

OBJETIVO: Reconoce la organización de la tabla periódica, relacionando los grupos y periodos con las características propias de los elementos.

Tabla periódica

En 1913, **Henry G. J. Moseley** (1887-1915) sugirió que los elementos se ordenaran de acuerdo con su número atómico en forma creciente.

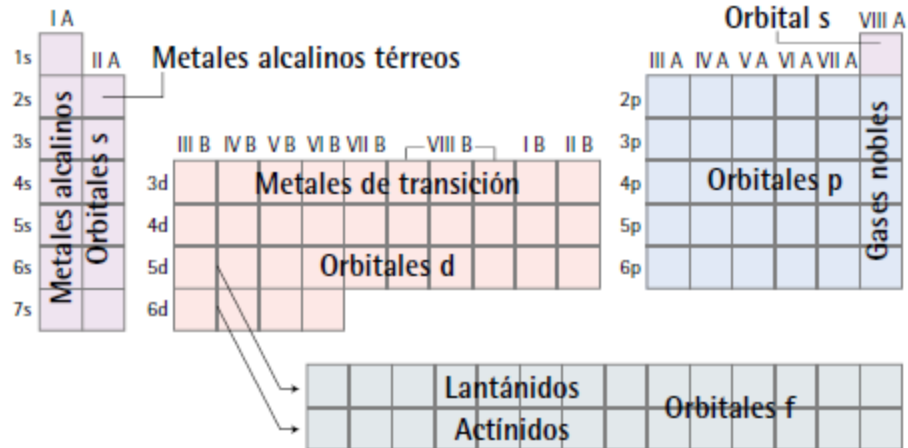
Esto trajo como consecuencia que la ley periódica de los elementos cambiara su enunciado de tal manera que desde entonces se enuncia como: *Las propiedades físicas y químicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos.*

La tabla periódica moderna presenta un ordenamiento de los 118 elementos que se conocen actualmente, ordenándolos según su número atómico (**Z**). Los elementos se disponen en filas horizontales llamadas **períodos** y en columnas denominadas **grupos** o **familias**.

Es de resaltar que existe una relación fuerte entre la configuración electrónica de los elementos y su ubicación en la tabla periódica. Cuando se realiza esta configuración se observa que los elementos que pertenecen al mismo grupo tienen la misma configuración electrónica en su último nivel. Por ejemplo, si observamos la configuración electrónica para los elementos Li y Na, tenemos:

Li, $1s^2 2s^1$

Na, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.



Esta organización periódica tiene algunas ventajas sobre las anteriores:

- De izquierda a derecha en un período las propiedades físicas cambian de metal a no metal, mientras que de arriba hacia abajo en un grupo principal los elementos aumentan su carácter metálico.
- Los grupos de elementos similares son fáciles de localizar, así, por ejemplo: los no metales se localizan en el extremo superior derecho de la tabla, los metales ligeros se localizan en la parte superior izquierda, los metales pesados están en la parte inferior central de la tabla, los metales más activos se encuentran en la parte inferior izquierda, en los grupos IA, IIA y

IIIB, y los no metales más activos se encuentran en el extremo derecho de la tabla en los grupos VA, VIA y VIIA.

- Los elementos de transición que son metales con más de una capacidad de combinación, se localizan en la parte central de la mitad inferior de la tabla, desde el grupo IIIB al VIII inclusive.
- Las propiedades de un elemento pueden predecirse más fácilmente a partir de su posición en esta tabla que en las anteriores.

Propiedades físicas de los Metales

Estado de agregación. Los metales son sólidos a temperatura ambiente con excepción del mercurio que es líquido; el cesio, el galio y el francio tienen puntos de fusión muy bajos: 28,7 °C, 29,8 °C y 30 °C, respectivamente.

Conductividad. Son buenos conductores de la energía calórica y eléctrica. Por ejemplo, los recipientes usados para cocinar son por lo general metálicos.

Apariencia. Presentan un brillo característico llamado brillo metálico; éste sólo se aprecia cuando su superficie ha sido recientemente cortada o pulida, porque tienden a reaccionar de inmediato con el oxígeno del aire formando un óxido metálico opaco.

Ductilidad. Se pueden convertir en hilos. Por ejemplo, el oro y la plata se usan en la elaboración de piezas de joyería.

Maleabilidad. Se pueden extender fácilmente en láminas. Por ejemplo, las láminas de aluminio se emplean en construcción.

Elasticidad y tenacidad. En general los metales son elásticos y presentan resistencia a la ruptura; por eso los metales se emplean en la elaboración de materiales que deben soportar gran tensión, como las varillas para la construcción.

Color. El color en la mayoría de metales es parecido al de la plata, es decir, son argentíferos (plateados) a excepción del cobre que es rojo y el oro que es amarillo.

Actividad

1. Realice un resumen del texto.
2. Teniendo en cuenta las características descritas con anterioridad, escriba una lista de 10 metales que se usen diariamente con su respectivo dibujo.
3. Consulte como se obtienen los metales del listado anterior.
4. Realice el dibujo de la tabla periódica ubicando los metales del listado del punto 3.

Esta actividad debe ser desarrollada por aquellos estudiantes que se encuentran asistiendo en presencialidad al igual que aquellos que presentan dificultades de conectividad. El desarrollo de la actividad se debe enviar al correo pablo.pedroza@iedtecnicointernacional.edu.co