



GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 de L. 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150



GUÍA DE APRENDIZAJE N° 3

DOCENTE: Alejandra Moreno Holguín	ÁREA: Química	GRADO: 10
E-mail del docente: Malejaholguin89@hotmail.com	Celular docente: 3132282903	
Correo Institucional: silvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141	

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la Unidad de aprendizaje: Tabla Periódica

Fecha de elaboración: 16 de marzo

DBA O Lineamiento Curricular: Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos

Contenidos de aprendizaje: Tabla Periódica

Tiempo para el desarrollo de la actividad: 3 Horas semanal para un total de 15 horas mensual

Indicadores de desempeño: Explico las propiedades que hacen posible la unión de diferentes átomos para formar compuestos iónicos y covalentes

SALUDO Y MOTIVACIÓN

Queridos estudiantes del Grado Decimo, ¡reciban un caluroso saludo de parte de su maestra, quien los quiere mucho, espera poder verlos muy pronto y pide que se cuiden mucho!, en especial en estos tiempos de pandemia.

Empecemos este nuevo año, dando gracias a Dios por todas las bendiciones recibidas, y poniendo en sus manos, las actividades a realizar durante este mes. Iniciamos el desarrollo de la presente la guía, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Establecer un horario de trabajo para las diferentes asignaturas
- Tener al alcance los materiales a utilizar.
- Y lo más importante, no olvidar, el **lavado constante de nuestras manos**, con abundante agua y jabón y el uso del tapa bocas cuando salgas de casa.

Para el desarrollo de esta guía se necesitará los siguientes recursos: celular o computadora, guía, Cuaderno de 100 hojas, Lápiz, lapiceros y borrador, calculadora y metro

“Por la ignorancia se desciende a la servidumbre, por la educación se asciende a la libertad”. **Diego Luis Córdoba**

BIBLIOGRAFÍA: <https://docs.google.com/document/d/14OG0ALn-ygYZi3juXGqXEwORYcD-m9MhuhHk5qeMbls/edit>

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

LECTURA

Conocer las propiedades de los átomos, y en especial su peso, se transformó en la tarea fundamental de la química y, gracias a las ideas de **Avogadro** y **Cannizaro**, durante la primera mitad del siglo XIX, gran parte de la labor química consistió en determinar los pesos de los átomos y las fórmulas químicas de muchos compuestos. Al mismo tiempo, se iban descubriendo más y más elementos. En la década de 1860 se conocían más de 60 elementos, y saber las propiedades de todos ellos, era imposible para cualquier químico, pero muy importante para poder realizar su trabajo. Ya en 1829, un químico alemán, **Döbereiner**, se percató que algunos elementos debían guardar cierto orden. Así, el calcio, estroncio y bario formaban compuestos de composición similar y con propiedades similares, de forma que las propiedades del estroncio eran intermedias entre las del calcio y las del bario. Otro tanto ocurría con el azufre, selenio y telurio (las propiedades del selenio eran intermedias entre las del azufre y el telurio) y con el cloro, bromo y yodo (en este caso, el elemento intermedio era el bromo). Es lo que se conoce como tríadas de Döbereiner. Las ideas de Döbereiner cayeron en el olvido, aunque muchos químicos intentaron buscar una relación entre las propiedades de los elementos. En 1864, un químico inglés, **Newlands**, descubrió que al ordenar los elementos según su peso atómico, el octavo elemento tenía propiedades similares al primero, el noveno al segundo y así sucesivamente, cada ocho elementos, las propiedades se repetían, lo denominó ley de las octavas, recordando los periodos musicales. Pero las octavas de Newlands no se cumplían siempre, tras las primeras octavas la ley dejaba de cumplirse.

En 1870, el químico alemán **Meyer** estudió los elementos de forma gráfica, representando el volumen de cada átomo en función de su peso, obteniendo una gráfica en ondas cada vez mayores, los elementos en posiciones similares de la onda, tenían propiedades similares, pero las ondas cada vez eran mayores e integraban a más elementos. Fue el descubrimiento de la ley periódica, pero llegó un año demasiado tarde. En 1869, **Mendeleiev** publicó su tabla periódica. Había ordenado los elementos siguiendo su peso atómico, como lo hizo Newlands antes que él, pero tuvo tres ideas geniales: no mantuvo fijo el periodo de repetición de propiedades, sino que lo amplió conforme aumentaba el peso atómico. Invertió el orden de algunos elementos para que cuadraran sus propiedades con las de los elementos adyacentes y dejó espacios, indicando que correspondían a elementos aún no descubiertos. Sobre la base de que las propiedades de los elementos químicos son función periódica de sus pesos atómicos (en la actualidad número atómico) publicó en 1869 su tabla. En tres de los espacios, predijo las propiedades de los elementos que habrían de descubrirse (denominándolos ekaboro, ekaaluminio y ekasilicio), cuando años más tarde se descubrieron el escandio, el galio y el germanio, cuyas propiedades se correspondían con las predichas por Mendeleiev y se descubrió un nuevo grupo de elementos (los gases nobles) lo que puso de manifiesto no sólo la veracidad de la ley periódica, sino la importancia y utilidad de la tabla periódica.



En 1913 **Henry Moseley** basándose en experimentos con rayos X determinó los números atómicos que permitieron una nueva organización estableciendo así la Ley Periódica actual que dice: “Las propiedades químicas de los elementos son función periódica de sus números atómicos”, lo que significa que cuando se ordenan los elementos por sus números atómicos, en forma ascendente, aparecen grupos de ellos con propiedades químicas similares y propiedades físicas que varían periódicamente.

ACTIVIDAD 1

1. Elabore una tabla en la cual resuma los aportes hechos por cada uno de los científicos que contribuyeron a la organización de la tabla periódica actual.

PERSONAJE	AÑO	APORTES

2. ¿Qué tienen en común los elementos que forman una determinada familia o grupo?

3. Haz una lista de todos los elementos alcalinos.

4. Representa mediante el modelo atómico de Bohr los elementos de este grupo IA. ¿Qué tienen en común?

5. Haz una lista de todos los elementos alcalinotérreos.

6. ¿Qué importancia tiene la tabla periódica? Explique

7. ¿Qué información puede suministrarnos la tabla periódica?

Lectura 2

En la actualidad se conocen más de 118 elementos que forman toda la materia y están organizados en siete filas horizontales llamadas periodos y 18 columnas (verticales), llamadas grupos o familias.

Los periodos indican el último nivel energético que tiene un elemento mientras que los grupos indican el número de electrones en la última capa. Los elementos que forman un grupo tienen propiedades comunes en su estructura atómica, que a su vez, hace que tengan otras propiedades físicas comunes.

De acuerdo con el tipo de subnivel que ha sido llenado los elementos se pueden dividir en distintas categorías:

Elementos representativos o del Grupo A:

Están repartidos en ocho grupos. Algunos grupos representativos reciben los siguientes nombres:

Grupo IA: Alcalinos

Grupo IIA Alcalinotérreos

Grupo VIIA: Halógenos

Grupo VIIIA: Gases nobles

Elementos de transición o Grupo B:

Están repartidos en 10 grupos (IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB primera, VIIIB segunda, VIIIB tercera columna, IB Y IIB)

Elementos de Transición Interna o Tierras Raras:

Están repartidos en 14 grupos. Es de notar que la serie lantánida pertenece al periodo 6 y la actínida al periodo 7 de la tabla periódica.

La tabla periódica también permite clasificar a los elementos en **metales**, **no metales** y **gases nobles**. Una línea diagonal quebrada ubica al lado izquierdo a los metales y al lado derecho a los no metales. Aquellos elementos que se encuentran cerca de la diagonal presentan propiedades de metales y no metales; reciben el nombre de metaloides.

Metales: Son buenos conductores del calor y la electricidad, son maleables y dúctiles, tienen brillo característico.

No Metales: Pobres conductores del calor y la electricidad no poseen brillo, no son maleables ni dúctiles y son frágiles en estado sólido.

Metaloides: poseen propiedades intermedias entre Metales y No Metales.

ACTIVIDAD 2

9. Representa mediante el modelo atómico de Bohr los dos primeros elementos del grupo IIA, alcalinotérreos. ¿Qué tienen en común?

10. Explique por qué es importante la tabla periódica

11. ¿Por qué el cloro, el bromo, el yodo se han ubicado en el grupo VIIA?

12. ¿Por qué a los elementos del grupo VIII A se les ha llamado gases nobles?

13. Explique cómo está organizada la tabla periódica.

ACTIVIDAD 3

14. Determine el grupo y el periodo en el cual se encuentran ubicados los siguientes elementos químicos: Na, K, Rb, He, Fe, Al, S, O, Ca, Sb, Sn, Cu, Co, H, Ar, Mn, Mg.

15. Elabore un mapa conceptual acerca de la clasificación de los elementos en la tabla periódica.

16. Elabore un cuadro comparativo entre metales y no metales.

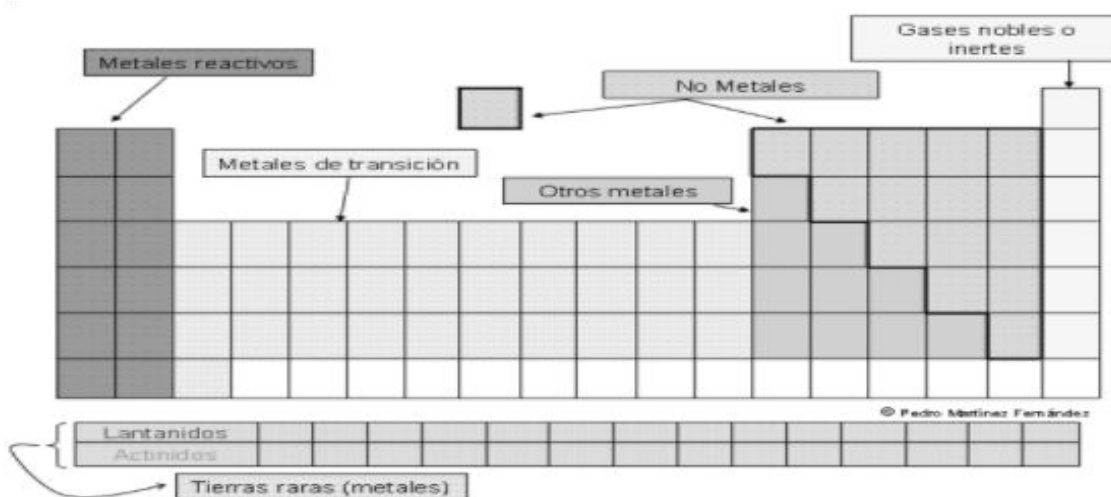


ACTIVIDAD 4

17. Tenga en cuenta todos los elementos químicos que se mencionan en la lectura, copie el siguiente cuadro en su cuaderno y complételo.

Nombre del elemento	Símbolo	Número atómico	Masa atómica	Grupo	Periodo	Metal, no metal o metaloide

18. Coloree con diferente color cada uno de los grupos de elementos que se indican en la tabla periódica. Coloree la tabla periódica teniendo en cuenta las siguientes instrucciones: Metales alcalinos de color verde, metales alcalinotérreos de color rosado, halógenos de color azul, gases nobles de color naranja, metales de transición de color amarillo, actínidos de color rojo y lantánidos de color morado.



19. Consulte las propiedades de metales y no metales y elabore un cuadro comparativo estableciendo sus diferencias.

EVALUACIÓN ESCOLAR

Para la entrega de la guía 3 se debe tener en cuenta las siguientes fechas:

Para la primera semana de Abril se debe desarrollar las preguntas del 1, 2 y 3

Para la segunda semana de Abril completar las preguntas 4, 5, 6 y 7

Para la tercera semana de Abril responder las preguntas 8, 9, 10, 11 y 12

Para la Cuarta y Quinta semana de Abril responder las preguntas 13 al 19

Por favor enviar las evidencias mediante fotografías preferiblemente organizadas en PDF mediante la aplicación "CamScanner"

AUTOEVALUACIÓN: responsabilidad de los trabajos realizados, Buena presentación en los trabajos, Ortografía y puntualidad

COEVALUACIÓN: trabajo colaborativo con los padres de familia o cuidadores.

HETEROEVALUACIÓN: guías presentadas y sustentadas.



GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 de L. 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150





GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 de L. 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150

