

SISTEMA PERIÓDICO Y CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

4.º ESO

Rodrigo Alcaraz de la Osa



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**.

Orbital	Forma	Número máximo de electrones
s		2 e ⁻
p		6 e ⁻
d		10 e ⁻
f		14 e ⁻

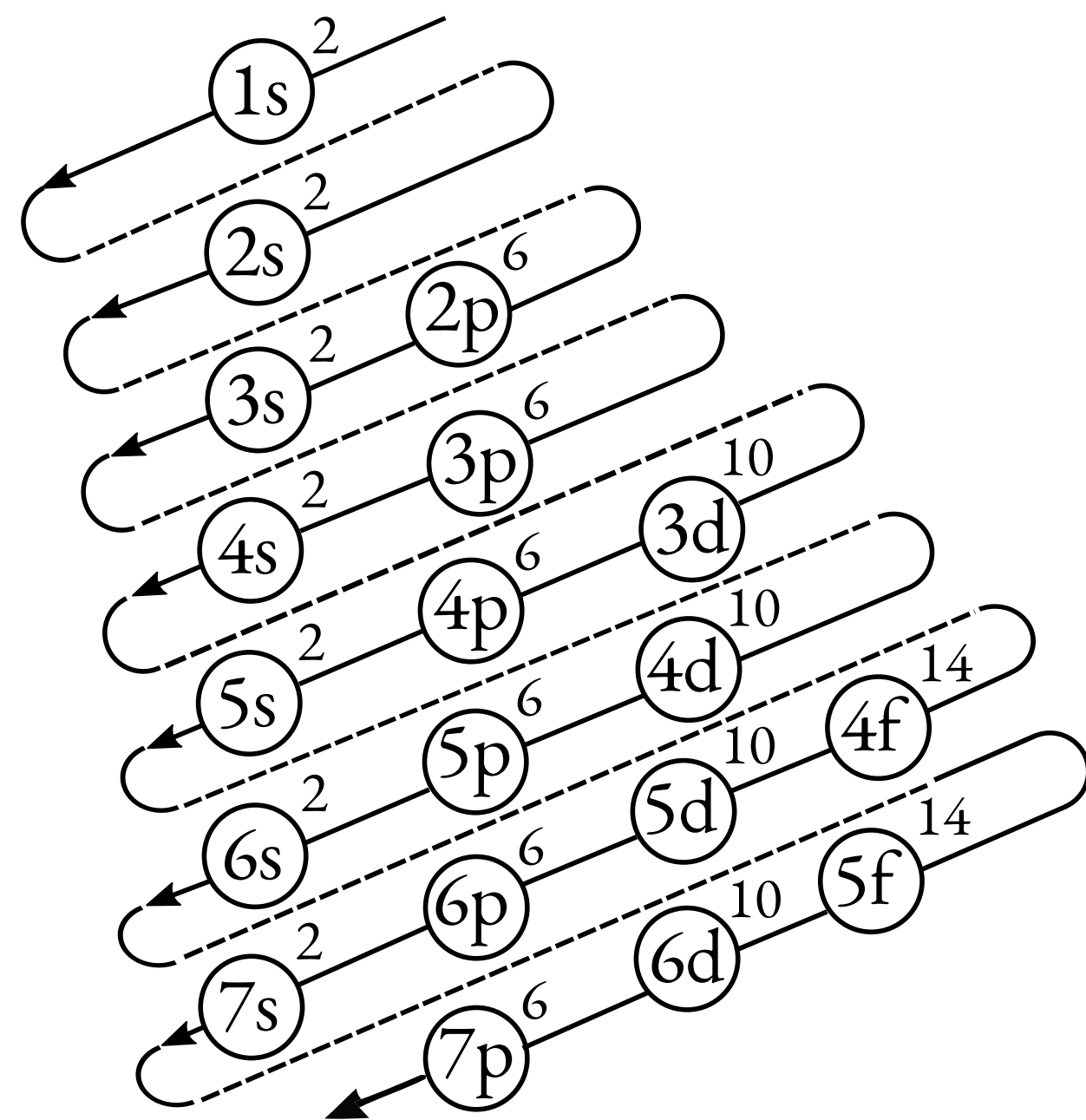


Diagrama de Möller. Adaptada de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagrama_de_Configuraci%C3%B3n_electr%C3%B3nica.svg.

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** $\left(\begin{matrix} s & p & d & f \\ 2 & 6 & 10 & 14 \end{matrix} \right)$.

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**.

Ejemplos

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

		ns ¹ 1		ns ² 2																		ns ² np ⁶ 18	
		1		2																		2	
		H		He																		He	
		Hidrógeno		Helio																		Helio	
		3		4																		10	
		Li		Be																		Ne	
		Litio		Berilio																		Neón	
		11		12																		18	
		Na		Mg																		Ar	
		Sodio		Magnesio																		Argón	
		19		20																		36	
		K		Ca																		Kr	
		Potasio		Calcio																		Kriptón	
		37		38																		54	
		Rb		Sr																		Xe	
		Rubidio		Estroncio																		Xenón	
		55		56																		86	
		Cs		Ba																		Rn	
		Cesio		Bario																		Radón	
		87		88																		118	
		Fr		Ra																		Og	
		Francio		Radio																		Oganesón	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																		18	
		1		2																			