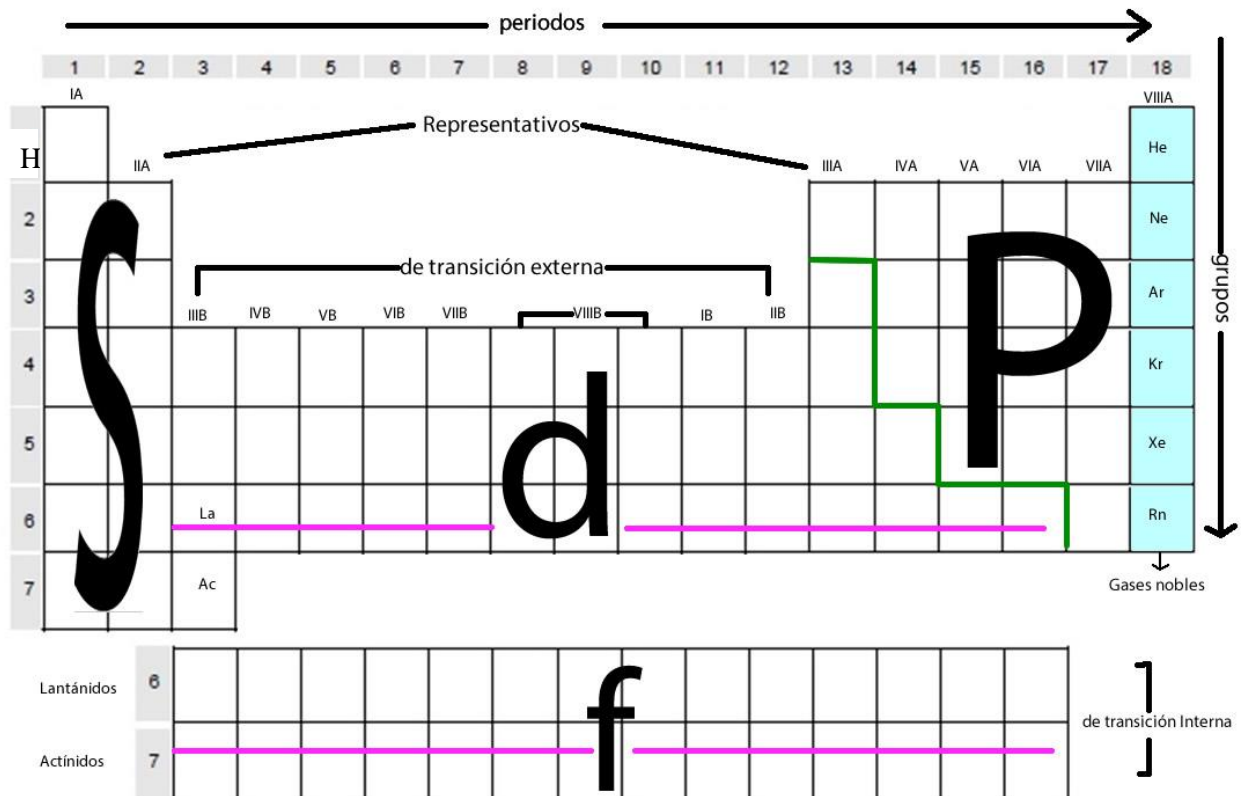




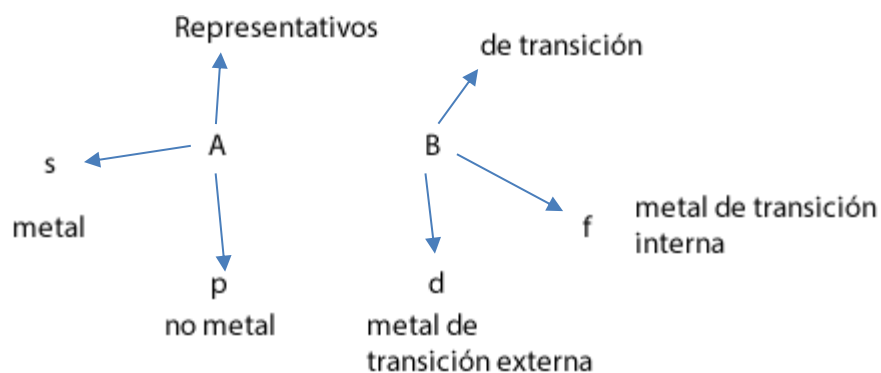
Curso: Primero

Fecha de asignación: 13/ 03/2020

Trabajo a distancia: Actividades en el marco del Decreto Presidencial N° 3442/Marzo 2020



Dos grandes familias en la tabla periódica.



Fundamentos de la actual clasificación periódica

A medida que se fueron describiendo y caracterizando más y más elementos, se intentaba al mismo tiempo encontrar si se podían agrupar y clasificar, de acuerdo a su comportamiento químico.

Al arreglar a todos los elementos en el orden de su número atómico, se observa que sus propiedades físicas y químicas muestran patrón de repetición periódico.

La herramienta más importante para organizar y recordar hechos químicos es la tabla periódica.

- Está basada en la naturaleza periódica de las propiedades químicas de los elementos
- Y también en la naturaleza periódica de las configuraciones electrónicas de estos.
- Los elementos en la misma columna tienen el mismo número de electrones de valencia.
- Las similitudes en las propiedades químicas de los elementos, se puede atribuir a las similitudes en la configuración de los electrones de valencia.
- En 1869, Dimitri Mendeliev y Lothar Meyer publican independientemente esquemas de clasificación de los elementos.
- El primero basado en sus propiedades químicas esencialmente, el segundo de sus propiedades físicas.
- La insistencia de Mendeliev en ordenar a los elementos de acuerdo a su peso atómico y agruparlos según sus características químicas dio como resultado la aparición de una serie de agujeros en la tabla.
- Había elementos que no se conocían en la época, Mendeliev predijo la existencia de estos y describió como era, esto es describió sus propiedades químicas y físicas.
- La exactitud de las predicciones de Mendeliev para los elementos desconocidos basados en la tabla periódica.

La ley y la tabla periódica:

Mendeliev, 1871

Demuestra: que las propiedades de los elementos varían de manera periódica.

La tabla periódica nos ayuda a comprender el comportamiento, las propiedades y la reactividad de los elementos.

- Las propiedades de los elementos tienden a reproducirse de manera regular (periódica) al ordenar a los elementos según su número atómico.
- La ley periódica se basa en el arreglo de los elementos llamado <tabla periódica> en la cual cada elemento pertenece a un agrupamiento vertical llamado familia y a un agrupamiento horizontal llamado periodo.
- Los elementos de una familia tienden a presentar propiedades químicas similares.

Agrupaciones en la tabla periódica

A los elementos que se encuentran en una columna de la tabla periódica se les llama familia o grupo.

La manera en que se han etiquetado las familias es medio arbitraria, pero es claro que en la tabla periódica podemos observar varios grupos.

- Metales (a la izquierda y en medio de la tabla)
- No metales (por encima de la diagonal a la derecha y arriba)
- Metaloides (los elementos que están en la frontera entre metales y no metales)

Otra manera de clasificarlos es la que emplea las letras A y B con números para (romanos o arábigos), aunque cada vez se utilice menos esta clasificación.

Grupo	Nombre
IA	metales alcalinos
IIA	metales alcalinotérreos
IIIA	familia del boro
IVA	carbonoides
VA	nitrogenoides
VI	calcógenos
VII	halógenos
VIII	gases nobles

Los elementos de una familia de la tabla periódica tienen propiedades similares porque tienen el mismo tipo de arreglo electrónico en la periferia de sus átomos.

- El hidrogeno es el único no metal en el lado izquierdo de la tabla periódica, pero a temperaturas muy bajas, tiene propiedades metálicas.

Clasificación de los elementos

En la actualidad se conocen 108 elementos

- 87 elementos son metales
- 26 elementos radioactivos
- 16 elementos han sido fabricados por el hombre (radioactivos todos)
- 11 son gases a presión y temperatura normales
- 6 son gases nobles monoatómicos.
- 2 elementos son líquidos

Algunas propiedades de los metales

- Son dúctiles y maleables
- Presentan brillo
- Son buenos conductores de calor
- Son buenos conductores de electricidad
- Todos excepto el Hg son sólidos a temperatura ambiente

Algunas propiedades de los no metales

- Cl_2 es una gas, Br_2 es líquido, I_2 es sólido
- Son malos conductores del calor
- Son malos conductores de electricidad
- Muchos de ellos existen como moléculas biatómicas

Algunas propiedades de los metaloides

- Actúan como no metales cuando reaccionan con metales
- Actúan como metales cuando reaccionan con los metales
- Algunos de ellos presentan la propiedad eléctrica de ser semiconductores

Algunas propiedades de los gases nobles

- En general, estos elementos no reaccionan con casi nadie.
- Todos son gases monoatómicos en condiciones normales
- Son muy poco reactivos, de hecho, He, Ne y Ar no reaccionan con nada
- El Kr y el Xe reaccionan con O y F y forman algunos compuestos.
- El Rn es radiactivo.