

GUÍA PEDAGÓGICA N°3

Escuela: **ESCUELA AGROTÉCNICA “EJÉRCITO ARGENTINO”**

Docente: **Jorge Epifanio Carrizo** Teléfono: **2644866280**

Goio, Mario Teléfono: **2645316610**

Curso: **4to año 1ra, 2da y 3ra Div. COES**

Turno: **Mañana y tarde**

Espacio Curricular: **Química Inorgánica**

Título de la propuesta: **Propiedades periódicas de los elementos**

PROPIEDADES PERIÓDICAS DE LOS ELEMENTOS

Son propiedades que presentan los elementos químicos y que se repiten secuencialmente en la tabla periódica. Por la colocación en la misma de un elemento, podemos deducir que valores presentan dichas propiedades, así como su comportamiento químico.

Tal y como hemos dicho, vamos a encontrar una periodicidad de esas propiedades en la tabla. esto supone, por ejemplo, que la variación de una de ellas en los grupos va a responder a una regla general. Esto nos permite, al conocer estas reglas de variación, cuál va a ser el comportamiento químico de un elemento, ya que dicho comportamiento, depende en gran manera, de sus propiedades periódicas.

Principales propiedades periódicas

Hay un gran número de propiedades periódicas. Entre las más importantes destacaríamos:

- **Configuración electrónica:**
- **Carga nuclear efectiva:**
- **Radio atómico:**
- **Radio iónico:**
- **Potencial de ionización:**
- **Electronegatividad:**
- **Afinidad electrónica:**
- **Carácter metálico:**

PROPIEDADES PERIÓDICAS DE LOS ELEMENTOS

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA (CE)

Los núcleos atómicos de los elementos no se alteran durante las reacciones químicas. Las propiedades químicas de los elementos se deben al NUMERO y al ORDENAMIENTO de los ELECTRONES en sus átomos; este ordenamiento recibe el nombre de

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA (CE). Para poder establecer la CE de un átomo, es preciso conocer sus NÚMEROS CUÁNTICOS y determinar, a través de éstos, la distribución y el spin (o sentido de giro) de cada electrón.

Se conoce como CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA EXTERNA (CEE) a la configuración correspondiente a aquellos electrones involucrados en las reacciones o cambios químicos, es decir a los electrones ubicados en el último nivel de energía.

La CE varía a medida que nos desplazamos por la tabla periódica con algunas características en particular.

Analicemos la CE del grupo 16 (VI A) y del periodo 2.

Grupo 16

O: $1s^2 2s^2 2p^4$

S: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Se: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$

Periodo 2

Li: $1s^2 2s^1$

Be: $1s^2 2s^2$

B: $1s^2 2s^2 2p^1$

C: $1s^2 2s^2 2p^2$

N: $1s^2 2s^2 2p^3$

O: $1s^2 2s^2 2p^4$

F: $1s^2 2s^2 2p^5$

Ne: $1s^2 2s^2 2p^6$

De esto se concluye: Los átomos de los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma configuración electrónica externa (CEE), es decir igual cantidad de electrones (6) ubicados en los mismos orbitales (s, p).

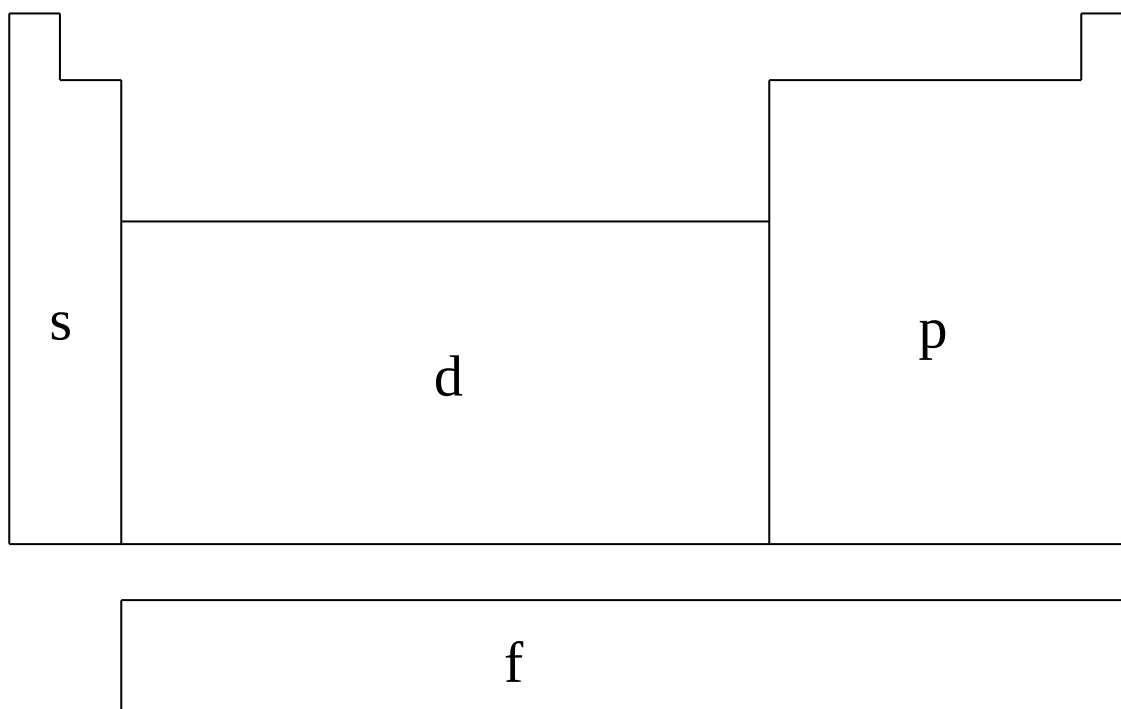
Por el contrario, al analizar la configuración electrónica de los átomos de los elementos situados en un mismo periodo, se comprueba que tienen el mismo número de niveles de energía (n) en este caso $n = 2$,

Según esta estructuración en grupos y periodos, la tabla queda dividida en cuatro bloques fundamentales: s, p, d y f, de acuerdo cuál sea el último orbital ocupado de la CEE.

Los bloques **s** y **p** corresponden a los elementos representativos y comprenden a los metales y los no metales.

Los elementos del bloque **d** se denominan elementos de transición y son todos metálicos.

El bloque **f** está integrado por los elementos de transición interna, que son también metales, la mayoría obtenidos por síntesis artificial.



Videos complementarios:

<https://www.youtube.com/watch?v=zwisiN5XWh8>

<https://www.youtube.com/watch?v=4MMvumKmgs4>

<https://www.youtube.com/watch?v=eR-TmaggjoxA>

Actividades:

Realiza una lectura comprensiva del documento y analiza los videos propuestos para contestar las siguientes preguntas y resolver los siguientes ejercicios.

- 1- ¿Qué son las propiedades periódicas de los elementos?
- 2- ¿Cuál es el concepto de configuración electrónica?
- 3- ¿Qué es la configuración electrónica externa?
- 4- Caracterice los diferentes bloques de la tabla periódica.
- 5- Realice la configuración electrónica de los elementos de los primeros 4 elementos del grupo 14 o IV A y de los elementos del periodo 3. ¿Qué conclusión puede sacar de acuerdo a los resultados obtenidos?
- 6- De acuerdo a lo analizado puede sugerir la configuración electrónica externa de algunos elementos conociendo la ubicación en la tabla periódica.

DIRECTOR: PROF. CARLOS A. MERCADO

DOCENTE: JORGE EPIFANIO CARRIZO