



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos Teléfono: 3104306037  
Correo: leykesre02@hotmail.com  
AREA: Ciencias Naturales y Química.  
NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

## Taller # 6

### Tema propiedades físicas y químicas de los elementos y sus compuestos

La relación que estas propiedades pudieran tener con alguna característica de los átomos, principalmente con la masa atómica.

En 1869 y 1870, dos científicos, el ruso D. Mendeleiev (1834-1907) y el alemán L. Meyer (1830-1895), presentaron independientemente su célebre Tabla Periódica. La clasificación periódica de Mendeleiev, más elaborada que la de Meyer, contenía todos los elementos conocidos hasta entonces, ordenados en una tabla de doble entrada según los criterios siguientes:

Masa atómica creciente. Los elementos se ordenan de izquierda a derecha, según este criterio, en líneas horizontales. • Semejanza en las propiedades. Los elementos que presentan propiedades semejantes se sitúan en columnas verticales. El planteamiento de Mendeleiev fue que las propiedades de los elementos debían responder a una ley periódica que todavía se desconocía. Ese convencimiento le llevó a predicciones arriesgadas, que el tiempo confirmó como ciertas:

- Cuestionar el valor de la masa atómica de algunos elementos, como el indio, el berilio y el uranio, y asignarles otro valor que consideró más correcto.

- Invertir el orden de masas atómicas en ciertos elementos para que éstos quedasen agrupados con otros de sus mismas propiedades, como telurio-yodo o cobalto-níquel.

- Dejar huecos en la tabla correspondientes a elementos aún no descubiertos y predecir las propiedades que tendrían. Es el caso del galio, el germanio o el escandio.

La clasificación propuesta por Mendeleiev y Meyer experimentó diversas modificaciones con el paso del tiempo, pero pese a ello, mantenía una sustancial dificultad: considerar la masa atómica como el criterio de ordenación implica colocar varios elementos fuera de su lugar para que queden agrupados por semejanza de propiedades. Por lo tanto, había que compatibilizar los dos hechos: las propiedades químicas de los elementos se repiten periódicamente y la masa atómica no es criterio suficiente para obtener una ordenación coherente.

La ley periódica se enuncia así en la actualidad: Cuando los elementos se colocan en orden creciente de su número atómico, tiene lugar una repetición periódica de ciertas propiedades físicas o químicas de aquéllos. El origen de la periodicidad en las propiedades químicas de los elementos radica en la configuración de sus electrones más externos o electrones de valencia, y ésta se repite periódicamente. Algunos ejemplos de propiedades periódicas son: Energía o potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, estructura electrónica y carácter metálico o no.

Las propiedades periódicas son las características que tienen los elementos y que varían en forma secuencial por grupos y períodos. Algunas de esas propiedades son: radio atómico, potencial o energía de ionización, electronegatividad, estructura electrónica, afinidad electrónica, valencia iónica, carácter metálico o no. Este comportamiento es la base de la tabla periódica y establece que las propiedades físicas y químicas de los elementos tienden a repetirse de forma sistemática conforme aumenta el número atómico.



Todos los elementos de un grupo presentan una gran semejanza y, por lo general, difieren de los elementos de los demás grupos. Toda propiedad periódica depende, exclusivamente, del número atómico y la configuración del nivel externo. Lo interesante es que el comportamiento químico de un átomo, no tiene relación sólo con su naturaleza, sino más bien, con su posición en la Tabla periódica. Previo al análisis de algunas de estas propiedades es importante aclarar que el concepto de periodicidad se relaciona con la variación de alguna propiedad física en función del aumento o disminución del valor de Z.

## ACTIVIDAD

1. Según la ubicación de un elemento químico en la tabla periódica que se puede decir del grupo o familia, del periodo, de sus propiedades metálicas o no, así como de su conductividad eléctrica. Dar ejemplos
2. Seleccione 5 elementos metálicos, 5 no metálicos y 5 alcalinotérreos, en un cuadro identifique para cada elemento: la distribución electrónica, número atómico y masa atómica (Z y A), grupo, periodo, punto de ebullición y de fusión, densidad, prediga según su ubicación en la tabla periódica como varía la energía de ionización, la afinidad electrónica, la electronegatividad y su carácter metálico
3. Identificar los elementos químicos de la tabla periódica que se encuentra relacionados en su hogar y resaltar su importancia
4. Realizar una actividad experimental con los materiales que tengas en casa e identifica las propiedades físicas y químicas, escribe las fórmulas de cada uno, realiza las configuraciones electrónicas, explicar su proceso, identifica cual es metálico, no metálico, cuales son compuestos y cuales son elementos, debes explicar cuando hay un cambio físico o químico. Además, Debes grabarte realizando el experimento (Si entrega el taller en físico debe realizar el experimento y explicarlos mediante un plegable con las fotos realizando la actividad). Debes explicar si hay o no cambios de estados de la materia.
5. Consulta la reseña histórica del surgimiento del modelo atómico con sus respectivos dibujos y exponente.