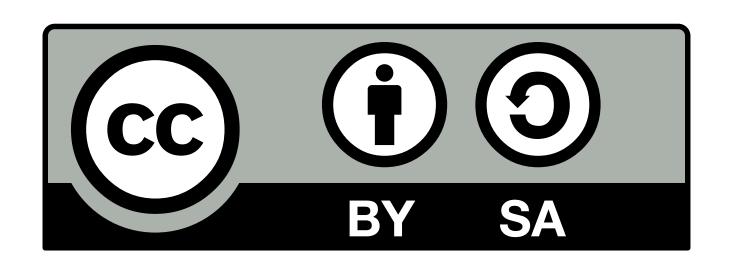


SISTEMA PERIÓDICO Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

4° ESO

Rodrigo Alcaraz de la Osa



Configuración electrónica

La configuración electrónica es la distribución de electrones de un átomo en orbitales atómicos (s, p, d y f). El diagrama de Möller nos ayuda a saber en qué orden han de llenarse los distintos orbitales, siguiendo las flechas.

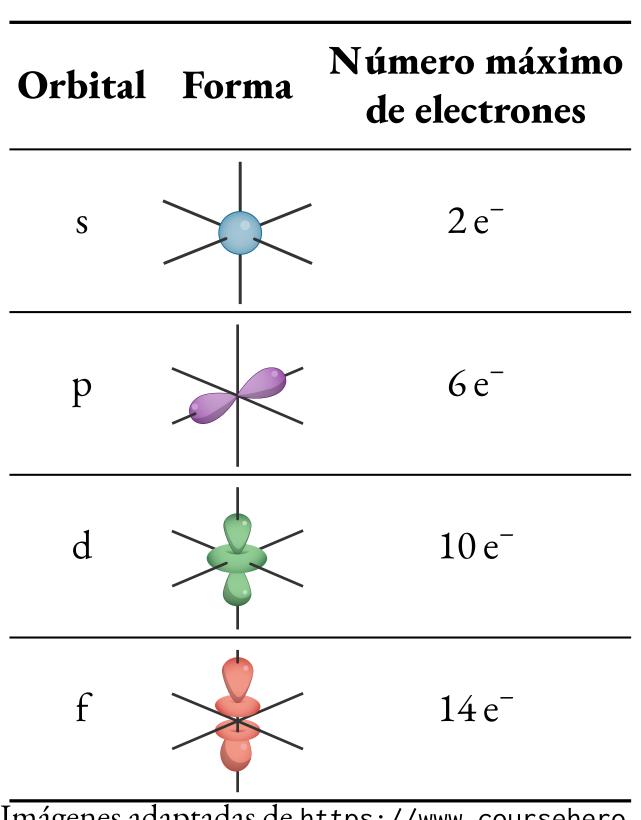


Diagrama de Möller. Adaptada de https: //commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama_de_ Configuraci%C3%B3n_electr%C3%B3nica.svg.

Imágenes adaptadas de https://www.coursehero. com/sg/general-chemistry/quantum-theory/.

Estado fundamental

Estado de mínima energía. Electrones siguen el diagrama de Möller.

Estados excitados

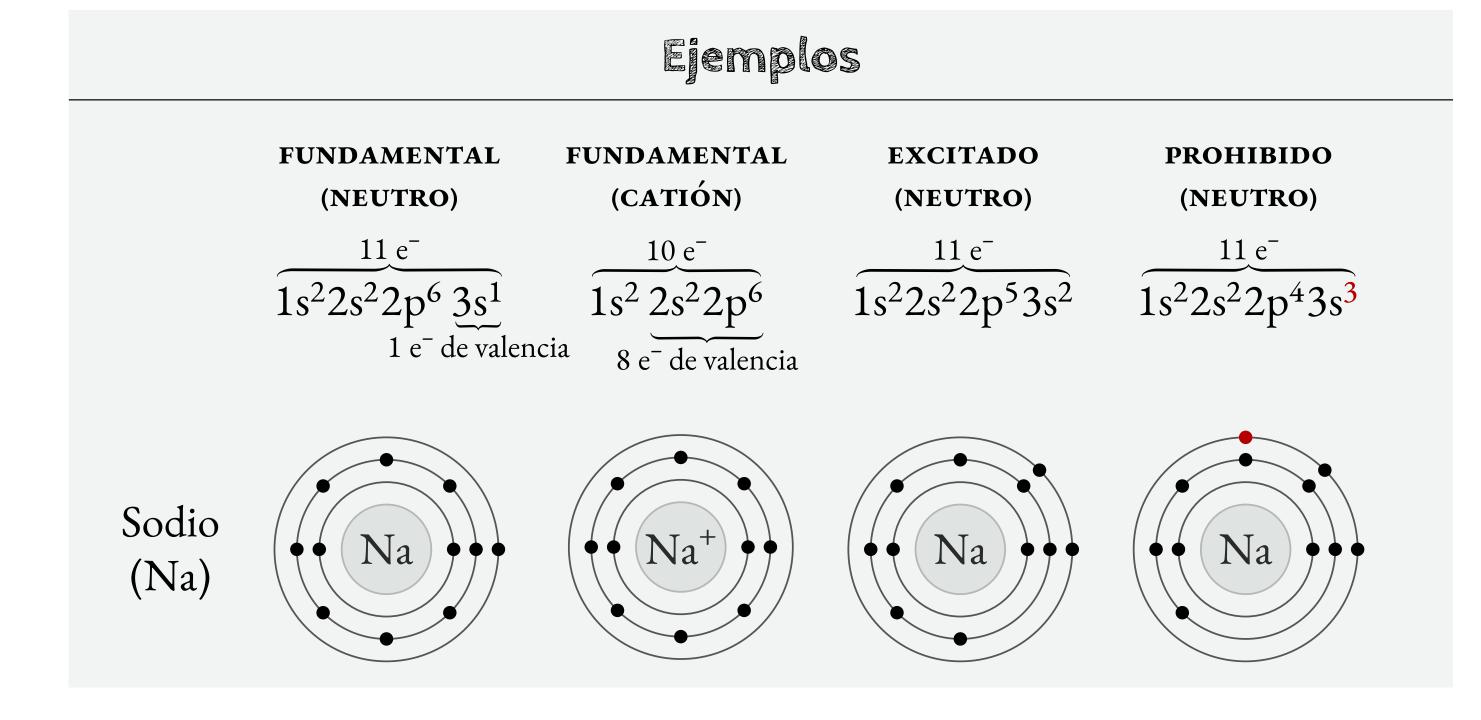
El orden de llenado de orbitales no sigue el diagrama de Möller.

Estados prohibidos

Algún orbital tiene más electrones de los permitidos

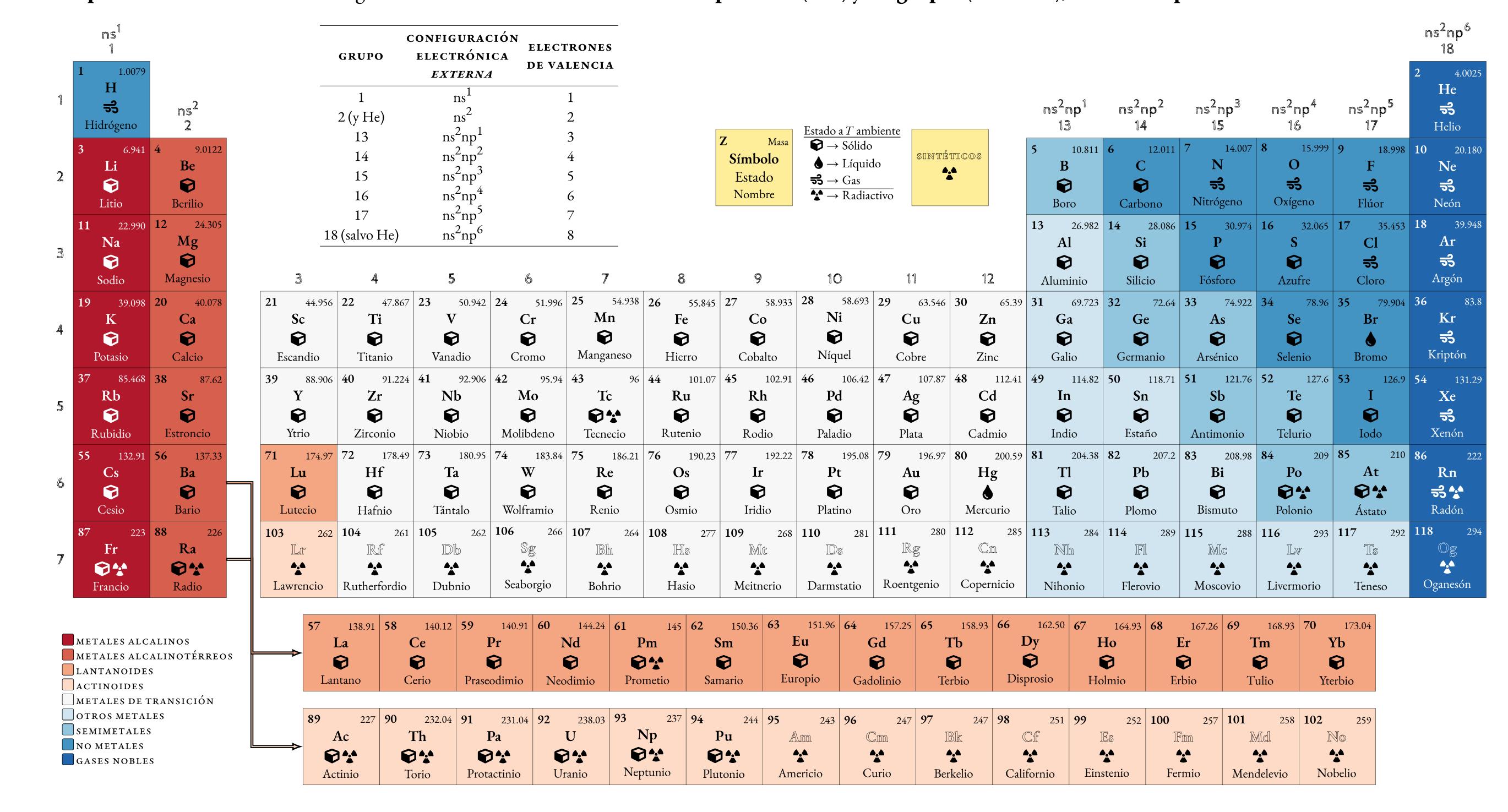
Electrones de valencia

Los electrones de valencia son los que se encuentran en la capa más externa de un átomo, siendo los responsables de las interacciones entre átomos y la formación de enlaces.



La tabla periódica de los elementos

La tabla periódica de los elementos organiza los 118 elementos conocidos en 7 periodos (filas) y 18 grupos (columnas), ordenados por su número atómico Z.



Clasificación de los elementos químicos

Los elementos químicos pueden clasificarse en general en metales, semimetales, no metales y gases nobles, según sus propiedades físicas y químicas comunes:

Metales

Apariencia brillante, son buenos conductores del calor y de la electricidad y forman aleaciones con otros metales. La mayoría son sólidos a T ambiente (Hg es 💧).

Formación de iones Tienden a ceder electrones, formando cationes (iones con carga \bullet). Ejemplos: Li \longrightarrow Li⁺ + 1 e⁻; Mg \longrightarrow Mg²⁺ + 2 e⁻; Al \longrightarrow Al³⁺ + 3 e⁻.

Semimetales

Sólidos frágiles/quebradizos de aspecto metálico que son semiconductores y se comportan como no metales.

No metales

Apariencia apagada, son malos conductores del calor y de la electricidad y son frágiles. Pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos a temperatura ambiente.

Formación de iones Tienden a captar electrones, formando aniones (iones con carga \bigcirc). Ejemplos: Cl + 1 e $^- \rightarrow$ Cl $^-$; O + 2 e $^- \rightarrow$ O $^{2-}$; P + 3 e $^- \rightarrow$ P $^{3-}$.





He, Ne, Ar, Kr, Xe y 🚱 Rn. Gases monoatómicos inodoros e incoloros que apenas reaccionan químicamente, pues tienen ocho electrones en su capa exterior.