

JULIO  
2 ciclo



Unidad: Propiedades periódicas y enlaces.  
Guía de trabajo N° 17: “Actividades Unidad  
Propiedades periódicas y enlaces”

Objetivos de esta guía:

1.- Conocer y comprender que los elementos de la tabla periódica responden a ciertas propiedades intrínsecas denominadas propiedades periódicas.

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Instrucciones:

Lee atentamente la guía y recuerda responder las preguntas que correspondan en el espacio que ha sido asignado.

**Conceptos clave: Tabla periódica, grupos, periodos, elementos, átomos.**

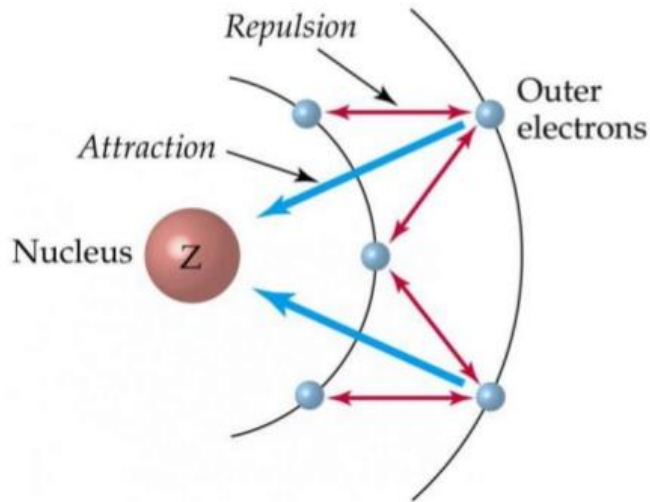
La tabla periódica de los elementos químicos fue organizada por primera vez por el químico ruso Dimitri Mendeleiev. La imagen que se encuentra arriba, es la primera tabla periódica propuesta por Mendeleiev en el año 1869, la cual estaba ordenada por la cantidad de protones de cada átomo (número atómico), estructura electrónica (configuración electrónica) y propiedades fisicoquímicas (propiedades periódicas).

Las propiedades periódicas son varias, nosotros nos enfocaremos solo en algunas, ya que son las fundamentales para este nivel, las cuales expondremos a continuación:

- A. Carga nuclear efectiva
- B. Radio atómico
- C. Energía o potencial de ionización
- D. Afinidad electrónica
- E. Electronegatividad.

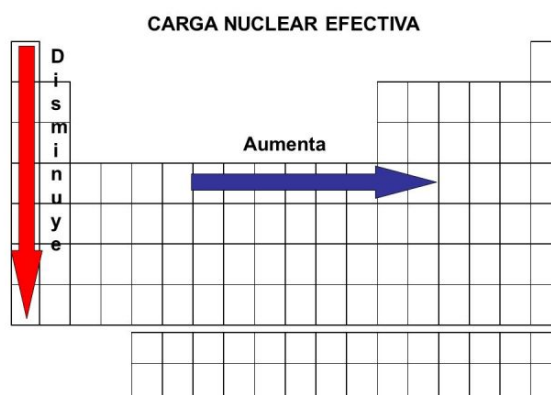
## A.- Carga Nuclear Efectiva:

### Carga nuclear efectiva

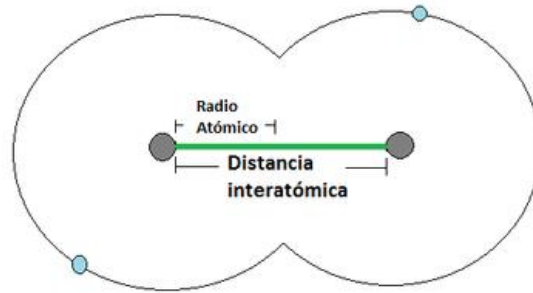


La carga nuclear efectiva es también conocida como efecto pantalla o apantallamiento, como lo muestra la foto de arriba, ocurre en átomos que tienen varios electrones (multielectrónicos) y corresponde a la fuerza de atracción que ejerce el núcleo del átomo (carga positiva) con los electrones (carga negativa) más externos que el átomo tiene en su corteza, pero a su vez los electrones que se encuentran entre medio, como tienen la misma carga, generan fuerzas de repulsión sobre estos electrones más externos. En la imagen de arriba, las flechas de color celeste simbolizan la fuerza de atracción entre el núcleo (+) y los electrones más externos (-) y las flechas rojas, simbolizan la fuerza de repulsión entre electrones, ya que tienen las mismas cargas.

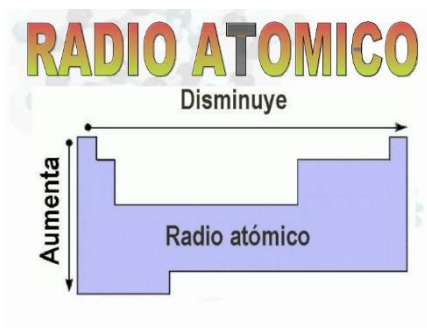
En la tabla periódica, la carga nuclear efectiva aumenta de izquierda a derecha en los periodos (elementos que se encuentran ordenados en las filas horizontales) y disminuye de arriba hacia abajo en las familias o grupos (grupos de elementos que se encuentran en una misma línea vertical). A continuación se presenta una imagen que es el esqueleto de la tabla periódica y las flechas de color, nos indican hacia donde aumenta y disminuye la carga nuclear efectiva.



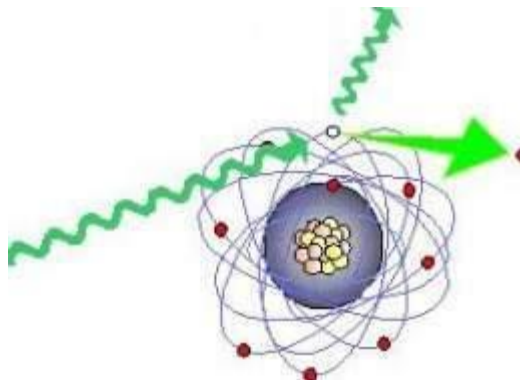
**B.- Radio Atómico:**



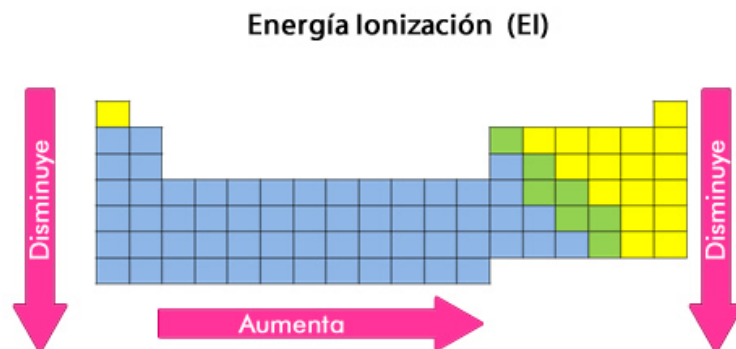
Corresponde a la mitad de la distancia que hay entre dos núcleos de átomos que son iguales y se encuentran uno al lado del otro. Como lo muestra la imagen, la línea de color verde, corresponde a la distancia entre dos núcleos de átomos iguales y el radio atómico es la mitad de ésta distancia. En la tabla periódica el radio atómico disminuye de izquierda a derecha en los periodos y aumenta de arriba a abajo en los grupos.



**C.- Energía o potencial de ionización:**



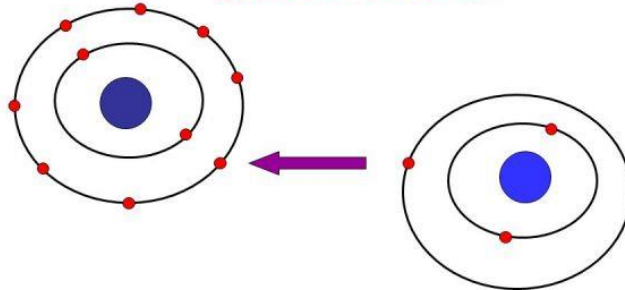
Corresponde a la mínima energía que se necesita para remover el electrón que se encuentra más alejado del núcleo del átomo. En la tabla periódica, la **energía de ionización** aumenta de izquierda a derecha en los periodos (elementos que se distribuyen de manera horizontal) y disminuye de arriba hacia abajo en los grupos o familias (grupos de elementos que se encuentran alineados de manera vertical).



#### D.- Afinidad electrónica:

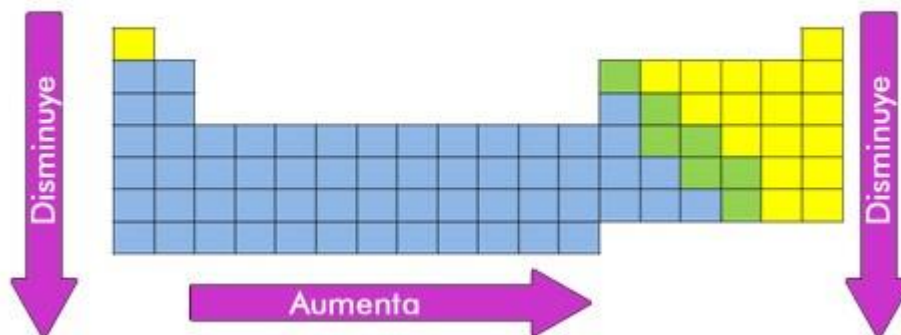
### Afinidad electrónica

Energía involucrada cuando un átomo gana un electrón

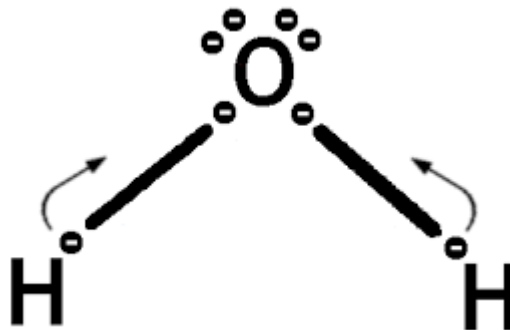


Como la imagen así lo expresa, la **afinidad electrónica** o **electroafinidad** corresponde a aquella energía que se involucra cuando un átomo gana o recibe un electrón en su estructura. Al igual que la energía de ionización la afinidad electrónica aumenta de izquierda a derecha en los periodos y disminuye de arriba hacia abajo en los grupos.

### Afinidad electrónica (AE)

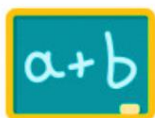
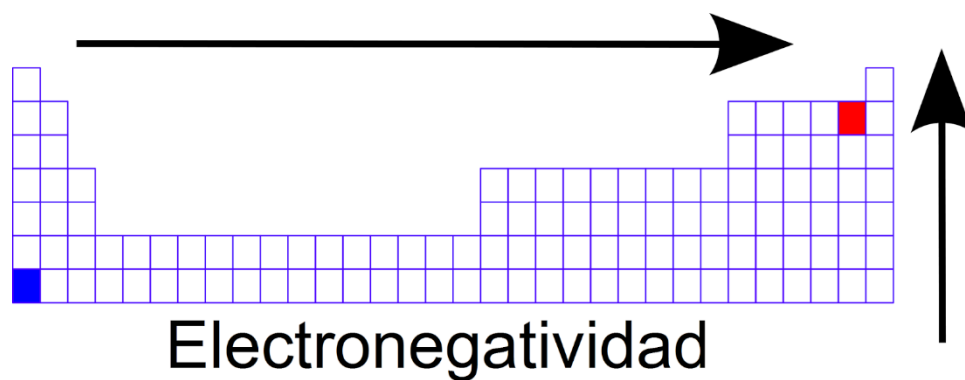


#### E) Electronegatividad:



Cuando los átomos se encuentran formando un enlace químico, uno de los átomos tiene mayor tendencia a quedarse con los electrones del otro, por lo tanto se dice que es

más **electronegativo**. En la tabla periódica la **electronegatividad** aumenta de izquierda a derecha en los periodos y de abajo hacia arriba en los grupos.



### Actividades.

1.- continuación responde cada una de las siguientes preguntas:

a.- ¿Cuál es el elemento más grande de la tabla periódica?

b.- ¿Cuál es el elemento de la tabla periódica que tiene una menor energía de ionización?

c.- ¿Qué es el apantallamiento o efecto pantalla?

d.- ¿Cuál es el elemento con la mayor electroafinidad?

e.- ¿Cuál es el elemento menos electronegativo?