

# SISTEMA PERIODICO Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

# 4° ESO





## Configuración electrónica

La configuración electrónica es la distribución de los 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.

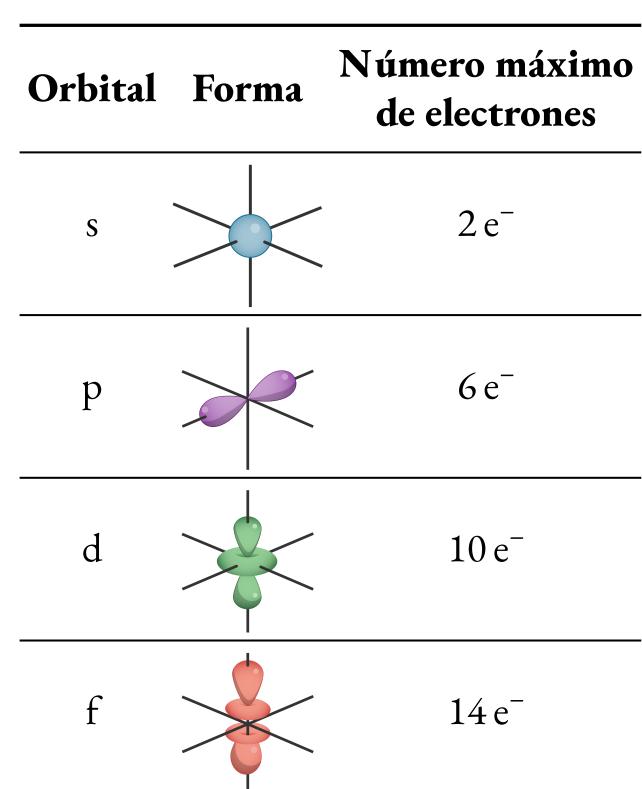


Diagrama de Möller. Adaptada de https:

//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

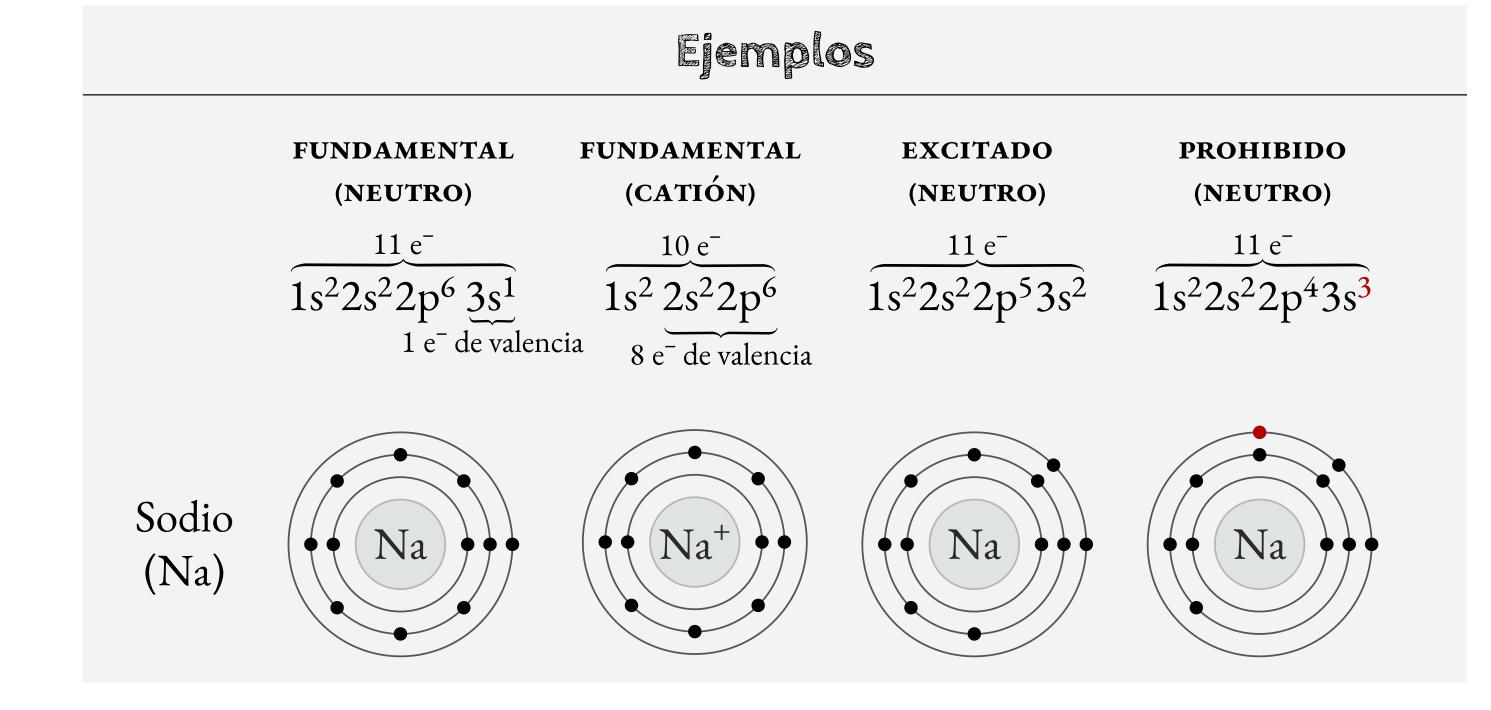
El orden de llenado de orbitales no sigue el diagrama de Möller.

# Estados prohibidos

Algún orbital tiene más electrones de los permitidos

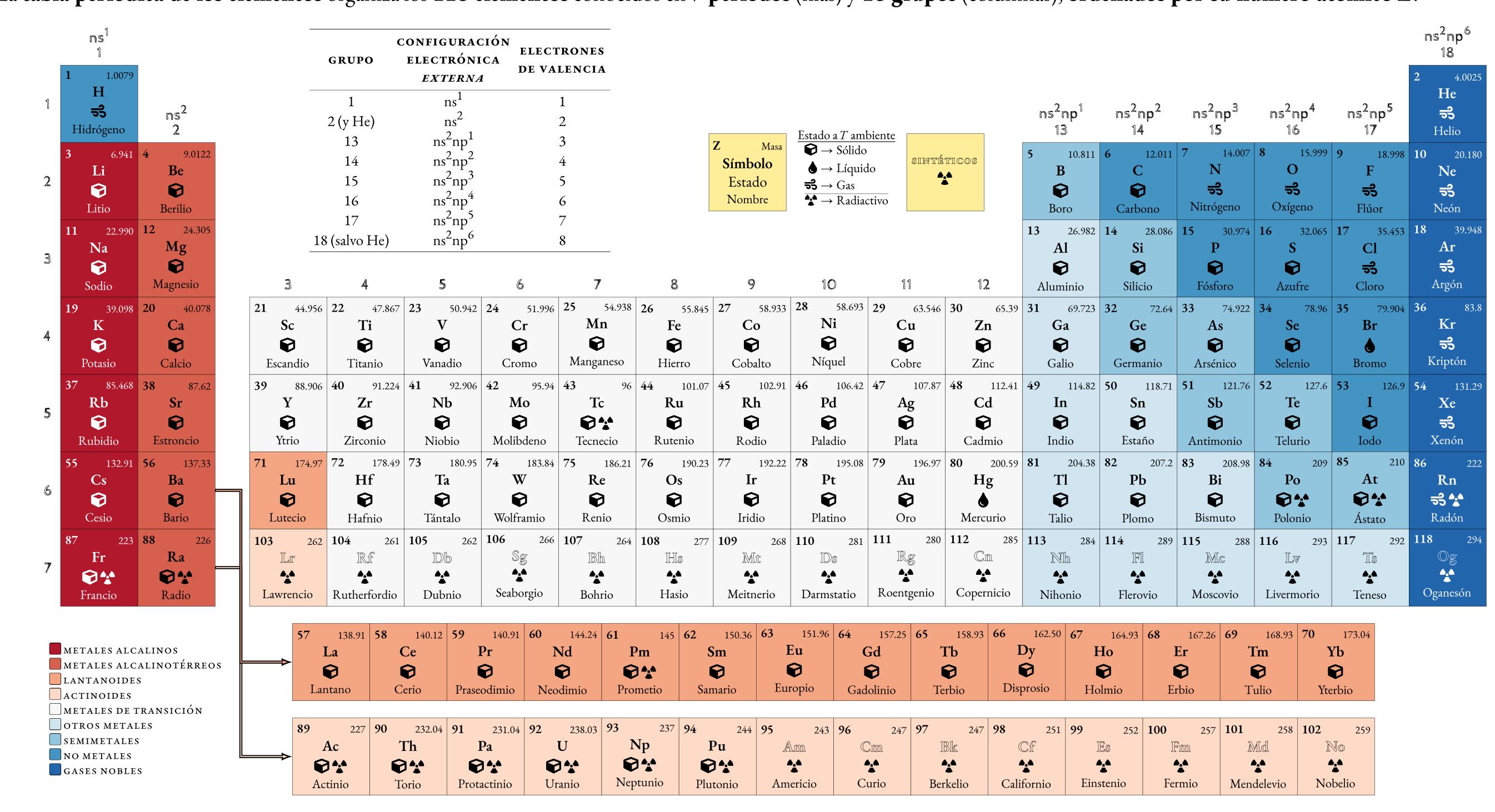
#### Electrones de valencia

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<sup>+</sup> + 1 e<sup>-</sup>; Mg  $\longrightarrow$  Mg<sup>2+</sup> + 2 e<sup>-</sup>; Al  $\longrightarrow$  Al<sup>3+</sup> + 3 e<sup>-</sup>.

#### 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.