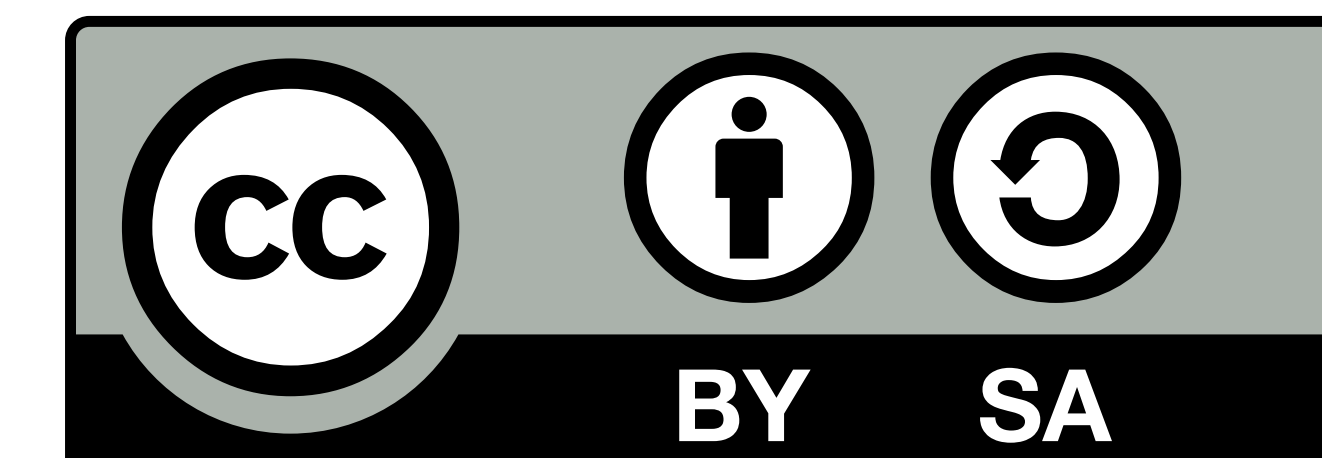


SISTEMA PERIÓDICO Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

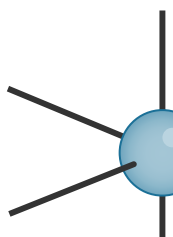
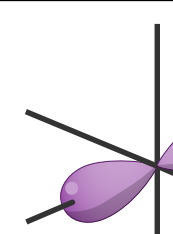
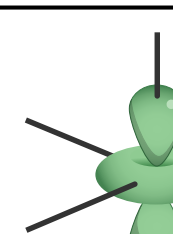
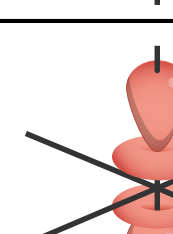
Rodrigo Alcaraz de la Osa

4º ESO



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**.

Orbital	Forma	Número máximo de electrones
s		$2e^{-}$
p		$6e^{-}$
d		$10e^{-}$
f		$14e^{-}$

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

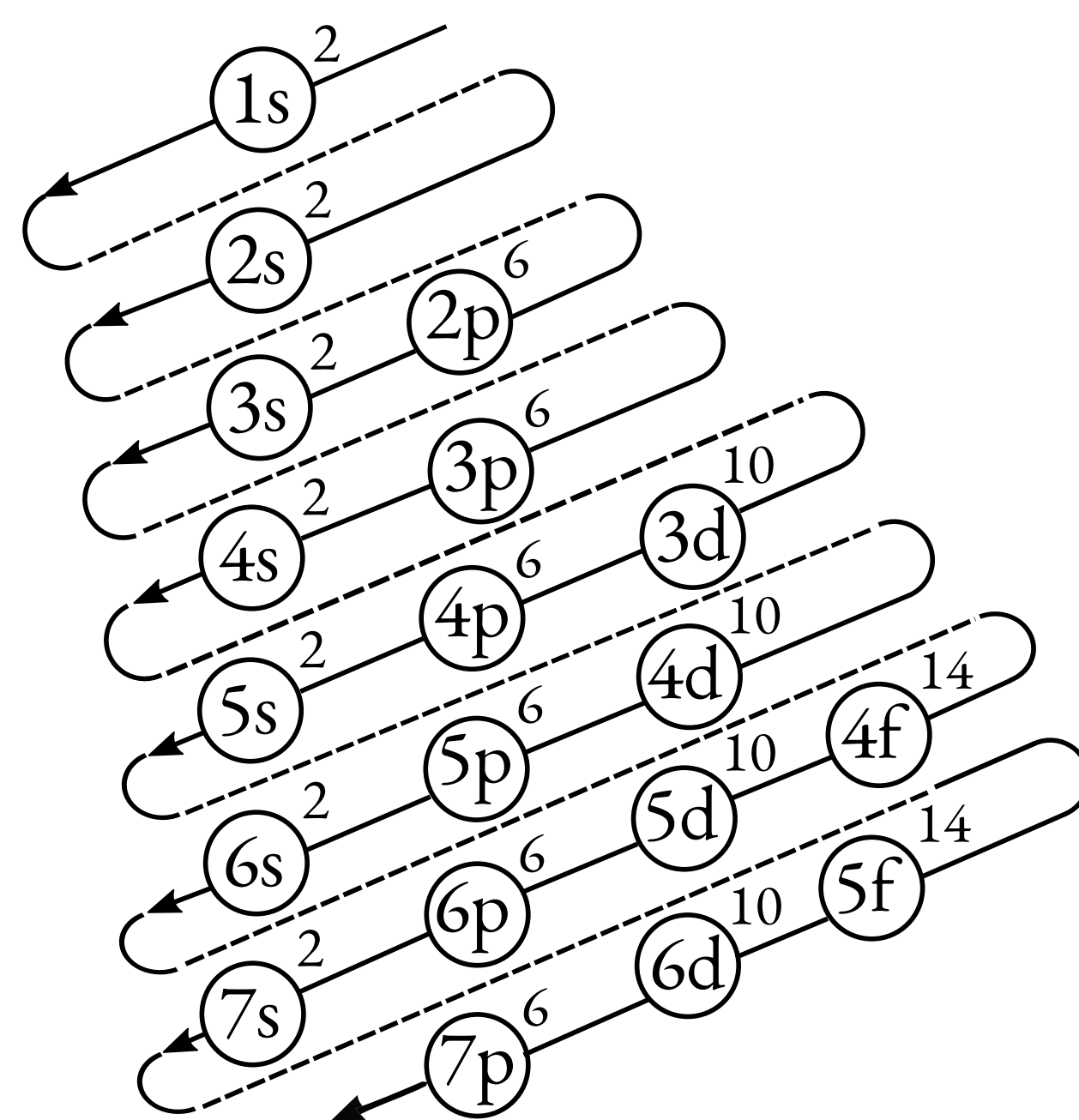


Diagrama de Möller. Adaptada de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama_de_Configuraci%C3%B3n_electr%C3%B3nica.svg.

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

Estados prohibidos

Algún **orbital** tiene **más electrones** de los **permitidos** $\left(\frac{s \ p \ d \ f}{2 \ 6 \ 10 \ 14} \right)$.

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**.

	FUNDAMENTAL (NEUTRO)	FUNDAMENTAL (CATIÓN)	EXCITADO (NEUTRO)	PROHIBIDO (NEUTRO)
	$\overbrace{1s^2 2s^2 2p^6 3s^1}^{11 e^-}$ <p>1 e⁻ de valencia</p>	$\overbrace{1s^2 2s^2 2p^6}^{10 e^-}$ <p>8 e⁻ de valencia</p>	$\overbrace{1s^2 2s^2 2p^5 3s^2}^{11 e^-}$	$\overbrace{1s^2 2s^2 2p^4 3s^3}^{11 e^-}$
Sodio (Na)				

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** .

[illegible]

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 **+**). **Ejemplos:** $\text{Li} \longrightarrow \text{Li}^+ + 1\text{e}^-$; $\text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$; $\text{Al} \longrightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$.

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 \ominus). **Ejemplos:** $\text{Cl} + 1\text{e}^- \longrightarrow \text{Cl}^-$; $\text{O} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{O}^{2-}$; $\text{P} + 3\text{e}^- \longrightarrow \text{P}^{3-}$.



Gases nobles

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