



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos

ÁREA O ASIGNATURA: Ciencias Naturales GRADO __Octavo__ GRUPO 8° y 8°2 (S):

TEMA(S): __La Reproducción y su finalidad

DIA __18__ **MES** __Junio__ **AÑO** __2020__

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

- Conocer la importancia de la tabla periódica y sus familias

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

HISTORIA SOBRE LA TABLA PERIODICA

Los orígenes de la tabla periódica se remontan al año 1789, cuando Antoine Lavoiser publicó una lista de 33 elementos químicos, agrupándolos en gases, metales, no metales y tierras. Pese a que era muy práctica y todavía funcional en la tabla periódica moderna, fue rechazada debido a que había muchas diferencias tanto en las propiedades físicas como en las químicas.

Los químicos pasaron al siglo siguiente buscando un esquema de clasificación más preciso. Uno de los primeros intentos para agrupar los elementos de propiedades análogas y relacionarlos con los pesos atómicos se debe al químico alemán Johann Wolfgang quien en 1817 puso de manifiesto el notable parecido que existía entre las propiedades de ciertos grupos de tres elementos, con una variación gradual del primero al último, después en el año de 1827 señaló la existencia de otros grupos en los que se observaba la misma relación como el cloro, bromo y yodo etc.

Durante el siglo XIX, los químicos comenzaron a clasificar los elementos conocidos de acuerdo a la similitud de sus propiedades físicas y químicas como:

El descubrimiento de los elementos de la tabla periódica.

El estudio de las propiedades comunes y la clasificación de los elementos

La noción de masa atómica (inicialmente llamada "peso atómico"), y posteriormente en el siglo XX, número atómico. Las relaciones entre la masa atómica y las propiedades periódicas de los elementos y la aparición de nuevos elementos.

En el año 1829, el químico J.W. Döbenreiner organizó un sistema de clasificación de elementos en el que éstos se agrupaban en conjuntos de tres denominados triadas. El químico alemán Leopold Gmelin trabajó con este sistema, y en 1843 identificó diez triadas, tres grupos de cuatro, y un grupo de cinco.

En 1857 Jean Baptiste Dumas publicó el trabajo que describe las relaciones entre los diversos grupos de metales. Este mismo año el químico alemán August Kekulé observó que el carbono estaba unido a otros cuatro átomos.

Para el año 1860 los científicos ya habían descubierto más de 60 elementos diferentes y habían determinado su masa atómica.

En el año 1862, el geólogo francés Chancourtois, organizó la "hélice telúrica" colocando los elementos en orden creciente de peso atómico sobre una hélice.

Los últimos cambios importantes en la tabla periódica fueron el resultado de los trabajos de Glenn Seaborg a mediados del siglo XX. En 1940 comenzó con el descubrimiento del plutonio y después, el de los elementos transuránicos del 94 al 102. Seaborg, reconfiguró la tabla periódica poniendo la serie de los actínidos debajo de la serie de los lantánidos.

Las familias de la tabla periódica



Los miembros de una misma familia (misma columna vertical) en la tabla periódica **tienen propiedades similares**. Las familias están etiquetadas en la parte superior de las columnas de una de estas dos maneras:

- El método más antiguo utiliza números romanos y letras (por ejemplo, IIA). Muchos químicos todavía prefieren utilizar este método.

El nuevo método utiliza los números del 1 al 18.

Cada familia reacciona de una manera diferente con el mundo exterior. Los metales se comportan de manera diferente que los

gases, e incluso hay diferentes tipos de metales. Algunos elementos no reaccionan, mientras que otros son muy reactivos, y algunos son buenos conductores de la electricidad.

La característica de los elementos de cada familia está determinada principalmente por el número de electrones en la capa externa de energía o última capa, también llamados **electrones de valencia**. Estos son los electrones que van a reaccionar cuando el elemento se une con otro.

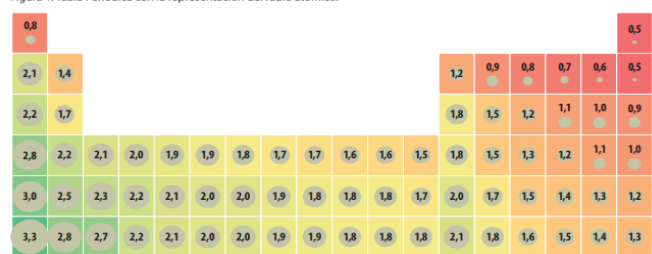
Lea de manera atenta el siguiente texto

Propiedades periódicas

Los elementos tienen una serie de propiedades que varían regularmente en la Tabla Periódica que se denominan propiedades periódicas. Todas estas propiedades dependen del tamaño atómico, de los electrones del último nivel de energía y de la carga nuclear (número de protones en el núcleo). Si se analizan las estructuras de los átomos de los elementos que conforman un grupo en la Tabla Periódica, se observa de arriba hacia abajo que, a lo largo de dicho grupo, y al pasar de un elemento a otro, aumenta el número de niveles de energía, ocasionando con ello la disminución de la atracción entre el núcleo del átomo y sus electrones del último nivel. Por otro lado, si se analiza lo que ocurre en los elementos que se encuentran de izquierda a derecha en un mismo periodo de la tabla, se observa que, aunque el número de niveles es constante, existe un aumento de protones (aumento del número atómico) y, por consiguiente, un aumento del número de electrones, dado que el átomo es neutro. Esto aumenta la atracción entre el núcleo (protones) y los electrones del último nivel de energía, lo que provoca una disminución en el radio atómico, es decir, una disminución en el tamaño.

La primera propiedad es el tamaño atómico. Este se mide por el radio, es decir, la distancia entre el centro del núcleo atómico y el electrón más externo del último nivel de energía. En la Tabla Periódica, este aumenta de arriba hacia abajo debido a que, al descender en un grupo, aumentan los niveles de energía y el átomo se hace más grande. Al recorrer un periodo de izquierda a derecha, el número atómico aumenta y aumentan también los electrones; la atracción entre protones y electrones se hace mayor, provocando con esto que el átomo se comprima, es decir, que se haga más pequeño. Imagínese un par de imanes (uno es el núcleo y el otro los electrones): a medida que el imán (núcleo) se hace más grande y fuerte al estar cerca de otro también más fuerte, la atracción entre los dos es mayor. Por ejemplo, si miramos en el cuarto periodo, el As a la derecha del Ge, el As tiene menor radio que el Ge. Y si miramos en el grupo VA, al N y al P, N está arriba de P. Por lo tanto, tiene un menor radio, porque tiene menor número de niveles de energía.

Figura 1: Tabla Periódica con la representación del radio atómico.



Radio Atómico de los Elementos en Angstroms (Å)

Tomado de: <http://www.quimicas.net/2015/08/el-radio-atómico-y-el-radio-iónico.html>



ACTIVIDAD

Utilice la Tabla Periódica de la Figura 1 con la representación de los radios atómicos, para responder las siguientes preguntas:

1. Según la Tabla Periódica y en relación a los tamaños atómicos:
¿Qué sucede con el radio atómico a medida que se desplaza hacia abajo en el grupo?
¿Qué pasa cuando se desplaza de izquierda a derecha en los periodos?
2. Señale cuál de estos pares de elementos tiene mayor radio atómico.
a) Ca y Ga _____
b) Ge y As _____
c) K y Ni _____
d) C y Pb. _____
3. En la Tabla Periódica de la Figura 1, dibuje dos (2) flechas de color que indiquen cómo aumenta el radio atómico en los grupos y periodos.
4. ¿Cuáles son las principales familias de la tabla periódica y como se busca la información en ella?
5. ¿Cómo se denominan los elementos que, en la tabla periódica, están dispuestos en las llamadas columnas?
6. ¿Cómo se denomina la clasificación periódica? ¿Qué significa periodicidad?
7. ¿Cuáles son los dos grandes grupos en los cuales se dividen los elementos de la tabla periódica?

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

<https://definicion.de/reproduccion/>

<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/temas/biologa-del-envejecimiento-282/la-destruccion-de-los-seres-vivos-3154>

http://www.proyectosalohogar.com/ciencias/reproduccion_humana.htm

<https://www.youtube.com/watch?v=yL5XpvuF8N4>