La **tabla periódica de los elementos** clasifica, organiza y distribuye los distintos [elementos químicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Elemento_qu%C3%ADmico), conforme a sus propiedades y características; su función principal es establecer un orden específico agrupando elementos.

ESCRIBE UN CUADRO RESUMEN DE LA CLASIFICACIÓN DE LA TABLA PERIODICA (Periodo, familia, masa atómica, número atómico, símbolo)

|  |  |
| --- | --- |
| PERIODO |  |
| FAMILIA |  |
| MASA ATOMICA |  |
| NUMERO ATOMICO |  |
| SIMBOLO |  |

Los **símbolos** más importantes en química son los que se utilizan para nombrar a los elementos químicos. Se emplean elementos químicos porque es mucho más sencillo expresarse así que escribir su nombre con palabras.

Escribe el nombre correspondiente al símbolo de cada elemento químico

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SIMBOLO** | **NOMBRE** | **SIMBOLO** | **NOMBRE** |
| Na |  | C |  |
| I |  | H |  |
| N |  | Ca |  |
| Hg |  | Cl |  |
| O |  | Ag |  |

**FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA EN QUÍMICA ORGÁNICA**

Las formulas representan la unión de los átomos para formar moléculas.

La combinación de los átomos para formar compuestos químicos no se realiza al azar ni en forma arbitraria se deben seguir leyes naturales que se deben comprender. Dicha capacidad de combinación de átomos se denomina  **valencia química,**  y representa un número sin carga.

El **número de oxidación** representa la magnitud y tipo de carga eléctrica que tiene un átomo cuando pierde o adquiere cierto número de electrones durante la combinación química.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Metales**  **alcalinos** | **Numero de oxidación** | **Metales alcalinotérreos** | **Numero de oxidación** | **Gases**  **nobles** | **Numero de oxidación** |
| **Li** |  | **Be** |  | **He** |  |
| **Na** |  | **Mg** |  | **Ne** |  |
| **K** |  | **Ca** |  | **Ar** |  |
| **Rb** |  | **Sr** |  | **Kr** |  |
| **Cs** |  | **Ba** |  | **Xe** |  |

Las moléculas son eléctricamente neutras sin embargo aquellas que se formaron por enlace electrovalente o iónico al estar en disolución sus átomos se separan y se disocian en formas de fracciones moleculares llamadas **iones**. Los  **iones** poseen carga positiva o negativa, denominándose **catión**  a la fracción de la molécula con carga positiva y como **anión**  se designa a la que posee carga negativa.

CATION CARGA POSITIVA **(+)**

IONES

ANION CARGA NEGATIVA **(-)**

En muchas ocasiones la disociación no llega hasta la desintegración total de las moléculas quedan varios átomos fuertemente unidos formando grupos con carga residual se les denominan **radicales.**

Los iones formados por dos o más átomos se llaman radicales y no se separan estando en disolución debido a que las fuerzas que integran su enlace son fuerte normalmente son NO IONICAS, es decir, su enlace posee alto grado de covalencia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **compuesto** | **Catión** | **Anión (radical)** |
| **KNO3**  **NaOH** | **K+**  **Na+** | **NO3-**  **OH-** |

A continuación muestra varias tablas con los principales radicales químicos con su carga eléctrica y sus respectivos nombres.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Radicales monovalentes (negativos):** | | **Radicales divalentes (negativos):** | | **Radicales trivalentes (negativos):** | |
| OH-  CN-  NO2-  NO3-  ClO-  ClO2-  ClO3-  ClO4-  HCOO-  CH3COO-  HCO3-  HSO4-  HSO3- | Hidróxido  Cianuro  Nitrito  Nitrato  Hipoclorito  Clorito  Clorato  Perclorato  Formiato  Acetato  Bicarbonato  Bisulfato  bisulfito | CO3=  SO4=  SO3=  HPO4=  C2O4= | Carbonato  Sulfato  Sulfito  Fosfato monoácido  Oxalato | PO43-  AsO43- | Fosfato  arseniato |

Para **la formación de moléculas** dos o más átomos se pueden combinar entre sí para formar moléculas, la combinación se puede dar en dos tipos:

1. Entre átomos diferentes
2. Entre átomos iguales

Cuando existe la unión de átomos o elementos diferentes la combinación resultante se llama  **molécula** de un compuesto químico.

Para la formulación de moléculas se hicieron las siguientes consideraciones:

1. El catión se escribe a la izquierda y el anión ala derecha.
2. Todas las moléculas deben ser eléctricamente neutras para ello deberán acoplarse los aniones y cationes de manera que el numero de cargas negativas sea igual al de cargas positivas.
3. Se utilizaron subíndices para indicar el número adecuado de de aniones o de cationes requeridos para formar una molécula neutra.
4. Cuando se necesitaron dos o más aniones estos se incluyeron dentro del paréntesis seguidos del subíndice que indica en números empleados en la molécula

NOTA: *LOS SUBINDICES SON INVARIABLES Y NO SE PUEDEN MODIFICAR PORQUE SE ALTERARIA EL BALANCE DE CARGAS*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión  Anión -> | **CN-** | **SO32-** | **NO3-** |
| **K+** |  |  |  |
| **Mg 2+** |  |  |  |
| **Fe2+** |  |  |  |
| **Fe3+** |  |  |  |
| **Sn2+** |  |  |  |

NOMENCLATURA DE ANIONES MONOATOMICOS

Para la nomenclatura de los aniones monoatómicos se procede de la siguiente manera:

|  |  |
| --- | --- |
| **Anión nombre genérico + sufijo**  **del elemento “…URO”** |  |
| **F Fluor + uro**  **S2- Sulf + uro**  **Cl- Clor + uro**  **Br- +**  **I- Yod +**  **H- Hidr +** | **Fluoruro**  **Sulfuro**  **Cloruro** |

Solo en el caso de Hidruro el Hidrogeno trabaja como anión con valencia de -1 y para nombrarlos se antepone el nombre de los aniones y luego indicar el nombre del metal.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión | Anión | Formula | Nombre |
| Li+ | H- | LiH | Hidruro de litio |
| Na+ | H- | NaH | Hidruro de Sodio |
| K+ | H- | KH |  |
| Rb+ | H- | RbH |  |
| Cs+ | H- |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión | Anión | Formula | Nombre |
| Be2+ | H- |  |  |
| Mg2+ | H- |  |  |
| Ca2+ | H- |  |  |
| Sr2+ | H- |  |  |
| Ba2+ | H- |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión | Anión | formula | Nombre |
| Li+ | Cl- |  | Cloruro de litio |
| Na+ | Cl- | NaCl | de Sodio |
| Be2+ | Cl- |  |  |
| Ba2+ | Cl- |  |  |
| Cs+ | Cl- |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión | Anión | formula | Nombre |
| Be2+ | F- |  |  |
| Sr2+ | F- |  |  |
| K+ | F- |  |  |
| Ba2+ | F- |  |  |
| Cs+ | F- |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Catión | Anión | formula | Nombre |
| Be2+ | Br- |  |  |
| Sr2+ | Br |  |  |
| K+ | Br |  |  |
| Ba2+ | Br |  |  |
| Cs+ | Br |  |  |

NOMENCLATURA PARA HIDROXIDOS Y OXIDOS

**Los hidróxidos** forman su nomenclatura de la siguiente manera:

|  |  |
| --- | --- |
| Hidróxido de … | Nombre del metal (indicando su número de oxidación) |

El nombre del metal puede asignarse de manera sistemática es decir indicando el numero de oxidación en notación romana y entre paréntesis o en la nomenclatura común utilizando las terminaciones “OSO para el numero de valencia menor e ICO para el numero de valencia mayor”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CATION** | **ANION** | **FORMULA** | **NOMBRE** |
| **Mg** | **OH-** |  |  |
| **Fe2+** | **OH** |  |  |
| **Fe3+** | **OH** |  |  |
| **Na** | **OH** |  |  |
| **Al** | **OH** |  |  |
| **Pb4+** | **OH-** |  |  |

**Los óxidos** son compuestos que contienen el grupo funcional **O-2.**

Los óxidos de los metales con numero de oxidación fijo se nombran como

|  |
| --- |
| “oxido de….” + nombre del metal |

El nombre del metal puede asignarse de manera sistemática es decir indicando el numero de oxidación en notación romana y entre paréntesis o en la nomenclatura común utilizando las terminaciones “OSO para el numero de valencia menor e ICO para el numero de valencia mayor”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CATION** | **ANION** | **FORMULA** | **NOMBRE** |
| **Ag** | **O2-** |  |  |
| **Fe2+** | **O2-** |  |  |
| **Fe3+** | **O2-** |  |  |
| **Co2+** | **O2-** |  |  |
| **Cr3+** | **O2-** |  |  |
| **Pb4+** | **O2-** |  |  |

Los **ácidos** compuestos en cuya formula el Hidrogeno se escribe al lado izquierdo y el anión del lado derecho los ácidos se clasifican en hidrácidos y oxiácidos

Los **hidrácidos** son ácidos que no contienen Oxigeno

|  |
| --- |
| Palabra ácido + “palabra genérica del no metal” + terminación hídrico |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CATION** | **ANION** | **FORMULA** | **NOMBRE** |
| **H+** | **F-** |  |  |
| **H+** | **Cl-** |  |  |
| **H+** | **Br-** |  |  |
| **H+** | **I-** |  |  |

Los **oxiácidos** son los ácidos que si contienen Oxigeno

Forma de nombrar los oxiácidos

|  |
| --- |
| Ácido + nombre genérico + sufijo …oso o … ico |

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula del oxiácido** | **NOMBRE** |
| **HNO3** |  |
| **HNO2** |  |