



NOMBRE DEL DOCENTES: **Leyda Astrid Rodríguez Lemos Y**

Luis _Fernando Moreno Mena

AREA **CIENCIAS NATURALES** _____GRADO 8° GRUPOS 801 Y_802

NOMB RE DEL ALUMNO_____

TALLER # 13

HISTORIA DE LA TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

La tabla periódica es un ordenamiento de los elementos químicos de acuerdo con la forma creciente de su número atómico. En 1860 los científicos ya habían descubierto más de 60 elementos diferentes y habían determinado su masa atómica. Notaron que algunos elementos tenían propiedades químicas similares por lo cual le dieron un nombre a cada grupo de elementos parecidos.

Se llama periódica porque transcurrido un 'periodo' (un cierto número de casillas) los elementos se agrupan en una nueva fila y van formando columnas (grupos o familias) en las que se sitúan elementos con propiedades químicas parecidas.

En 1860 los científicos ya habían descubierto más de 60 elementos diferentes y habían determinado su masa atómica. Notaron que algunos elementos tenían propiedades químicas similares por lo cual le dieron un nombre a cada grupo de elementos parecidos. El químico J.W. Döbenreiner organizó un sistema de clasificación de elementos en el que éstos se agrupaban en grupos de tres denominados triadas. Las propiedades químicas de los elementos de una triada eran similares y sus propiedades físicas variaban de manera ordenada con su masa atómica. Algo más tarde, el químico ruso Dimitri Ivanovich Mendeleiev desarrolló una tabla periódica de los elementos según el orden creciente de sus masas atómicas. Colocó los elementos en columnas verticales empezando por los más livianos, cuando llegaba a un elemento que tenía propiedades semejantes a las de otro elemento empezaba otra columna. Al poco tiempo Mendeleiev perfecciono su tabla acomodando los elementos en filas horizontales.

Su sistema le permitió predecir con bastante exactitud las propiedades de elementos no descubiertos hasta el momento. El gran parecido del germanio con el elemento previsto por Mendeleiev consiguió finalmente la aceptación general de este sistema de ordenación que aún hoy se sigue aplicando. Sin embargo, su tabla no era del todo correcta y la estructura actual fue diseñada por Alfred Werner a partir de la versión de Mendeleiev. Hoy día los elementos están organizados en 7 filas (períodos) y 18 columnas (grupos). Los elementos que están en la misma columna tienen propiedades química parecidas. En las filas un elemento con respecto el anterior varía en que tienen un protón más en el núcleo, es decir que aumenta en uno su número atómico, Z.

En la actualidad existen reconocidos 118 elementos, aunque sólo los primeros 94 existen de manera natural. Los restantes han sido sintetizados en laboratorio. Los últimos en ser reconocidos, en diciembre de 2015, aún no tienen nombre oficial, pero los propuestos son: Nihonio (Nh) 113, Moscovio (Mc) 115, Tenesina (Ts) 117 y Oganésón (Og) 118. Con ellos ha quedado completada la séptima fila.

PROPIEDADES QUÍMICAS

5.El número atómico: Un criterio de organización de los elementos de la tabla periódica es el número atómico, el cual corresponde al número de electrones y de protones que tiene cada



elemento. Un átomo tiene normalmente el mismo número de electrones y de protones. Así, por ejemplo, el átomo de hidrógeno se representa como H, tiene un protón en su núcleo y un electrón girando a su alrededor. Por otra parte, el átomo de helio tiene dos electrones girando alrededor de este. Al número de protones de un átomo se le denomina número atómico (Z), por lo que cada elemento tiene su número atómico único. El número de electrones y de neutrones de un átomo puede variar y sigue siendo el mismo átomo; pero si cambia el número de sus protones cambia totalmente dicho átomo.

Períodos y grupos de la tabla periódica: Los elementos se ordenan en la tabla periódica de acuerdo con sus números atómicos, desde el número 1, que corresponde al hidrógeno (H), hasta el 109, que es para el meitnerio (Mt); al hacer el ordenamiento se forman filas horizontales y columnas verticales.

A las filas horizontales se les llama períodos y se les designa con números el 1 al 7 o con las letras K, L, M, N, O, P y Q. Los elementos que los forman están acomodados en orden creciente de su número atómico. En los períodos se acomodan los átomos que tienen el mismo número de niveles de energía.

4. Cada período o nivel de energía se caracteriza por permitir un número máximo de electrones y se determina con la fórmula $2(n)^2$, donde n = nivel de energía. Además se debe tener presente que el último nivel de energía de un átomo no podrá contener más de ocho electrones.

El término grupo representa los elementos de una columna vertical de la tabla. Existen dieciséis grupos, de los cuales siete se representan con los números romanos I, II, III, IV, V, VI, VII y van acompañadas de la letra (A); a una octava VIII se le representa con el número cero (0) y no se le escribe la letra (A).

Los otros ocho grupos se representan con los números romanos I, II, III, IV, V, VI, VII y la letra (B), exceptuando la familia VIII, a la cual no se le acompaña con la letra B. Actualmente, para evitar las confusiones de A y B, los grupos se numeran del 1 al 18. Los elementos de un grupo son similares en propiedades físicas y químicas.

Valencias: En la naturaleza, los átomos se combinan para formar compuestos. Los electrones que el átomo posee en el último nivel de energía son los que generalmente forman los enlaces químicos; dichos electrones reciben el nombre de electrones de valencia.

3. A la capacidad para combinarse que tiene un átomo de cada elemento se le llama valencia y depende del número de electrones que puede perder o ganar el átomo en su último nivel de energía, durante una reacción química.



Metales y no metales: En la tabla periódica se puede observar una línea que va desde el boro hasta el astato. Esta línea separa los elementos metálicos a la izquierda, de los no metálicos a la derecha. Los elementos que están a lado y lado de esa línea se conocen como metaloides. Cuanto más a la derecha y arriba en la tabla esté un elemento, mucho menor será su carácter metálico.

En los elementos metálicos, la actividad química es más grande cuanto más pequeño es el número de grupo. Y crece también al aumentar el número de período.

Son más activos los elementos del grupo I A que los del II A. Dentro del grupo I A es más activo el potasio (K) que el sodio (Na). En otras palabras, cuanto más grande es el núcleo de un átomo metálico, mayor será su capacidad para reaccionar formando compuestos.

En el caso de los no metales, cuanto más pequeño es su núcleo, mayor capacidad tendrán de atraer electrones. Dentro del grupo VII A, el cloro es más activo que el bromo. La formación de compuestos está en función de las valencias que tiene un átomo.

Funciones químicas inorgánicas: En la actualidad existen más de 50.000 compuestos químicos inorgánicos. Se llaman compuestos químicos a las sustancias formadas por la combinación química de varios átomos (de distintos elementos) que se unen en forma tan íntima que no es posible distinguir sus propiedades individuales. Esta gran cantidad de compuestos se ha ido agrupando, de acuerdo con sus propiedades químicas. Entre las principales funciones químicas inorgánicas podemos mencionar la función óxido, la función anhídrido, la función hidróxido, la función ácido y la función sal. Una función química es un conjunto de propiedades que son comunes a unas sustancias y que nos permite diferenciarlas de otros tipos de sustancias.

ACTIVIDAD # 13.

1. Cuáles son las principales funciones químicas inorgánicas
- 2: que son los compuestos químicos**
3. A que se la denomina valencia y de que depende
4. Describe por que se caracteriza cada periodo o nivel de energía
5. Explica cuál es el criterio de organización de la tabla periódica