





## II. Configuración Electrónica y Representación de Lewis

Actividades:

- 5) Leer el texto sobre la configuración electrónica de los elementos.

La configuración electrónica describe la distribución de electrones en los orbitales de un átomo. Los electrones de valencia, que son aquellos en la capa más externa, juegan un papel crucial en la formación de enlaces químicos. La representación de Lewis es una forma simplificada de mostrar los electrones de valencia de un átomo, lo que ayuda a visualizar cómo se forman los enlaces entre átomos.

La configuración electrónica de los elementos está estrechamente relacionada con su posición en la tabla periódica. Aquí te explico algunos puntos clave sobre esta relación:

- ✚ **Niveles de Energía y Períodos:** Los períodos de la tabla periódica corresponden a los niveles de energía de los electrones. Por ejemplo, los elementos en el primer período tienen electrones en el nivel 1, mientras que los del segundo período tienen electrones en el nivel 2.
- ✚ **Grupos y Valencia:** Los grupos (columnas) de la tabla periódica agrupan elementos que comparten configuraciones electrónicas similares en su capa de valencia. Esto significa que los elementos en el mismo grupo suelen tener propiedades químicas similares. Por ejemplo, los metales alcalinos (grupo 1) tienen una configuración de valencia de  $ns^1$ .
- ✚ **Transiciones en la Tabla:** Los elementos de transición, ubicados en los bloques d y f, tienen configuraciones electrónicas más complejas. Estos elementos suelen tener electrones en capas d y f que influyen en su comportamiento químico.
- ✚ **Metales, No Metales y Metaloides:** La configuración electrónica también ayuda a clasificar los elementos como metales, no metales y metaloides. Los metales tienden a perder electrones (con configuraciones que se acercan a ser más estables) mientras que los no metales tienden a ganar electrones.
- ✚ **Tendencias Periódicas:** La configuración electrónica afecta las propiedades periódicas, como la electronegatividad, la energía de ionización y el radio atómico. Por ejemplo, a medida que avanzamos de izquierda a derecha en un período, la energía de ionización generalmente aumenta debido a la creciente carga nuclear efectiva.

La configuración electrónica es fundamental para entender tanto la estructura como el comportamiento de los elementos en la tabla periódica.

- 6) Elegir 5 elementos de la tabla periódica
  - a) Escribir su configuración electrónica.
  - b) Determinar grupo y periodo desde la configuración electrónica
  - c) Dibujar la representación de Lewis de cada uno.



### III. Enlace Químico

Actividades:

- 7) Leer el texto sobre los tipos de enlaces químicos y su relación con la configuración electrónica.

Los enlaces químicos son interacciones que mantienen unidos a los átomos en compuestos. Los enlaces iónicos se forman cuando un átomo cede electrones a otro, mientras que los enlaces covalentes se producen cuando dos átomos comparten electrones. Los enlaces metálicos, en cambio, implican una 'nube' de electrones que fluye libremente entre los átomos metálicos, lo que confiere a los metales sus propiedades características.

Los enlaces químicos se clasifican en tres tipos principales: **enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico**. Aquí tienes las características de cada uno:

#### 1. Enlace Iónico

- Formación: Se forma entre un metal y un no metal. Ocurre cuando un átomo cede electrones (generalmente el metal) y otro átomo los acepta (generalmente el no metal).
- Carga: Se generan iones cargados, uno positivo (catión) y otro negativo (anión).
- Fuerzas: La atracción electrostática entre los iones opuestos es lo que mantiene el enlace.

Propiedades:

- Elevados puntos de fusión y ebullición.
- Solubilidad en agua.
- Conductividad eléctrica en estado fundido o disuelto en agua.
- Forman cristales sólidos.

#### 2. Enlace Covalente

- Formación: Se forma entre dos no metales. Los átomos comparten uno o más pares de electrones.
- Tipo de Enlace: Puede ser simple (un par de electrones compartido), doble (dos pares) o triple (tres pares).

Propiedades:

- Puntos de fusión y ebullición generalmente bajos en comparación con los compuestos iónicos.
- Pueden ser solubles o insolubles en agua, dependiendo de la polaridad.
- No conducen electricidad en estado sólido o líquido.
- Forman moléculas discretas.



### 3. Enlace Metálico

- **Formación:** Ocurre entre átomos de metales. Los electrones de valencia se deslocalizan y forman una "nube" de electrones que rodea a los núcleos metálicos.
- **Estructura:** Los átomos metálicos están organizados en una estructura reticulada.

#### Propiedades:

- Buena conductividad eléctrica y térmica.
- Maleabilidad y ductilidad (pueden ser moldeados y estirados).
- Altos puntos de fusión y ebullición, aunque varían según el metal.
- Generalmente tienen un brillo metálico.

En resumen, cada tipo de enlace químico tiene características distintivas que influyen en las propiedades físicas y químicas de los compuestos formados. Estas propiedades son clave para entender cómo se comportan los materiales en diferentes contextos.

8) Proporcionar ejemplos de compuestos con diferentes tipos de enlaces.

9) Dados los compuestos: **NaCl**, **H<sub>2</sub>O**, **MgO** y **CO<sub>2</sub>**.

a) Identificar el tipo de enlace.

b) Dibujar la representación de Lewis para cada compuesto.

10) Para aprender más, puedes visitar estos enlaces:

- [Bloques de la Tabla Periódica](#)

link: [https://youtu.be/Lmd\\_XcMZJR8?si=AJdPyYgmXII1dHVUY](https://youtu.be/Lmd_XcMZJR8?si=AJdPyYgmXII1dHVUY)

- [Metales, no metales y metaloides](#)

link: [https://youtu.be/bQwiegsjb9k?si=FsnboO\\_Ae1qGQKMQ](https://youtu.be/bQwiegsjb9k?si=FsnboO_Ae1qGQKMQ)

- [Grupo y Periodo de un elemento desde su Configuración electrónica](#)

Link <https://youtu.be/0Sq2CIcsV50?si=a76I-nwL-7i7hcUu>

- [Representación de Lewis](#)

link: [https://youtu.be/IXQ0amr\\_u3I?si=EW9B389RHN3uiCPO](https://youtu.be/IXQ0amr_u3I?si=EW9B389RHN3uiCPO)

- [Tipos de enlaces químicos](#)

link: <https://youtu.be/xfvuQSJD2HM?si=e4mcYuDGI5z7ZVmV>