

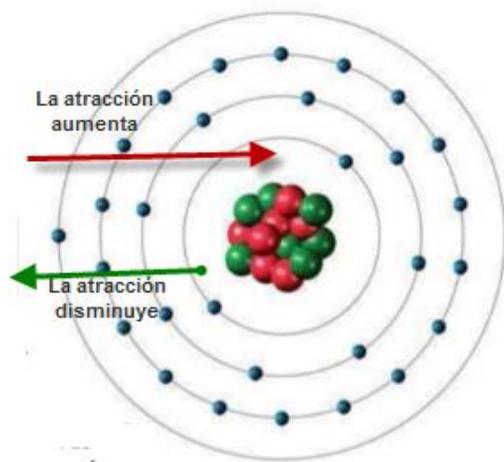
MATERIA: QUIMICA
SEMANA 3

TEMAS SEMANA 3:

a) Tabla periódica larga: periodos, familias y bloques

b) Los grupos de elementos representativos y sus propiedades: valencias, electronegatividad y números de oxidación en compuestos binarios

¿Qué es un nivel energético?



En un átomo, los electrones están girando alrededor del núcleo formando capas. En cada una de ellas, la energía que posee el electrón es distinta. Por ejemplo: en las capas muy próximas al núcleo, la fuerza de atracción entre éste y los electrones es muy fuerte, por lo que estarán fuertemente ligados.

Ocurre lo contrario en las capas alejadas, en las que los electrones se encuentran débilmente ligados.

Hay 7 niveles de energía en un átomo y la cantidad de niveles de energías son los números arábigos que se encuentra en las líneas horizontales de la tabla periódica como se muestra en la siguiente tabla:

Nivel de energía 1

Nivel de energía 3

Nivel de energía 7

Ejemplo:

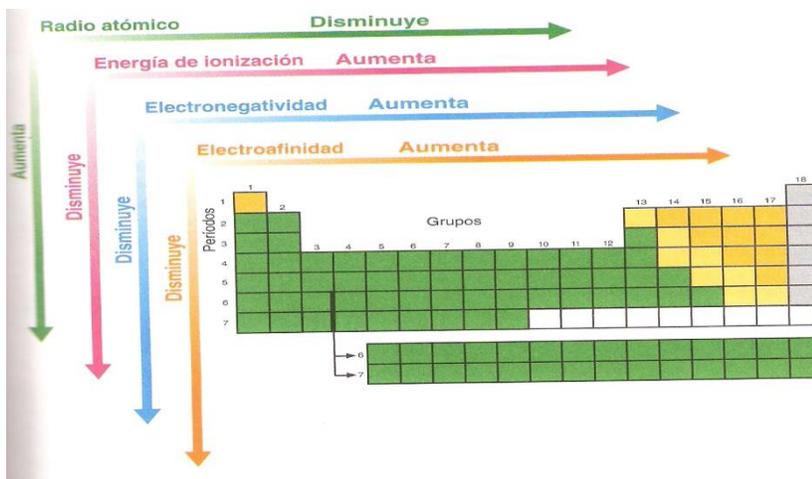
Determina cuantos niveles de energía tiene el Cobre (Cu)

Como el cobre se encuentra en el periodo 5 tiene 5 niveles de energía

- ¿A qué se refieren cuando hablamos de tendencias de las propiedades periódicas de los elementos en la tabla periódica?

Ciertas propiedades de los elementos, exhiben un cambio gradual conforme nos movemos a lo largo de un periodo o una familia. Estas propiedades son llamadas periódicas y son :

Radio Atómico, electronegatividad, electroafinidad y Energía de ionización.



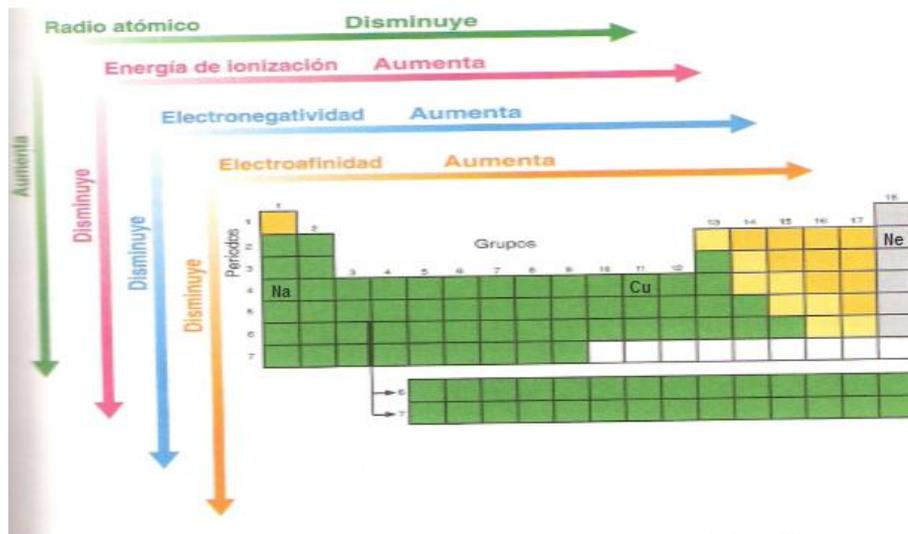
En la siguiente figura Se muestran como varían de acuerdo a la tabla periódica y a eso se le llama tendencia.

Ejemplo :

De los siguiente elementos ordenalos de mayor a menor de acuerdo a su radio atómico

Cu, Na Ne

Si los ubico en la tabla periódica anterior estos se encuentran así



Como se puede observar en la tabla y en la línea del Radio Atómico quedarían ordenados de la siguiente manera de cuerdo a la tendencia de esta propiedad que crece de Arriba hacia abajo y disminuye de izquierda a derecha

Na Cu Ne

- **¿Por qué se dice que algunos elementos tienen cubierta su última capa de valencia?**

Esto lo explica la Regla del Octeto la cual dice:

“Un elemento queda estable cuando en su última capa de valencia tiene 8 electrones”

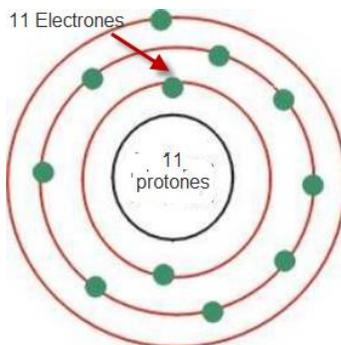
Ejemplo: todos los gases nobles tienen cubierta su última capa porque cumplen con la regla del octeto en la siguiente tabla se puede observar cada uno de ellos.

Grupo VIII A Gas noble	Número atómico Z	Configuración electrónica
Ne	10	$1s^2 2s^2 2p^6$ último nivel 2, 8 electrones de valencia
Ar	18	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ último nivel 3, 8 electrones de valencia
Kr	36	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$ último nivel 4, 8 electrones
Xe	54	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6$
Rn	86	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6$

¿Por qué se dice que hay elementos con carácter electropositivo?

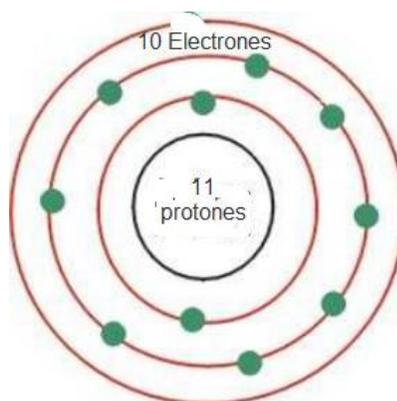
Se dice que un elemento es electropositivo porque son los que ceden electrones y principalmente son los que en su última capa tienen pocos electrones como es el caso de los metales.

Ejemplo: Observemos la siguiente figura como ejemplo el sodio es un metal, se encuentra en el grupo IA y tiene 1 electrón en su última capa, tiene un número atómico de 11.



- 11 electrones con carga negativa
- 11 protones con carga positiva

Si el Sodio cede el último electrón se queda con



- 10 electrones de carga negativa
- 11 protones de carga positiva

Por lo que tiene ahora más protones que electrones es decir un exceso de cargas positivas y es un catión (+). Por eso este tipo de elementos son electropositivos