

Tabla periódica de los elementos

En la tabla se representan todos los elementos químicos que se conocen hasta hoy. Esta organización se denomina sistema periódico y en ella se recogen todos los elementos químicos en orden creciente de número atómico. Existen 7 períodos (filas horizontales) y 18 grupos (columnas verticales). La colocación de un elemento químico en una casilla concreta depende de su configuración electrónica.

El hidrógeno, aunque esté a la izquierda del sistema periódico, no es un metal.

Período	Grupo IA																	
1	1 H Hidrógeno 1.0		IIA															
2	3 Li Litio 6.9		4 Be Berilio 9.0															
3	11 Na Sodio 22.9		12 Mg Magnesio 24.3															
					IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	
4	19 K Potasio 39.1		20 Ca Calcio 40.1		21 Sc Escandio 44.9	22 Ti Titanio 47.9	23 V Vanadio 50.0	24 Cr Cromo 52.0	25 Mn Manganeso 55.0	26 Fe Hierro 55.8	27 Co Cobalto 58.9							
5	37 Rb Rubidio 85.5		38 Sr Estroncio 87.6		39 Y Itrio 88.9	40 Zr Circonio 91.2	41 Nb Niobio 92.9	42 Mo Molibdeno 95.9	43 Tc Tecnecio 99	44 Ru Rutenio 101.1	45 Rh Rodio 102.9							
6	55 Cs Cesio 132.9		56 Ba Bario 137.3		57 La Lantano 138.9	72 Hf Hafnio 178.5	73 Ta Tantalio 180.9	74 W Volframio 183.8	75 Re Renio 186.2	76 Os Osmio 190.2	77 Ir Iridio 192.2							
7	87 Fr Francio (223)		88 Ra Radio (226)		89 Ac Actinio (227)	104 Rf Rutherfordio (261)	105 Db Dubnio (262)	106 Sg Seaborgio (263)	107 Bh Bohrio (262)	108 Hs Hassio (265)	109 Mt Meitnerio (266)							

1

Los átomos del grupo 1, los alcalinos, tienen 1 electrón en el último nivel.
Configuración: ns^1 .
Deben ceder 1 electrón para conseguir una configuración más estable: se convierten en ion con carga 1+.

2

Los átomos del grupo 2, los alcalinotérreos, tienen 2 electrones en el último nivel.
Configuración: ns^2 .
Deben ceder 2 electrones para conseguir una configuración más estable: se convierten en un ion con carga 2+.

3

Los átomos del grupo IIIA tienen 3 electrones en el último nivel.
Configuración: $ns^2 np^1$.
Si ceden estos electrones, adquirirán la configuración más estable del gas noble anterior. Por tanto, tienden a convertirse en iones con carga 3+.

4

Los átomos del grupo IVA tienen 4 electrones en el último nivel.
Configuración: $ns^2 np^2$.
Para obtener el mismo número de electrones que un gas noble podrán ganar o ceder 4 electrones: se convertirán en iones con carga 4- o 4+.

A

- A Todos los elementos de los grupos IA y IIA son metales. Forman iones 1+ y 2+ respectivamente.
- B Los elementos de los grupos B se denominan metales de transición; entre ellos están algunos elementos que se reconocen como metales en su estado natural, como el oro, el cobre y el hierro, entre otros.
- C De los grupos IIIA a VIIA, el carácter metálico va aumentando a medida que se desciende en el grupo. Así, en el grupo IIIA, todos son metales, excepto el boro (B); en el grupo VIA, todos son no metales; menos el polonio (Po), y en el grupo VIIA, de los halógenos, todos son no metales.

B

Lantánidos

Actínidos

6	58 Ce Cerio 140.1	59 Pr Praseodimio 140.9	60 Nd Neodimio 144.2
7	90 Th Torio 232.0	91 Pa Protactinio (231)	92 U Uranio 238.0

Infografía

5

Los átomos del grupo VA tienen 5 electrones en el último nivel.
Configuración: $ns^2 np^3$.
Deben ganar 3 electrones para conseguir una configuración estable del gas noble siguiente: se convierten en un ion con carga 3-.

6

Los átomos del grupo VIA, los anfígenos, tienen 6 electrones en el último nivel.
Configuración: $ns^2 np^4$.
Deben ganar 2 electrones para conseguir la configuración estable del gas noble siguiente: se convierten en un ion con carga 2-.

7

Los átomos del grupo VIIA, los halógenos, tienen 7 electrones en el último nivel.
Configuración: $ns^2 np^5$.
Deben ganar un electrón para conseguir la configuración estable del gas noble siguiente: se convierten en un ion con carga 1-.

8

Los átomos del grupo VIIIA se denominan gases nobles. Tienen 8 electrones en el último nivel (menos el helio).
Configuración: $ns^2 np^6$.
No ganan ni pierden electrones, por lo que son los elementos más estables de la tabla periódica.

No metales

Metales

Metaloides

Número atómico → 20

Nombre → Calcio

Masa atómica → 40,1

Símbolo
azul: sólido
rojo: gas,
verde: líquido,
negro: elemento artificial

									VIIIA
									2
									He Helio 4.0
			IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA		
			5	6	7	8	9	10	
			B Boro 10.8	C Carbono 12.0	N Nitrógeno 14.0	O Oxígeno 16.0	F Flúor 19.0	Ne Neón 20.1	
			13	14	15	16	17	18	
			Al Aluminio 27.0	Si Silicio 28.0	P Fósforo 31.0	S Azufre 32.0	Cl Cloro 35.5	Ar Argón 39.9	
VIII B	IB	II B	31	32	33	34	35	36	
28	29	30	Ga Galio 69.7	Ge Germanio 72.6	As Arsénico 74.9	Se Selenio 78.9	Br Bromo 79.9	Kr Kriptón 83.8	
46	47	48	In Indio 114.8	Sn Estaño 118.7	Sb Antimonio 121.7	Te Teluro 127.6	I Yodo 126.9	Xe Xenón 131.3	
78	79	80	Tl Talio 204.3	Pb Plomo 207.2	Bi Bismuto 208.9	Po Polonio (210)	At Astatio (210)	Rn Radón (222)	
110	111	112	113	114	115	116	117	118	
Ds Darmstadtio (269)	Rg Roentgenio (272)	Uub Ununbio (277)	Uut Ununtrio (284)	Uuq Ununquadio (285)	Uup Ununpentio (289)	Uuh Ununhexium (292)	Uus Ununseptio (293)	Uuo Ununoctio (294)	
B			C						

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Pm Prometio (147)	Sm Samario 150.3	Eu Europio 151.9	Gd Gadolinio 157.2	Tb Terbio 158.9	Dy Disprosio 162.5	Ho Holmio 164.9	Er Erbio 167.3	Tm Tulio 168.9	Yb Iterbio 173.0	Lu Lutecio 174.9
93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Np Neptunio (237)	Pu Plutonio (242)	Am Americio (243)	Cm Curio (247)	Bk Berkelio (247)	Cf Californio (251)	Es Einsteinio (254)	Fm Fermio (253)	Md Mendelevio (256)	No Nobelio (254)	Lr Laurencio (257)