

El sistema periódico. Resumen

SANTILLANA

¿Cómo se ordenan los elementos?

En la tabla se ordenan los elementos químicos en **orden creciente de su número atómico**.

Si analizamos cómo están dispuestos los electrones en las distintas capas de cada átomo, encontraremos la causa de que algunos elementos tengan propiedades similares. La última capa de un átomo en la que tiene electrones se llama **capa de valencia**.

En la tabla podemos diferenciar filas y columnas:

- Las filas se denominan **periodos**. Todos los elementos que están en el **mismo periodo** tienen el mismo número de capa de valencia. Hay 7 periodos.
- Las columnas se llaman **grupos**. Todos los elementos que están en el **mismo grupo** tienen la misma configuración electrónica en su capa de valencia. Hay 18 grupos. Los grupos 1, 2 y 13 al 18 se llaman grupos principales.

Metales y no metales

- Se llaman **metales** aquellos elementos que tienden a perder electrones y formar iones positivos o cationes. Son metales los elementos de los grupos 1 y 2, los metales de transición y algunos elementos a partir del grupo 13.
- Se llaman **no metales** aquellos elementos que tienden a ganar electrones y formar iones negativos o aniones. Son no metales el H (hidrógeno) y algunos elementos de los grupos 13 al 17.

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Configuración electrónica	s ¹	s ²	d ¹	d ²	d ³	d ⁴	d ⁵	d ⁶	d ⁷	d ⁸	d ⁹	d ¹⁰	p ¹	p ²	p ³	p ⁴	p ⁵	p ⁶
PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H Hidrógeno	2 He Helio																
2	3 Li Litio	4 Be Berilio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrógeno	8 O Oxígeno	9 F Flúor	10 Ne Neón
3	11 Na Sodio	12 Mg Magnesio											13 Al Aluminio	14 Si Silicio	15 P Fósforo	16 S Azufre	17 Cl Cloro	18 Ar Argón
4	19 K Potasio	20 Ca Calcio	21 Sc Escandio	22 Ti Titanio	23 V Vanadio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganeso	26 Fe Hierro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinc	31 Ga Galio	32 Ge Germanio	33 As Arsénico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Kriptón
5	37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y Itrio	40 Zr Zirconio	41 Nb Níobio	42 Mo Molibdeno	43 Tc Tecnecio	44 Ru Rutenio	45 Rh Rodio	46 Pd Paladio	47 Ag Plata	48 Cd Cadmio	49 In Indio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimonio	52 Te Telurio	53 I Yodo	54 Xe Xenón
6	55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57-71 Lantánidos	72 Hf Hafnio	73 Ta Tántalo	74 W Wolframio	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platino	79 Au Oro	80 Hg Mercurio	81 Tl Talio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astato	86 Rn Radón
7	87 Fr Francio	88 Ra Radio	89-103 Actínidos	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Hassio	109 Mt Meitnerio	110 Ds Darmstadtio	111 Rg Roentgenio	112 Cn Copernicio	113 Nh Nihonio	114 Fl Flerovio	115 Mc Moscovio	116 Lv Livermorio	117 Ts Teneso	118 Og Oganesson

Lantánidos	57 La Lantano	58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Prometio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprosio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Terencio	70 Yb Ytterbio	71 Lu Lutecio
Actínidos	89 Ac Actinio	90 Th Torio	91 Pa Protactinio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Californio	99 Es Einsteinio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Lawrencio

Grupos

Grupo	Nombre	Configuración de valencia
1	Metales alcalinos.	ns^1
2	Metales alcalinotérreos.	ns^2
3 a 12	Elementos de transición o elementos del bloque.	$ns^2 (n-1) d^x$ (desde d^1 hasta d^{10})
13	Grupo del boro.	$ns^2 np^1$
14	Grupo del carbono.	$ns^2 np^2$
15	Pnictógenos o grupo del nitrógeno.	$ns^2 np^3$
16	Calcógenos o grupo del oxígeno.	$ns^2 np^4$
17	Halógenos o grupo del flúor.	$ns^2 np^5$
18	Gases nobles.	$ns^2 np^6$
	Elementos de transición interna o elementos del grupo f.	$ns^2 (n-2) f^x$ (desde f^1 hasta f^{14})