

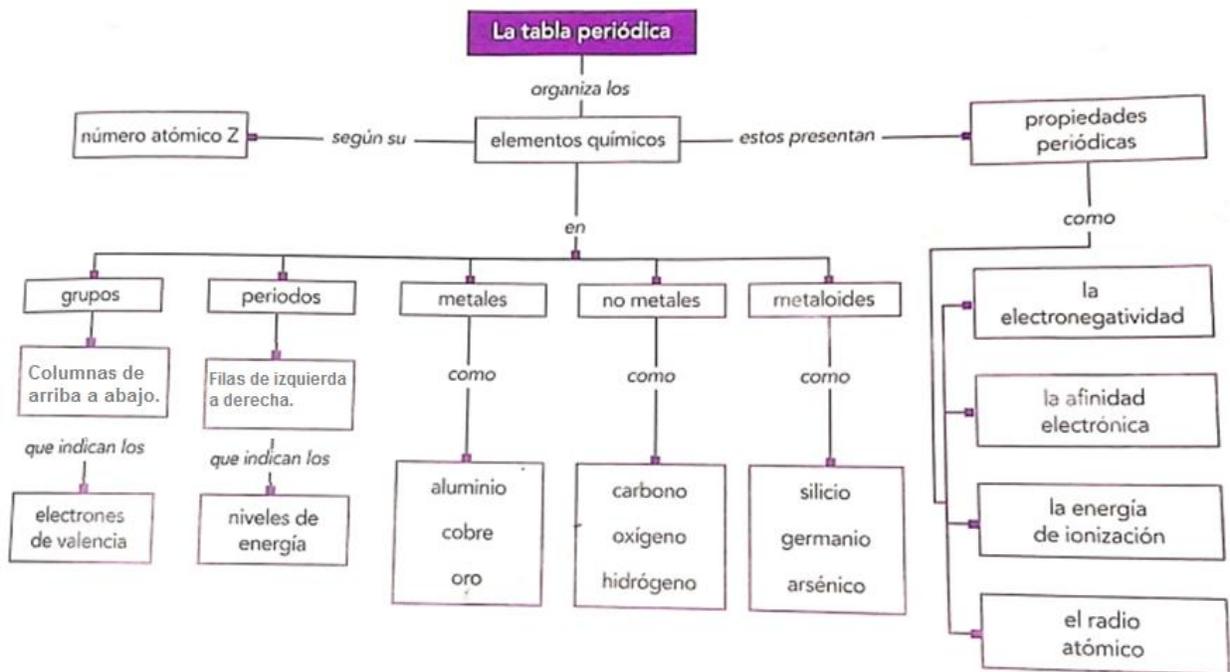
|   |  |                    |   |
|---|--|--------------------|---|
|  | SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1              |  |
|   | GESTION DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-3          |   |
|   | GUÍA DE APRENDIZAJE  | V1<br>Agosto. 2020 |   |

|   |   |                       |                                       |
|---|---|-----------------------|---------------------------------------|
| <b>Área:</b> Muestras químicas y minerales  | <b>Nivel:</b> Bachillerato  | <b>Grado:</b> Séptimo | <b>Fecha:</b> 12 de Julio al 23 Julio |
| <b>Nº de Clases:</b> 4 horas  | <b>Objetivo:</b> Analizar algunas propiedades que presentan los elementos químicos y diferenciar la ubicación y estructura de la tabla periódica. |                       |                                       |
| <b>Estándar:</b> Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.  |   |                       |                                       |
| <b>Competencia:</b> Identifica y explica  |   |                       |                                       |
| <b>DBA:</b> Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias.  |   |                       |                                       |
| <b>Resultados de aprendizaje:</b> Conocer y aprender a utilizar la información que presenta la tabla periódica de los elementos químicos. |   |                       |                                       |

**Fundamentación teórica:**



**ORGANIZACIÓN DE LA TABLA PERIODICA**



### DÖBEREINER

Establece una relación entre la masa atómica y las propiedades de los elementos, logrando ubicar grupos en triadas, a los cuales les promediaba el valor de la masa atómica así:

| Masas atómicas (1850)   | Número atómico  |
|---|---|
| $\left. \begin{array}{l} \text{Li } 7 \\ \text{Na } 23 \\ \text{K } 39 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{7+39}{2} = 23$            | $\left. \begin{array}{l} \text{Li } 3 \\ \text{Na } 11 \\ \text{K } 19 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{3+19}{2} = 11$    |
| $\left. \begin{array}{l} \text{Ca } 40 \\ \text{Sr } 87 \\ \text{Ba } 137 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{40+137}{2} = 88.5$     | $\left. \begin{array}{l} \text{Ca } 20 \\ \text{Sr } 38 \\ \text{Ba } 56 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{20+56}{2} = 38$ |
| $\left. \begin{array}{l} \text{P } 31 \\ \text{As } 75 \\ \text{Sb } 122 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{31+122}{2} = 76.5$      | $\left. \begin{array}{l} \text{P } 15 \\ \text{As } 33 \\ \text{Sb } 51 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{15+51}{2} = 33$  |
| $\left. \begin{array}{l} \text{S } 32 \\ \text{Se } 78 \\ \text{Te } 128 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{32+128}{2} = 80$        | $\left. \begin{array}{l} \text{S } 16 \\ \text{Se } 34 \\ \text{Te } 52 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{16+52}{2} = 34$  |
| $\left. \begin{array}{l} \text{Cl } 35.5 \\ \text{Br } 80 \\ \text{I } 127 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{35.5+127}{2} = 81.27$ | $\left. \begin{array}{l} \text{Cl } 17 \\ \text{Br } 35 \\ \text{I } 53 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{17+53}{2} = 35$  |

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H  |    |    |    |    |    | He |    |
| Li | Be | B  | C  | N  | O  | F  | Ne |
| Na | Mg | Al | Si | P  | S  | Cl | Ar |
| K  | Ca | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |
| Rb | Sr | In | Sn | Sb | Te | I  | Xe |
| Cs | Ba | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |

Ejemplos para demostrar la Ley de las Triadas

### NEWLANDS

Ordeno elementos en filas horizontales según la masa atómica y observó propiedades que se repetían cada 8 elementos, sin embargo a partir del Ca no aplicaba.

Ejemplo:

| Ley de las octavas de Newlands |            |            |            |           |           |            |
|--------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 1                              | 2          | 3          | 4          | 5         | 6         | 7          |
| Li<br>6,9                      | Be<br>9,0  | B<br>10,8  | C<br>12,0  | N<br>14,0 | O<br>16,0 | F<br>19,0  |
| Na<br>23,0                     | Mg<br>24,3 | Al<br>27,0 | Si<br>28,1 | P<br>31,0 | S<br>32,1 | Cl<br>35,5 |
| K<br>39,0                      | Ca<br>40,0 |            |            |           |           |            |

### Mendeleiev

Ubico 63 elementos según la masa atómica en filas y columnas que compartían propiedades semejantes.

### Meyer

Los clasifico según propiedades físicas que coincidían con los de Mendeleiev.

| C \ F | I    | II | III | IV  | V  | VI | VII | VIII           |
|-------|------|----|-----|-----|----|----|-----|----------------|
| 1     | H    |    |     |     |    |    |     |                |
| 2     | Li   | Be | B   | C   | N  | O  | F   |                |
| 3     | Na   | Mg | Al  | Si  | P  | S  | Cl  |                |
| 4     | K    | Ca |     | Ti  | V  | Cr | Mn  | Fe, Co, Ni, Cu |
| 5     | (Cu) | Zn |     |     | As | Se | Br  |                |
| 6     | Rb   | Sr | ?Y  | Zr  | Nb | Mo |     | Ru, Rh, Pd, Ag |
| 7     | (Ag) | Cd | In  | Sn  | Sb | Te | I   |                |
| 8     | Cs   | Ba | ?Di | ?Ce |    |    |     |                |
| 9     |      |    |     |     |    |    |     |                |
| 10    |      |    | ?Er | ?La | Ta | W  |     | Os, Ir, Pt, Au |
| 11    | (Au) | Hg | Tl  | Pb  | Bi |    |     |                |
| 12    |      |    |     | Th  |    | U  |     |                |

## Moseley

Ley periódica moderna:

"Cuando los elementos se arreglan en orden de sus números atómicos sus propiedades físicas y químicas muestran tendencias periódicas."

Las propiedades físicas y químicas de los elementos tienden a repetirse de forma sistemática a medida que incrementa el número atómico.

Todos los elementos de un mismo grupo presentan una gran semejanza y difieren de los elementos que se encuentran en los demás grupos.

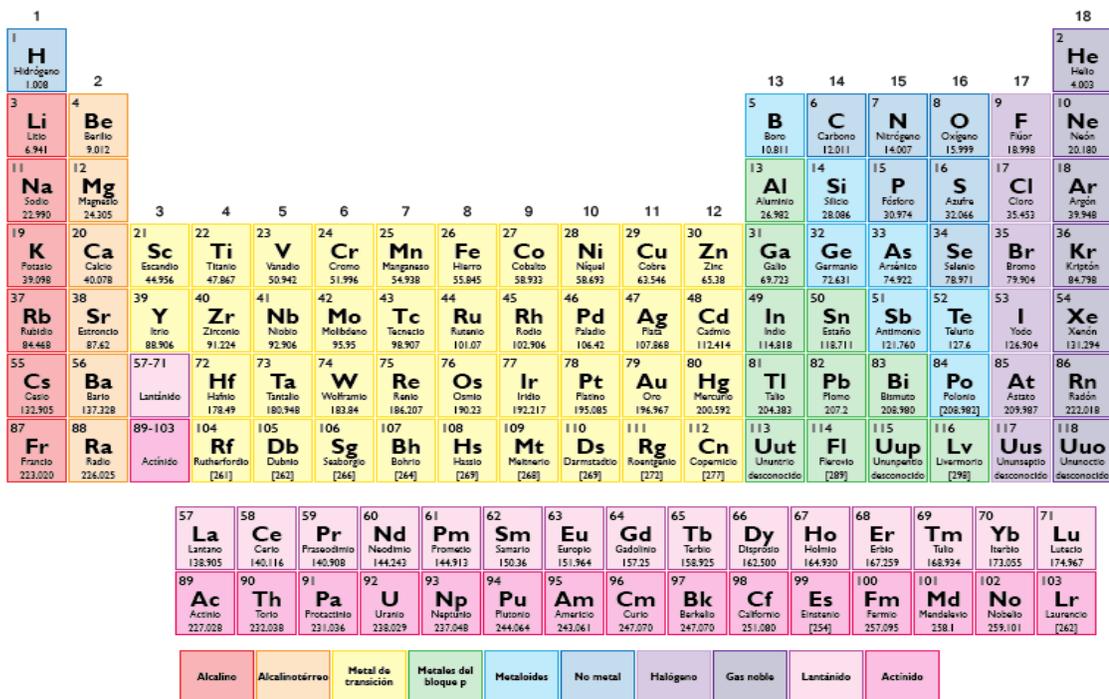


Tabla periódica de los elementos con colores que indican grupos y bloques:

- Alcalino: Rojo
- Alcalinotérreo: Naranja
- Metal de transición: Verde
- Metales del bloque p: Amarillo
- Metaloides: Azul claro
- No metal: Azul
- Halógeno: Gris
- Gas noble: Blanco
- Lantánido: Rosa
- Actínido: Magenta

### Actividad a desarrollar en el cuaderno:

1. Dibuja o recorta y pega la tabla periódica actual en tu cuaderno.
2. ¿Cuántos grupos tiene la tabla periódica?
3. ¿Cuántos periodos tiene la tabla periódica?
4. ¿Cuántos elementos tiene la tabla periódica actual?
5. Selecciona un elemento de la tabla periódica y dibújalo con toda la información que tiene en el casillero.
6. Defina los siguientes términos:
  - Elementos representativos.
  - Elementos alcalinos
  - Elementos alcalinotérreos
  - Gases nobles
  - Lantánidos
  - Actínidos

### 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:

Castañeda, María. Ciencias para pensar 7. Bogotá: Norma, 2012.

<https://contextoscientificos.files.wordpress.com/2018/09/>

[http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/750/958/html/13\\_nomenclatura.html](http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/750/958/html/13_nomenclatura.html)

Datos del docente : [veny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:veny.gil@gimnasiograncolombiano.edu.co)