

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Deissy Jaramillo	GRADO	Séptimo
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	deissy.jaramillo@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	28/09/20	Fecha de entrega	72/10/20
Tiempo de ejecución de la actividad	Tres horas		
TEMA	Propiedades periódicas		

Contextualización

PROPIEDADES PERIÓDICAS

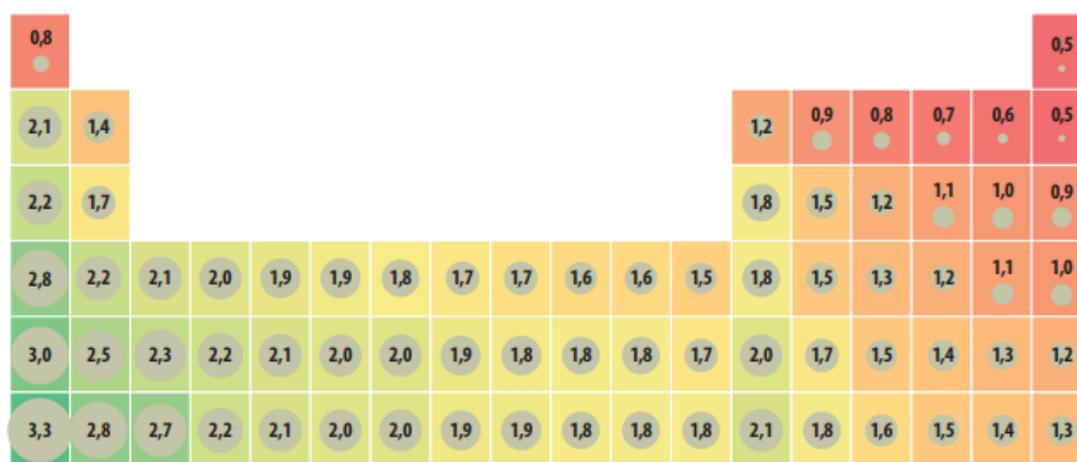
elementos tienen una serie de propiedades que varían regularmente en la Tabla Periódica que se denominan **propiedades periódicas**. Todas estas propiedades dependen del tamaño atómico, de los electrones del último nivel de energía y de la carga nuclear (número de protones en el núcleo).

1. RADIO ATÓMICO

La primera propiedad es el **tamaño atómico**. Este se mide por el radio, es decir, la distancia entre el centro del núcleo atómico y el electrón más externo del último nivel de energía. En la Tabla Periódica, este **aumenta de arriba hacia abajo** debido a que, al descender en un grupo, aumentan los niveles de energía y el átomo se hace más grande.

Al recorrer un periodo de izquierda a derecha, el número atómico aumenta y aumentan también los electrones; la atracción entre protones y electrones se hace mayor, provocando con esto que el átomo se comprima, es decir, que se haga más pequeño. Imagínese un par de imanes (uno es el núcleo y el otro los electrones): a medida que el imán (núcleo) se hace más grande y fuerte al estar cerca de otro también más fuerte, la atracción entre los dos es mayor. Por ejemplo, si miramos en el cuarto periodo, el As a la derecha del Ge, el As tiene menor radio que el Ge. Y si miramos en el grupo VA, al N y al P, N está arriba de P. Por lo tanto, tiene un menor radio, porque tiene menor número de niveles de energía.

Figura 1: Tabla Periódica con la representación del radio atómico.

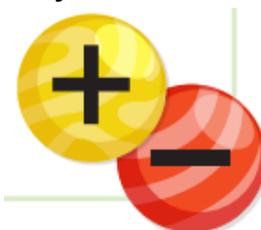


Radios Atómicos de los Elementos en Angstroms (Å)

Tomado de: <http://www.quimicas.net/2015/08/el-radio-atómico-y-el-radio-ionico.html>

2. ENERGÍA DE IONIZACIÓN

La segunda propiedad es la energía de ionización, que **es la energía mínima requerida para quitar un electrón a un átomo neutro**. En la tabla periódica, esta energía aumenta de abajo hacia arriba en un mismo grupo debido a que se necesita mayor energía para remover un electrón, por estar este más cerca al núcleo. En un mismo periodo aumenta de izquierda a derecha porque al pasar de un elemento a otro, los electrones están más atraídos por el núcleo y se necesita más energía para removerlo. Así que, el elemento que menos energía requiere para quitarle un electrón es el francio y por lo tanto es el que más fácilmente cede los electrones. Esta propiedad permite predecir la formación de cationes o iones positivos.



Descripción de la actividad sugerida

1. Utilice la Tabla Periódica de la Figura 1 con la representación de los radios atómicos, para responder las siguientes preguntas:

Según la Tabla Periódica y en relación a los tamaños atómicos:

- a) ¿Qué sucede con el radio atómico a medida que se desplaza hacia abajo en el grupo? _____

- b) ¿Qué pasa cuando se desplaza de izquierda a derecha en los periodos?

2. Señale cuál de estos dos elementos tiene mayor radio atómico.

- a) Ca y Ga
- b) Ge y As
- c) K y Ni
- d) C y Pb

3. En la Tabla Periódica de la Figura 1, dibuje dos (2) flechas de color que indiquen cómo aumenta el radio atómico en los grupos y los periodos.

4. Utilizando colores diferentes, dibuje dos (2) flechas en la Figura 1 que indiquen cómo aumenta en los grupos y los periodos la energía de ionización.

5. Organice en orden ascendente las siguientes series de elementos, teniendo en cuenta su energía de ionización.

- a) Pb, Sn, Si, C: _____
- b) Sr, Sn, In, Rb: _____
- c) Cu, Au, Ag: _____
- d) F, Sn, Ba, As: _____

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

Adaptado de:

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cie_8_b1_s4_est.pdf

Criterios de Evaluación

LA GUÍA DEBE DESARROLLARSE DURANTE LAS CLASES VIRTUALES DE CIENCIAS NATURALES.

Si el estudiante no puede conectarse, debe desarrollar la guía con la información mencionada en la contextualización y puede consultar otros recursos adicionales. También puede asistir a tutorías de ciencias para aclarar dudas. La entrega de la guía se realizará por la plataforma de Classroom.