



**TABLA PERIODICA Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA DE LOS ELEMENTOS.**

Nombre del Alumno: \_\_\_\_\_  
Profesor: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**2. Espacio sugerido:** Laboratorio de usos múltiples y/o Salón de Clases.

**3. Desempeños y habilidades.**

1. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. <sup>(3)</sup>

2. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. <sup>(4)</sup>

3. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. <sup>(5)</sup>

4. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. <sup>(6)</sup>

5. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. <sup>(10)</sup>

6. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. <sup>(14)</sup>

7. Comprueba, de manera experimental, las propiedades físicas y químicas de algunos elementos químicos.

8. Ubica a los elementos químicos en la tabla periódica a través de la interpretación de su configuración electrónica.

9. Comprueba las características que ayudan a diferenciar los metales de los no metales.

10. Reconoce que no sólo los metales son capaces de conducir la corriente eléctrica.

**4. Marco Teórico.**

Una de las principales fuentes de información con que cuenta la asignatura de química es la tabla periódica. En ella se encuentran clasificados los elementos a partir de las similitudes y de sus propiedades, a las que por repetirse a intervalos



regulares se les denomina propiedades periódicas; es decir, son aquellas características que varían siguiendo un orden.

La tabla periódica actual ordena a los elementos de acuerdo al número atómico de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, distribuidos en filas llamadas periodos y en columnas llamadas familias.

En las familias del grupo A, el número de la familia nos indica cuantos electrones de valencia tienen los átomos de los elementos que pertenecen a ésta, es decir, cuántos electrones existen en la última capa o nivel de energía. Por otro lado, el número del periodo es igual al número de niveles de energía que cada átomo tiene y en los cuales se encuentran distribuidos los electrones.

Otra característica que podemos observar en la tabla periódica, es una línea quebrada que va desde el boro (B) hasta el ástato (At), la cual divide a los metales del lado izquierdo y los metales del lado derecho.

**Cuestionario.**

**Investiga, comenta con tu maestro y compañeros las siguientes preguntas.**

1.- ¿Cuántos periodos tiene la tabla periódica?

---



---

2.- ¿Cuál es el nombre y las características de las siguientes familias que aparecen en la tabla periódica?

Familia	Nombre	Características
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		
VIII o 0		



3.- ¿Qué nombre reciben los elementos que pertenecen a las familias del grupo B y que características tienen?

---



---

4.- Escribe 5 características de los metales y no metales

Características	Metales	No metales
1		
2		
3		
4		
5		

5.- ¿Cuál es la importancia que tienen tanto los metales y no metales en nuestro país y el mundo?

---



---



---



---



---



---

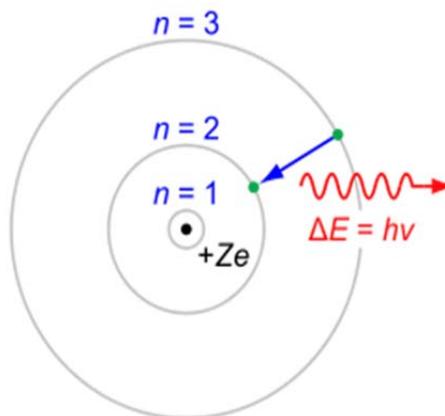
6.- Realiza la configuración electrónica de los siguientes elementos.

ELEMENTO	NOMBRE	CONFIGURACIÓN ELECTRONICA
${}_{20}\text{Ca}$		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
${}_{82}\text{Pb}$		
${}_{13}\text{Al}$		



7.- Representa los átomos utilizando el modelo Bohr, como se ve en el ejemplo

**ELEMENTO**



**MODELO DE BOHR**

${}_{26}\text{Fe}$

${}_{12}\text{Mg}$

${}_{6}\text{C}$



**5. Procedimiento.**

**Material y equipo.**

CANTIDAD	MATERIALES	CANTIDAD	SUSTANCIAS
1	*Tabla periódica	2g	*Carbón en polvo
1	Espátula	1g	Yodo
3	Vidrio de reloj	5g	Zinc en granalla
1	*Alambre de cobre	2cm	Cinta de magnesio
1	Lamina de plomo	3 g	*Cloruro de sodio (sal )
1	Lamina de aluminio		
1	Lamina de antimonio		
1	*Clavo de hierro		
	*Lápices		
1	Vaso de precipitados de 250 ml		
1	Juego de caimanas		

\*Material proporcionado por el alumno

**EJERCICIO**

En la tabla periódica que aparece al final de la práctica (Anexo 5.1) realiza las siguientes actividades, y con ayuda de tu maestro contesta las preguntas.

a) En la parte superior derecha de cada cuadro, numera de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo hasta llegar al número 56. En la casilla que le corresponde el número 57, escribe lo siguiente, 57-71 y en la de al lado continúa con el 72, 73. Hasta llegar al 88, donde harás lo mismo que en la casilla 57 pero ahora escribirás 89-103. Sigue numerando en la casilla de al lado con el 104 hasta terminar.

b) En la primera de las dos filas de la parte de abajo, comienza a numerar a partir del 57 y hasta el 71, mientras que en la segunda hazlo del 89 al 103.

¿Qué nombre se le da al número que acabas de escribir en cada cuadro de la tabla?

---



---



---

¿Qué nos indica?

---



---



---



d) En los cuadros correspondientes al 57 y 89, dibuja una notación en el primero y dos en el segundo y después realiza estos mismos dibujos por fuera y a la izquierda de las filas de abajo indicando la continuación de la numeración.

¿Qué nombre reciben los elementos de la primera fila de abajo?

---

---

¿Y los de la segunda?

---

---

e) De acuerdo con su número atómico, escribe en la tabla el símbolo de los elementos a los que previamente realizaste su configuración electrónica. (Compara con una tabla periódica).

f) En la parte superior de cada columna, escribe por fuera, el nombre de las familias utilizando el siguiente orden IA, IIA, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB, VIIIB, VIIIB, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, y VIIIA o 0.

g) Revisa la configuración electrónica que realizaste, y compara el número de electrones del último nivel de energía, con el número de la familia.

¿En los elementos de las familias del grupo A, hubo coincidencia en todos los casos?

---

---

¿En los elementos de las familias del grupo B hubo coincidencia, en todos los casos?

---

---

¿Por qué?

---

---



g) Al lado izquierdo de la tabla, numera por fuera, cada una de las filas del 1 al 7, en las dos filas de abajo les corresponden los números 6 y 7 respectivamente.

De acuerdo con la lectura de esta práctica (Marco Teórico),

¿Cómo se llama cada una de las filas?

---

---

¿Qué nos indica el número que acabas de escribir?

---

---

h) Compara el número del periodo con el número de niveles de energía que tienen los átomos de los elementos a los cuales, les asentaste su configuración electrónica. Por ejemplo, el calcio tiene 4 niveles de energía y se encuentra en el periodo número 4.

¿Hubo coincidencia en todos los casos?

---

---

**Resultados y observaciones:**



**Experimento No. 1**

a) Examinar las características de los elementos proporcionados y con la espátula tratar de dividirlos en dos para conocer si son duros y/o tenaces.

b) Llena la siguiente tabla con las propiedades observadas.

ELEMENTO	ESTADO DE AGREGACIÓN	COLOR	BRILLO		APARIENCIA		TENACIDAD		DUREZA	
			SI	NO	METAL	NO METAL	FRÁGIL	TENAZ	BLANDO	DURO

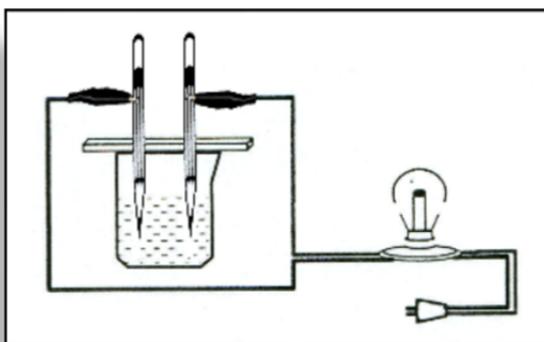
c) Clasifica los elementos en metales y no metales de acuerdo con las características obtenidas.

METALES	NO METALES



**Experimento No. 2**

- a) Realiza dos perforaciones a la altura de  $\frac{3}{4}$  partes de cada lápiz de manera tal que el grafito quede al descubierto y pueda colocarse un caimán en cada uno.
- b) Añade 175ml de agua a un vaso de precipitado de 250 ml y agrega 3grs. de cloruro de sodio y agite hasta disolver la sal.
- c) Al trozo de cartón realízale dos perforaciones con un objeto punzocortante separadas aproximadamente a 12cm. De manera que estas sostengan a los lápices para así evitar que éstos se muevan lateralmente. Colocalos lápices en las perforaciones del cartón y coloca todo esto sobre la boca del vaso; las puntas de los lápices no deben tocar el fondo.
- d) Conecta los dos caimanes al grafito en las aberturas de cada lápiz. Asegúrate que el foco esté haciendo contacto con el socket y conecta el cable correspondiente a la toma de corriente.



¿El grafito del lápiz, conduce la electricidad?

---

¿Por qué?

---

---



**7. Conclusiones:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

▪







ANEXO 1. TABLA PERIODICA.

**Tabla periódica de los elementos**

<b>Grupo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	
<b>Periodo</b>	<b>I</b>	<b>II</b>											<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	
<b>1</b>	1 H																	2 He	
<b>2</b>	3 Li	4 Be																9 F	10 Ne
<b>3</b>	11 Na	12 Mg																17 Cl	18 Ar
<b>4</b>	19 K	20 Ca																35 Br	36 Kr
<b>5</b>	37 Rb	38 Sr																53 I	54 Xe
<b>6</b>	55 Cs	56 Ba	*															85 At	86 Rn
<b>7</b>	87 Fr	88 Ra	**															117 Uus	118 Uuo
	<b>Lantánidos</b>																		
	<b>Actínidos</b>																		

Alcalinos	Alcalinotérreos	Lantánidos	Actínidos	Metales de transición
Metales del bloque p	Metaloideos	No metales	Halógenos	Gases nobles