

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **26 febrero 2021**

Aprendizaje esperado: Deduce información acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas. Reconoce regularidades en las propiedades físicas y químicas de sustancias elementales representativas en la tabla periódica.

Secuencia 12 La tabla periódica de los elementos Sesiones 4-5. Un catálogo de elementos Pág. 71-73

SESIÓN 4-5 Un catálogo de elementos

INICIO

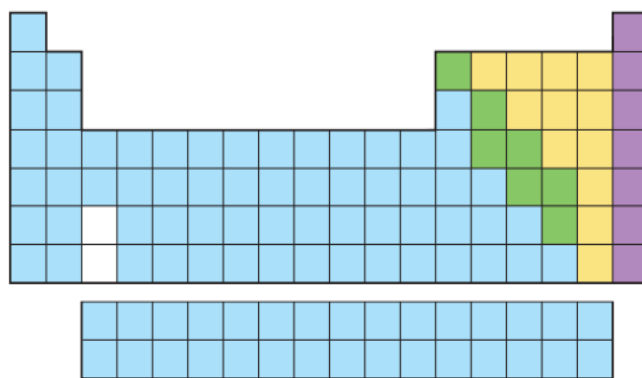
Lee el siguiente texto:

Un catálogo de elementos: la tabla periódica

En la actualidad se conocen 118 elementos químicos. En la tabla periódica moderna que aparece en la página 72, los elementos están organizados de manera secuencial de acuerdo con su número atómico, o número de protones que tiene el átomo de un elemento. A los renglones de la tabla periódica se les da el nombre de *periodos* y a las columnas, *familias* o *grupos*. Los *elementos químicos representativos* se encuentran en los grupos 1, 2 y del 13 al 18.

En la tabla periódica puedes distinguir cuatro conjuntos de elementos con características comunes que se representan con color diferente: en color azul los metales, en verde los no metales, los metaloides en amarillo y los gases inertes o nobles en morado (figura 2.42). La mayoría de los elementos son metales, y sus propiedades contrastan con las de los no metales (tabla 2.4).

■ Metales
 ■ No metales
 ■ Metaloides
 ■ Gases nobles



Metales	No metales
La mayoría son sólidos a temperatura ambiente.	Se presentan como sólidos, líquidos o gases a temperatura ambiente.
Tienen brillo.	Son opacos.
Son maleables y dúctiles.	Son frágiles y quebradizos.
Son buenos conductores del calor y la electricidad.	No son buenos conductores del calor ni de la electricidad.
La mayoría forma óxidos básicos al disolverse en agua.	La mayoría forma óxidos ácidos al disolverse en agua.

Tabla 2.4 Propiedades físicas y químicas de los metales y no metales.

Los metaloides, en cambio, poseen propiedades intermedias; por ejemplo, son sólidos a temperatura ambiente, frágiles y quebradizos, pero pueden conducir la electricidad. Finalmente, los gases nobles o gases inertes son poco reactivos y por lo general son gases *monoatómicos*, formados por un solo tipo de átomos que se mueven de manera independiente unos de otros.



Observa la tabla periódica de los elementos que se encuentra en la página 72 de tu libro

DESARROLLO

Ahora estudiarás algunas propiedades de los elementos químicos de la tabla periódica que presentan regularidades.

Temperaturas de fusión y de ebullición

Recordarás que las temperaturas de fusión y ebullición son diferentes para cada sustancia. Estas propiedades también difieren para cada elemento químico, y esto depende de su número atómico y de las interacciones entre los átomos del elemento.

Temperatura de fusión y de ebullición en kelvin de algunos elementos representativos

DESARROLLO

Observa en tu tabla periódica y busca el siguiente símbolo

ACTIVIDAD EN TU CUADERNO

13
Al
933
2792

- a) Observen los elementos del grupo 1 y describan cómo son las tendencias de los valores de temperaturas de fusión.
- b) Hagan lo mismo para los elementos del grupo 17, ¿qué diferencias observan?

En una hoja de papel cuadriculado elaboren una gráfica de las temperaturas de fusión y ebullición (en el eje vertical) en función del número atómico (en el eje horizontal) de los elementos químicos de los periodos 2 y 3. Realicen lo que se indica a continuación:

- a) ¿Observan alguna tendencia en su gráfica? Expliquen.
- b) Describan en qué difieren o se parecen las dos propiedades.

Investiguen en internet

cuáles elementos de la tabla periódica se encuentran en forma gaseosa en la naturaleza.

		Grupos							
		1	2	13	14	15	16	17	18
Periodos	2	3 Li 694 1615	4 Be 900 2742	5 B 1081 4200	6 C 1201 3823 5100	7 N 1401 63 77	8 O 1600 50 90	9 F 1899 53 85	10 Ne 2018 27
	3	11 Na 2299 1156	12 Mg 2431 1363	13 Al 2698 933 2792	14 Si 2809 1687 3538	15 P 3097 317 550	16 S 3206 388 718	17 Cl 3545 172 239	18 Ar 3995 87
	4	19 K 3909 1032						35 Br 7990 266 332	
	5	37 Rb 8547 961						53 I 12690 387 458	
	6	55 Cs 13291 301 944							

CIERRE

Envía tu trabajo a tu profesor.