

# SISTEMA PERIODICI CONFIGURACIÓ ELECTRONICA

At ESO





## Configuració electronica

La configuració electrònica és la distribució dels electrons d'un àtom en orbitals atòmics (s, p, d i f). El diagrama de Möller ens ajuda a saber en quin ordre han d'omplir-se els diferents orbitals, seguint les fletxes.

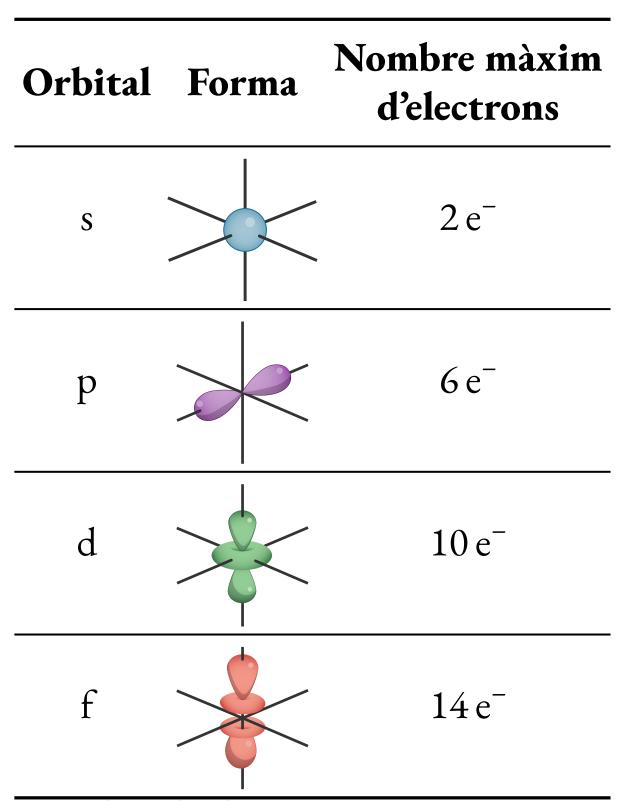


Diagrama de Möller. Adaptada de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama\_de\_

Configuraci%C3%B3n\_electr%C3%B3nica.svg.

Imatges adaptades de https://www.coursehero.com/sg/general-chemistry/quantum-theory/.

#### **Estat fonamental**

Estat de mínima energia. Els electrons segueixen el diagrama de Möller.

#### Estats excitats

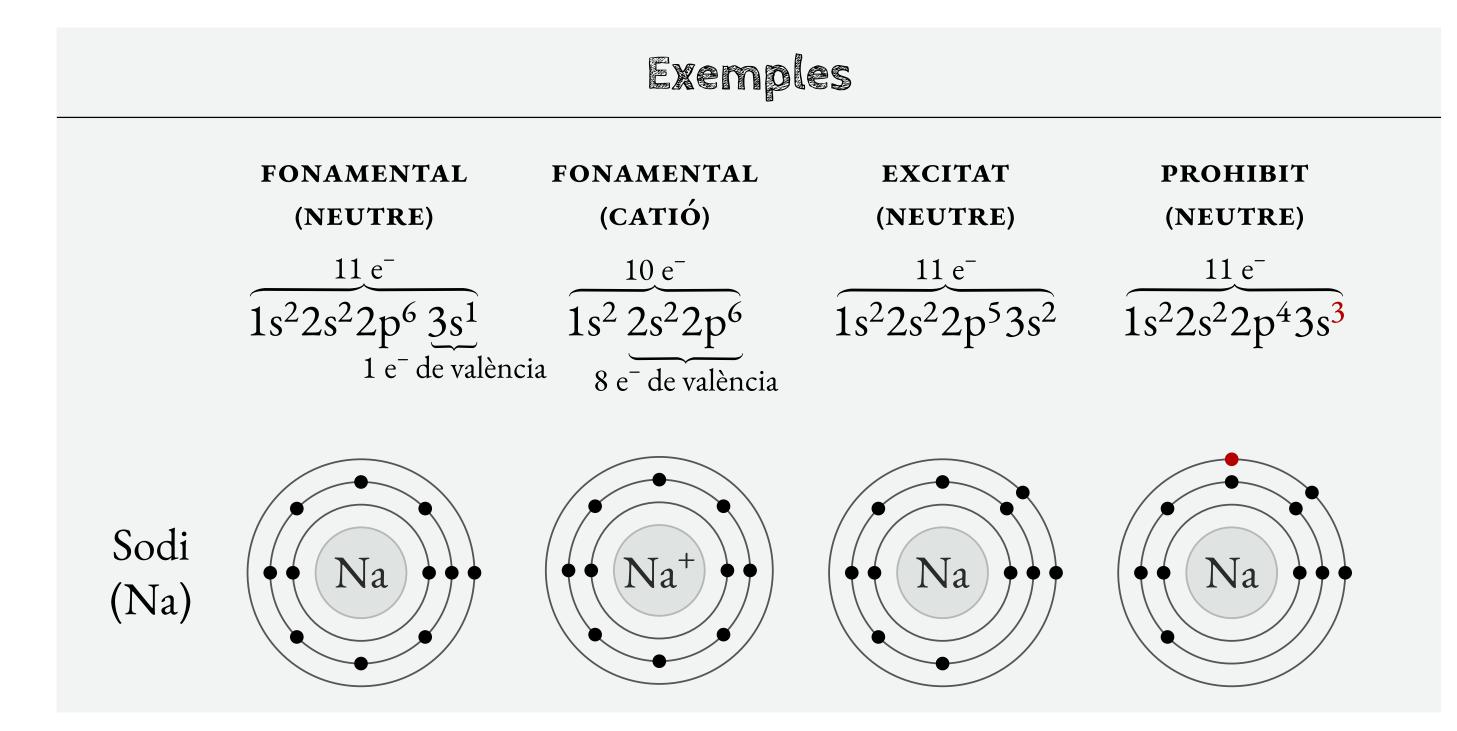
L'ordre d'ompliment dels orbitals no segueix el diagrama de Möller.

## Estats prohibits

Algun **orbital** té **més electrons** dels **permesos**  $\left(\frac{s \ p \ d \ f}{2 \ 6 \ 10 \ 14}\right)$ .

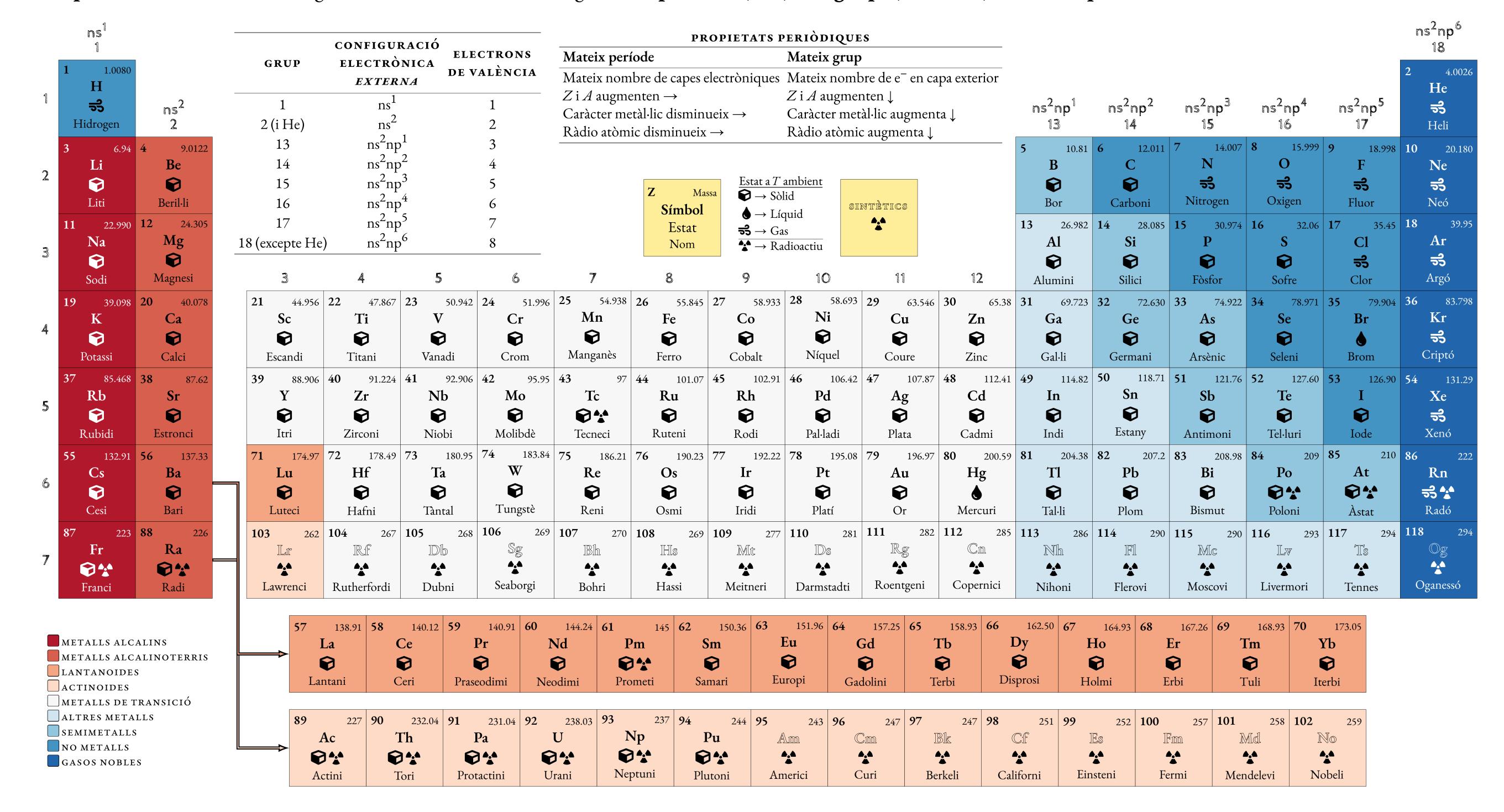
# Electrons de valencia

Els electrons de valència són els que es troben en la capa més externa d'un àtom, sent els responsables de les interaccions entre àtoms i la formació d'enllaços.



## La taula periodica dels elements

La taula periòdica dels elements organitza els 118 elements coneguts en 7 períodes (files) i 18 grups (columnes), ordenats pel seu nombre atòmic Z.



## Classificació dels elements químics

Els elements químics es poden classificar en general en metalls, semimetalls, no metalls i gasos nobles, segons les seves propietats físiques i químiques comuns:

#### Metalls

Aspecte brillant, són bons conductors de la calor i de l'electricitat i formen aliatges amb altres metalls. La majoria són sòlids a T ambient (Hg és 💧 ).

Formació d'ions Tendeixen a cedir electrons, formant cations (ions amb càrrega  $\bullet$ ). Exemples: 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>.

#### Semimetalls

Sòlids fràgils/trencadissos d'aspecte metàl·lic que són semiconductors i es comporten com a no metalls.

#### No metalls

Aspecte apagat, són mals conductors de la calor i de l'electricitat i són fràgils. Poden ser sòlids, líquids o gasosos a temperatura ambient.

Formació d'ions Tendeixen a captar electrons, formant anions (ions amb càrrega  $\bigcirc$ ). Exemples: Cl + 1 e $^- \rightarrow$  Cl $^-$ ; O + 2 e $^- \rightarrow$  O $^{2-}$ ; P + 3 e $^- \rightarrow$  P $^{3-}$ .



He, Ne, Ar, Kr, Xe y 🚱 Rn. Gasos monoatòmics inodors i incolors que rarament reaccionen químicament, ja que tenen vuit electrons a la seva capa exterior.