
	SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-3	
	GUÍA DE APRENDIZAJE	VI Agosto. 2020	

Área: Química	Nivel: Bachillerato	Grado: Décimo	Fecha: 2 de agosto al 13 de agosto de 2021									
Nº de Clases: 8 horas	Objetivo: Conocer la tabla periódica y su organización											
Estándar: Explico la tabla periódica y organizo según sus propiedades químicas y físicas.												
Competencia: Interpretar y analizar la tabla periódica												
DBA: Analiza tabla periódica y su organización según sus propiedades químicas y físicas												
Resultados de aprendizaje: Conoce la tabla periódica, la organización por grupos y periodos según sus propiedades periódicas.												
<p>Fundamentación teórica:</p> <p>LA TABLA PERIÓDICA</p> <p>A principios del siglo XIX, a medida que crecía la lista de elementos conocidos, se intentaba descubrir patrones en el comportamiento químico. Esos esfuerzos culminaron en 1869, cuando se desarrolló la tabla periódica. Aprenderá con rapidez <i>que la tabla periódica es la herramienta más importante utilizada en química para organizar y recordar hechos químicos.</i></p> <p>Muchos elementos muestran fuertes similitudes entre sí. Por ejemplo, los elementos litio (Li), sodio (Na) y potasio (K) son metales blandos muy reactivos. Los elementos helio (He), neón (Ne) y argón (Ar) son gases muy poco reactivos (inertes). Si los elementos se ordenan de manera creciente en relación con sus números atómicos, sus propiedades químicas y físicas exhiben un patrón repetitivo o periódico. Por tanto, <i>la tabla periódica, es una tabla en la que se encuentran agrupados los elementos que tienen propiedades químicas y físicas semejantes.</i></p> <p>Para cada elemento, la tabla indica el número y el símbolo atómicos, y con frecuencia también se da la masa atómica, como en esta típica información para el potasio:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">19</td> <td style="padding: 5px;">←</td> <td style="padding: 5px;">número atómico</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">K</td> <td style="padding: 5px;">←</td> <td style="padding: 5px;">símbolo atómico</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">39.0983</td> <td style="padding: 5px;">←</td> <td style="padding: 5px;">masa atómica</td> </tr> </table> </div> <p>La tabla periódica moderna, en la que los elementos están acomodados de acuerdo con su número atómico (que aparece sobre el símbolo del elemento), en <i>filas horizontales</i>, llamadas periodos, y en <i>columnas verticales</i>, conocidas como grupos o familias, de acuerdo con sus semejanzas en las propiedades químicas.</p> <p>El primer periodo solo tiene dos elementos: hidrógeno (H) y helio (He). El segundo y tercer periodos consisten en ocho elementos cada uno. El cuarto y quinto periodos contienen 18 elementos. El sexto periodo es de 32 elementos, pero para que estos ocupen una sola página, 14 de esos elementos (aquellos con números atómicos del 57 al 70) se presentan en la parte inferior de la tabla. El séptimo y último periodo está incompleto en información de sus propiedades físicas y químicas, pero también tiene 14 de sus miembros en la fila inferior de la tabla.</p> <p>Los grupos están clasificados es un tanto arbitraria. En un esfuerzo por eliminar esta confusión, la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC)</p>				19	←	número atómico	K	←	símbolo atómico	39.0983	←	masa atómica
19	←	número atómico										
K	←	símbolo atómico										
39.0983	←	masa atómica										

propuso la convención de numerar los grupos del 1 al 18 sin designaciones A o B, como se muestra en la figura.

Los elementos se dividen en tres categorías: metales, no metales y metaloides. Un **metal** es un buen conductor del calor y la electricidad, en tanto que un **no metal** generalmente es mal conductor del calor y la electricidad. Un **metaloides** presenta propiedades intermedias entre los metales y los no metales.

Periodic table of the elements

Legend:

- Alkali metals (orange)
- Alkaline-earth metals (yellow)
- Transition metals (purple)
- Other metals (pink)
- Other nonmetals (light orange)
- Halogens (green)
- Noble gases (light blue)
- Rare-earth elements (21, 39, 57-71) and lanthanoid elements (57-71 only) (light green)
- Actinoid elements (light blue)

group 1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
lanthanoid series 6	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
lanthanoid series 6	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
actinoid series 7	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
actinoid series 7	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			

*Numbering system adopted by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). © Encyclopædia Britannica, Inc.

En general, se hace referencia a los elementos en forma colectiva, mediante su número de grupo en la tabla periódica (grupo 1A, grupo 2A, y así sucesivamente). Sin embargo, por conveniencia, algunos grupos de elementos tienen nombres especiales. Los elementos del grupo 1A (Li, Na, K, Rb, Cs y Fr) se llaman **metales alcalinos**, y los elementos del grupo 2A (Be, Mg, Ca, Sr, Ba y Ra) reciben el nombre de **metales alcalinotérreos**. Los elementos del grupo 7A (F, Cl, Br, I y At) se conocen como **halógenos**, y los elementos del grupo 8A (He, Ne, Ar, Kr, Xe y Rn) son los **gases nobles** o **gases raros**.

La tabla periódica es una herramienta útil que correlaciona las propiedades de los elementos en forma sistemática y ayuda a hacer predicciones respecto del comportamiento químico.

- **Ayudas virtuales**

- <https://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/>
- https://www.consol.ca/downloads/Periodic_Table.pdf
- <https://www.britannica.com/science/periodic-table>

Actividad para desarrollar

1. ¿Qué es la tabla periódica y cuál es su importancia en el estudio de la química?
2. Mencione dos diferencias entre un metal y un no metal.
3. Escriba los nombres y símbolos de cuatro elementos de cada una de las siguientes categorías: a) no metal, b) metal y c) metaloide.
4. Defina con dos ejemplos los siguientes términos: a) metales alcalinos, b) metales alcalinotérreos, c) halógenos, d) gases nobles.
5. Agrupe los siguientes elementos por pares, según sus propiedades químicas semejantes: K, F, P, Na, Cl y N

Criterios de evaluación



1. Puntualidad en la entrega del trabajo
2. Participación positiva en clase.
3. Buena presentación del desarrollo del trabajo.

Bibliografía e Infografía:

Brown, Theodore L., LeMay, H. Eugene, Bursten, Bruce E. Química, la Ciencia Central, 7 ed. Pearson Educación, México, 1998. Capítulo 2.

Datos del docente: alexander.robayo@gimnasiograncolombiano.edu.co