



QUIMICA. COMPUESTOS INORGÁNICOS. COMPUESTOS BINARIOS

Hidruros.

COMBINACIONES BINARIAS DE HIDRÓGENO: HIDRUROS

El hidrógeno presenta la peculiaridad de poder compartir con facilidad su único electrón, pero también tiene la capacidad de captar un electrón de otro átomo para presentar estructura del gas noble helio. A estas combinaciones de H con cualquier otro elemento se las denominan hidruros, y pueden ser hidruros **metálicos y no metálicos**.

HIDRUROS METÁLICOS: son compuestos formados por un metal e hidrógeno, dónde el hidrógeno actúa siempre con número de oxidación -1. Su fórmula general es:



Donde:

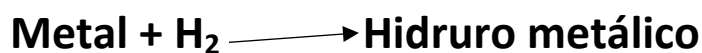
M: Es el metal

H: Es el hidrogeno

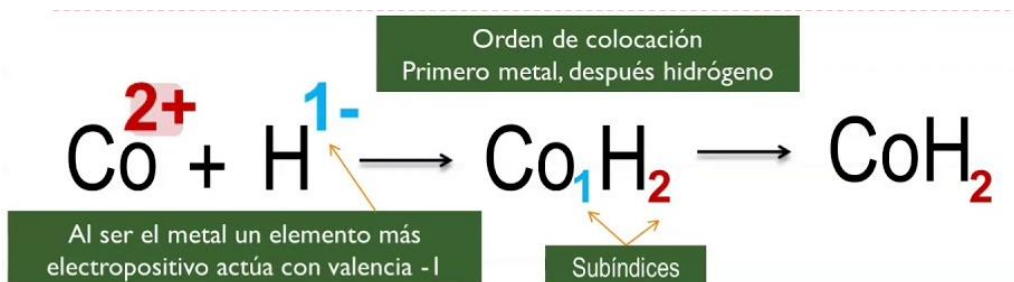
X: Es el estado de oxidación del metal

Formula química:

El símbolo del metal precede al del H y se intercambian los números de oxidación, como se trabajó en el tema anterior, se expresa mediante una ecuación química de la siguiente manera:



Veamos en un ejemplo: cobalto con su estado de oxidación +2 y por supuesto el hidrogeno con su estado de oxidación -1.





Nomenclatura:

En el sistema tradicional se utiliza la palabra hidruro y se agrega el nombre del metal con los prefijos -oso o -ico con las reglas generales para esta nomenclatura. Para los sistemas Stock y sistemático se utilizan las reglas generales con la palabra hidruro como nombre genérico (visto anteriormente)

En nuestro ejemplo:

Tradicional: Hidruro cobaltoso.

Atomicidad: dihidruro de cobalto.

Stock: hidruro de cobalto (II)

Actividades de aplicación

- 1) Escribí la reacción de obtención equilibrada de los hidruros que forman los siguientes átomos: Magnesio; Plata; Plomo; Cinc; Hierro y Cobre (con todos sus estados de oxidación)
- 2) Nombra los hidruros que obtuviste en el ejercicio anterior por las tres nomenclaturas

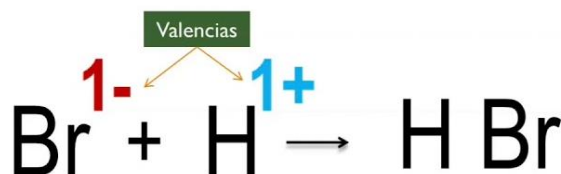
HIDRUROS NO METÁLICOS E HIDÁCIDOS:

Los **hidrácidos** (compuestos binarios ácidos) e **hidruros no metálicos** son compuestos formados entre el hidrógeno y un no metal de las familias VIA y VIIA. Los elementos de estas dos familias que pueden formar hidrácidos e hidruros no metálicos son: S, Se, Te, F, Cl, I y Br, que por lo general trabajan con el menor número de oxidación, **-2** para los del grupo VI y **-1** para los halógenos.

HIDRUROS NO METÁLICOS: son los que se encuentran en estado gaseoso y se obtienen según la siguiente ecuación:

No Metal + H₂ Hidruro no metálico

EJEMPLO:



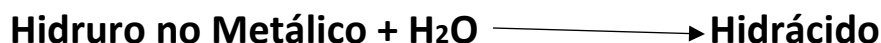


NOMENCLATURA: se nombran agregando al no metal el sufijo **-uro** y la palabra **hidrógeno** precedido de la sílaba **“de”**. En este caso el nombre genérico es para el elemento más electropositivo que sería el del hidrógeno y el nombre específico es para el elemento más electronegativo que sería el del no metal.

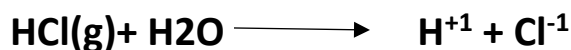
EN NUESTRO EJEMPLO solo utilizaremos tradicional:

TRADICIONAL: Bromuro de hidrogeno

HIDRÁCIDOS: provienen de disolver en agua a los hidruros no metálicos y por esa misma razón son estos los que se encuentran en estado acuoso.



Ejemplo:



Cloruro de hidrogeno en
su estado gaseoso

REPRESENTADO:
HCl (ac)

Ácido clorhídrico en
estado acuoso

Nomenclatura: se nombran con la palabra **ácido**, como nombre genérico, y como nombre específico se escribe el **nombre del no metal** y se le agrega el **sufijo –hídrico**. Al igual que en estado gaseoso el nombre genérico es nombrado por el elemento más electropositivo.

En nuestro ejemplo: Acido Clorhídrico.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- 1) Escribí la ecuación de obtención equilibrada de los hidruros que forman los siguientes átomos: Flúor, **Azufre; Cloro, Iodo y Bromo.**
- 2) Nombra los hidruros que obtuviste en el ejercicio anterior en estado puro y en disolución acuosa.
- 3) Recuerda que estuvimos trabajando sobre equilibrio de ecuaciones. Es así que para cerrar la presente actividad de hidruros, es necesario que a todas las ecuaciones que trabajaste en las actividades de aplicación le realices su equilibrio correspondiente.