Tabla periódica de los elementos

Los 118 elementos con número atómico, símbolo, nombre y masa atómica

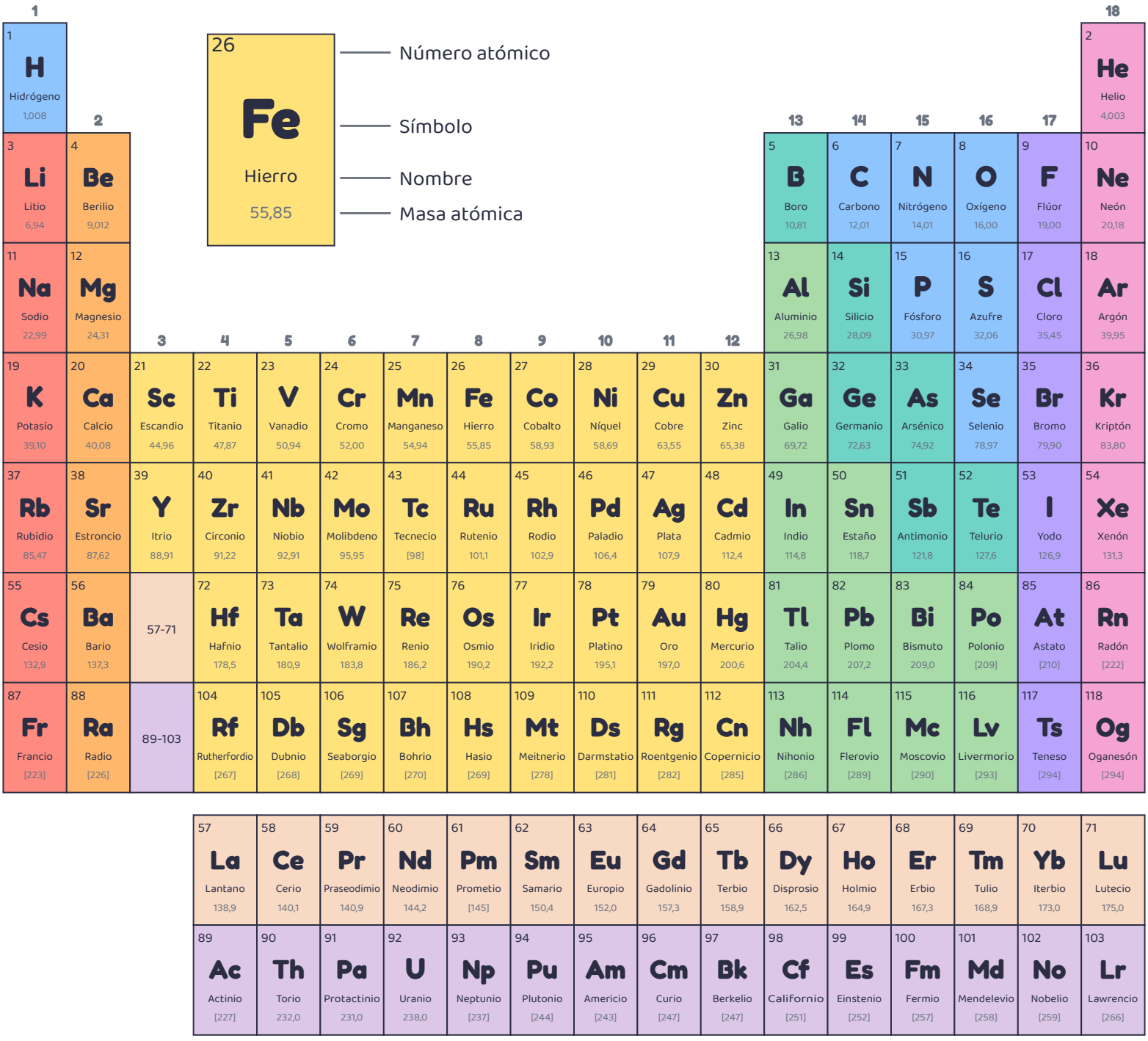


Tabla periódica para colorear

Colorea cada familia de elementos con el color que elijas

1																	18
1 H Hidrógeno 1,008	2											13	14	15	16	17	2 He Helio 4,003
3 Li Litio 6,94	4 Be Berilio 9,012											5 B Boro 10,81	6 C Carbono 12,01	7 N Nitrógeno 14,01	8 O Oxígeno 16,00	9 F Flúor 19,00	10 Ne Neón 20,18
11 Na Sodio 22,99	12 Mg Magnesio 24,31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Aluminio 26,98	14 Si Silicio 28,09	15 P Fósforo 30,97	16 S Azufre 32,06	17 Cl Cloro 35,45	18 Ar Argón 39,95
19 K Potasio 39,10	20 Ca Calcio 40,08	21 Sc Escandio 44,96	22 Ti Titanio 47,87	23 V Vanadio 50,94	24 Cr Cromo 52,00	25 Mn Manganeso 54,94	26 Fe Hierro 55,85	27 Co Cobalto 58,93	28 Ni Níquel 58,69	29 Cu Cobre 63,55	30 Zn Zinc 65,38	31 Ga Galio 69,72	32 Ge Germanio 72,63	33 As Arsénico 74,92	34 Se Selenio 78,97	35 Br Bromo 79,90	36 Kr Kriptón 83,80
37 Rb Rubidio 85,47	38 Sr Estroncio 87,62	39 Y Itrio 88,91	40 Zr Circonio 91,22	41 Nb Niobio 92,91	42 Mo Molibdeno 95,95	43 Tc Tecnecio [98]	44 Ru Rutenio 101,1	45 Rh Rodio 102,9	46 Pd Paladio 106,4	47 Ag Plata 107,9	48 Cd Cadmio 112,4	49 In Indio 114,8	50 Sn Estaño 118,7	51 Sb Antimonio 121,8	52 Te Telurio 127,6	53 I Yodo 126,9	54 Xe Xenón 131,3
55 Cs Cesio 132,9	56 Ba Bario 137,3	57-71	72 Hf Hafnio 178,5	73 Ta Tantalio 180,9	74 W Wolframio 183,8	75 Re Renio 186,2	76 Os Osmio 190,2	77 Ir Iridio 192,2	78 Pt Platino 195,1	79 Au Oro 197,0	80 Hg Mercurio 200,6	81 Tl Talio 204,4	82 Pb Plomo 207,2	83 Bi Bismuto 209,0	84 Po Polonio [209]	85 At Astato [210]	86 Rn Radón [222]
87 Fr Francio [223]	88 Ra Radio [226]	89-103	104 Rf Rutherfordio [267]	105 Db Dubnio [268]	106 Sg Seaborgio [269]	107 Bh Bohrio [270]	108 Hs Hasio [269]	109 Mt Meitnerio [278]	110 Ds Darmstatio [281]	111 Rg Roentgenio [282]	112 Cn Copernicio [285]	113 Nh Nihonio [286]	114 Fl Flerovio [289]	115 Mc Moscovio [290]	116 Lv Livermorio [293]	117 Ts Teneso [294]	118 Og Oganesón [294]

57 La Lantano 138,9	58 Ce Cerio 140,1	59 Pr Praseodimio 140,9	60 Nd Neodimio 144,2	61 Pm Prometio [145]	62 Sm Samario 150,4	63 Eu Europio 152,0	64 Gd Gadolinio 157,3	65 Tb Terbio 158,9	66 Dy Disprosio 162,5	67 Ho Holmio 164,9	68 Er Erbio 167,3	69 Tm Tulio 168,9	70 Yb Iterbio 173,0	71 Lu Lutecio 175,0
89 Ac Actinio [227]	90 Th Torio 232,0	91 Pa Protactinio 231,0	92 U Uranio 238,0	93 Np Neptunio [237]	94 Pu Plutonio [244]	95 Am Americio [243]	96 Cm Curio [247]	97 Bk Berkelio [247]	98 Cf Californio [251]	99 Es Einstenio [252]	100 Fm Fermio [257]	101 Md Mendelevio [258]	102 No Nobelio [259]	103 Lr Lawrencio [266]

26
Fe
Hierro
55,85

- Número atómico
- Símbolo
- Nombre
- Masa atómica

Colorea cada familia con la clave de abajo

- ☐ Metales alcalinos
- ☐ Alcalinotérreos
- ☐ Metales de transición
- ☐ Otros metales
- ☐ Metaloides
- ☐ No metales
- ☐ Halógenos
- ☐ Gases nobles
- ☐ Lantánidos
- ☐ Actínidos

Tabla periódica muda

Escribe el símbolo de cada elemento en su casilla

Los símbolos en gris son pistas: úsalos para orientarte.

Empieza por los que ya conoces y después completa grupo por grupo.

Elementos completados: _____ de 118

1																	18
1 H	2											13	14	15	16	17	2 He
3	4											5	6 C	7	8 O	9	10
11 Na	12											13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26 Fe	27	28	29 Cu	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47 Ag	48	49	50	51	52	53	54
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79 Au	80	81	82	83	84	85	86
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
89	90	91	92 U	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

Nombre: _____ Fecha: _____

Metales, no metales y metaloides

La tabla periódica dividida en sus tres grandes grupos

La escalera

La línea gruesa en escalera separa los metales, a la izquierda, de los no metales, a la derecha. Los metaloides están junto a ella y tienen propiedades de ambos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

- Metales: brillan, conducen la electricidad y se doblan
- Metaloides: propiedades intermedias, como el silicio
- No metales: casi siempre gases o sólidos frágiles

Estados de los elementos

Sólidos, líquidos y gases a temperatura ambiente (25 °C)

1																	18
1 H	2											13	14	15	16	17	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

¿Sabías que...?

Solo dos elementos son líquidos a temperatura ambiente: el bromo y el mercurio. El galio se derrite en la palma de la mano y el cesio, en un día muy caluroso.

Sólido  Líquido  Gas  Desconocido (elementos sintéticos)

Colorea con tu propia clave o repasa: ¿cuántos gases encuentras?

Bloques s, p, d y f

La tabla periódica según el orbital que se llena al final

El último electrón

Cada bloque indica el tipo de orbital que ocupa el último electrón: s, p, d o f. Así, el sodio termina en 3s y el cloro, en 3p.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

- Bloque s: grupos 1 y 2 (y el helio)
- Bloque p: grupos 13 al 18
- Bloque d: grupos 3 al 12
- Bloque f: lantánidos y actínidos

Grupos y periodos

Las columnas son grupos y las filas son periodos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

Nombres de los grupos

1: Alcalinos

2: Alcalinotérreos

13: Térreos

14: Carbonoideos

15: Nitrogenoideos

16: Anfígenos

17: Halógenos

18: Gases nobles

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

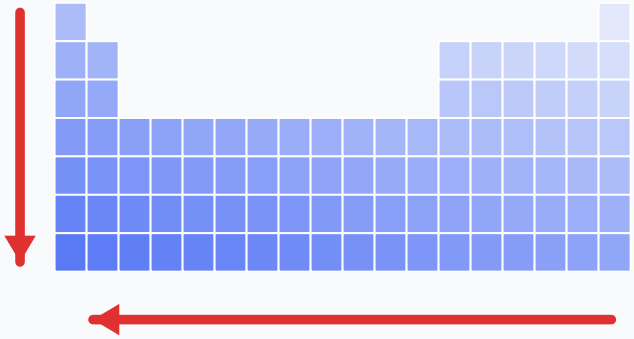
Los números de arriba son los grupos (1 al 18). Las filas son los periodos (1 al 7).

Los elementos de un mismo grupo tienen propiedades químicas parecidas.

Tendencias periódicas

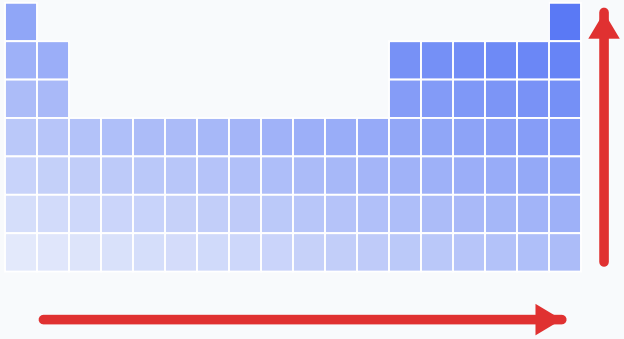
Cómo cambian las propiedades al moverte por la tabla

Radio atómico



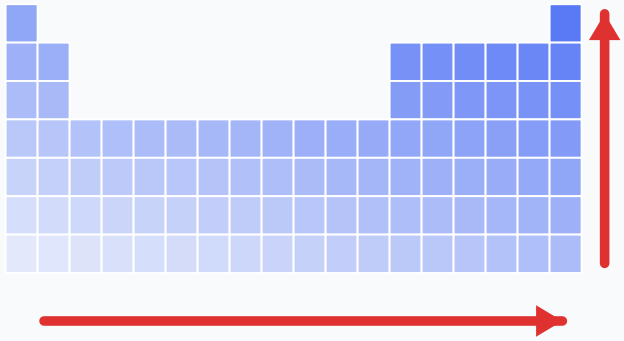
Aumenta hacia abajo, porque hay más capas de electrones, y hacia la izquierda.

Electronegatividad



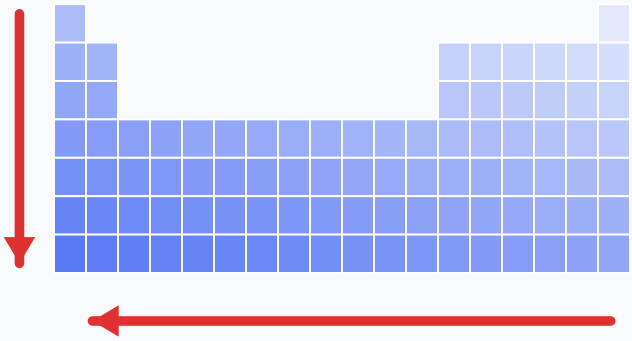
Aumenta hacia arriba y hacia la derecha. El flúor es el más electronegativo.

Energía de ionización



Aumenta hacia arriba y a la derecha: cuesta más quitarle un electrón al átomo.

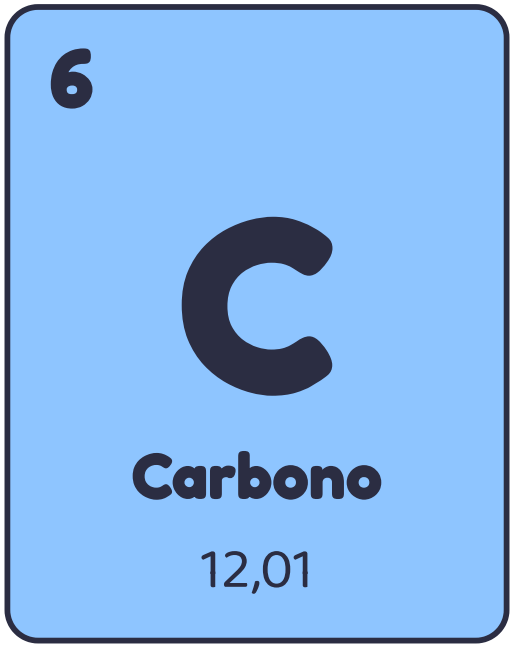
Carácter metálico



Aumenta hacia abajo y hacia la izquierda. El francio y el cesio son los más metálicos.

Cómo leer una casilla

Qué significa cada dato de un elemento en la tabla periódica



Número atómico
protones del núcleo

Símbolo
una o dos letras

Nombre
del elemento

Masa atómica
promedio, en u

El número atómico

Es la cantidad de protones. En un átomo neutro también es la cantidad de electrones. Ordena toda la tabla.

El símbolo

La primera letra siempre va en mayúscula y la segunda, en minúscula: Co es cobalto, pero CO es monóxido de carbono.

La masa atómica

Es el promedio de las masas de los isótopos del elemento. Los números entre corchetes indican elementos radiactivos.

Ahora tú: completa la casilla del oxígeno

Número atómico: _____ Símbolo: _____

Masa atómica: _____

Lista de los 118 elementos

Número atómico, símbolo, nombre y masa atómica de cada elemento

Nº	Sím.	Nombre	Masa
1	H	Hidrógeno	1,008
2	He	Helio	4,003
3	Li	Litio	6,94
4	Be	Berilio	9,012
5	B	Boro	10,81
6	C	Carbono	12,01
7	N	Nitrógeno	14,01
8	O	Oxígeno	16,00
9	F	Flúor	19,00
10	Ne	Neón	20,18
11	Na	Sodio	22,99
12	Mg	Magnesio	24,31
13	Al	Aluminio	26,98
14	Si	Silicio	28,09
15	P	Fósforo	30,97
16	S	Azufre	32,06
17	Cl	Cloro	35,45
18	Ar	Argón	39,95
19	K	Potasio	39,10
20	Ca	Calcio	40,08
21	Sc	Escandio	44,96
22	Ti	Titanio	47,87
23	V	Vanadio	50,94
24	Cr	Cromo	52,00
25	Mn	Manganeso	54,94
26	Fe	Hierro	55,85
27	Co	Cobalto	58,93
28	Ni	Níquel	58,69
29	Cu	Cobre	63,55
30	Zn	Zinc	65,38
31	Ga	Galio	69,72
32	Ge	Germanio	72,63
33	As	Arsénico	74,92
34	Se	Selenio	78,97
35	Br	Bromo	79,90
36	Kr	Kriptón	83,80
37	Rb	Rubidio	85,47
38	Sr	Estroncio	87,62
39	Y	Itrio	88,91
40	Zr	Circonio	91,22
41	Nb	Niobio	92,91
42	Mo	Molibdeno	95,95
43	Tc	Tecnecio	[98]
44	Ru	Rutenio	101,1
45	Rh	Rodio	102,9
46	Pd	Paladio	106,4
47	Ag	Plata	107,9
48	Cd	Cadmio	112,4
49	In	Indio	114,8
50	Sn	Estaño	118,7
51	Sb	Antimonio	121,8
52	Te	Telurio	127,6
53	I	Yodo	126,9
54	Xe	Xenón	131,3
55	Cs	Cesio	132,9
56	Ba	Bario	137,3
57	La	Lantano	138,9
58	Ce	Cerio	140,1
59	Pr	Praseodimio	140,9
60	Nd	Neodimio	144,2
61	Pm	Prometio	[145]
62	Sm	Samario	150,4
63	Eu	Europio	152,0
64	Gd	Gadolinio	157,3
65	Tb	Terbio	158,9
66	Dy	Disprosio	162,5
67	Ho	Holmio	164,9
68	Er	Erbio	167,3
69	Tm	Tulio	168,9
70	Yb	Iterbio	173,0
71	Lu	Lutecio	175,0
72	Hf	Hafnio	178,5
73	Ta	Tantalio	180,9
74	W	Wolframio	183,8
75	Re	Renio	186,2
76	Os	Osmio	190,2
77	Ir	Iridio	192,2
78	Pt	Platino	195,1
79	Au	Oro	197,0
80	Hg	Mercurio	200,6
81	Tl	Talio	204,4
82	Pb	Plomo	207,2
83	Bi	Bismuto	209,0
84	Po	Polonio	[209]
85	At	Astato	[210]
86	Rn	Radón	[222]
87	Fr	Francio	[223]
88	Ra	Radio	[226]
89	Ac	Actinio	[227]
90	Th	Torio	232,0
91	Pa	Protactinio	231,0
92	U	Uranio	238,0
93	Np	Neptunio	[237]
94	Pu	Plutonio	[244]
95	Am	Americio	[243]
96	Cm	Curio	[247]
97	Bk	Berkelio	[247]
98	Cf	Californio	[251]
99	Es	Einstenio	[252]
100	Fm	Fermio	[257]
101	Md	Mendelevio	[258]
102	No	Nobelio	[259]
103	Lr	Lawrencio	[266]
104	Rf	Rutherfordio	[267]
105	Db	Dubnio	[268]
106	Sg	Seaborgio	[269]
107	Bh	Bohrio	[270]
108	Hs	Hasio	[269]
109	Mt	Meitnerio	[278]
110	Ds	Darmstatio	[281]
111	Rg	Roentgenio	[282]
112	Cn	Copernicio	[285]
113	Nh	Nihonio	[286]
114	Fl	Flerovio	[289]
115	Mc	Moscovio	[290]
116	Lv	Livermorio	[293]
117	Ts	Teneso	[294]
118	Og	Oganesón	[294]

imprimir.aprendidelavida.com · uso personal y en el aula

Tabla de valencias

Los números de oxidación más comunes de 40 elementos

Li 3 Litio **+1**	**Na** 11 Sodio **+1**	**K** 19 Potasio **+1**	**Rb** 37 Rubidio **+1**	**Cs** 55 Cesio **+1**
Ag 47 Plata **+1**	**Be** 4 Berilio **+2**	**Mg** 12 Magnesio **+2**	**Ca** 20 Calcio **+2**	**Sr** 38 Estroncio **+2**
Ba 56 Bario **+2**	**Zn** 30 Zinc **+2**	**Cd** 48 Cadmio **+2**	**Cu** 29 Cobre **+1, +2**	**Hg** 80 Mercurio **+1, +2**
Au 79 Oro **+1, +3**	**Fe** 26 Hierro **+2, +3**	**Co** 27 Cobalto **+2, +3**	**Ni** 28 Níquel **+2, +3**	**Al** 13 Aluminio **+3**
Sn 50 Estaño **+2, +4**	**Pb** 82 Plomo **+2, +4**	**Pt** 78 Platino **+2, +4**	**Cr** 24 Cromo **+2, +3, +6**	**Mn** 25 Manganeso **+2, +3, +4, +6, +7**
H 1 Hidrógeno **+1, −1**	**F** 9 Flúor **−1**	**Cl** 17 Cloro **−1, +1, +3, +5, +7**	**Br** 35 Bromo **−1, +1, +3, +5, +7**	**I** 53 Yodo **−1, +1, +3, +5, +7**
O 8 Oxígeno **−2**	**S** 16 Azufre **−2, +2, +4, +6**	**Se** 34 Selenio **−2, +4, +6**	**N** 7 Nitrógeno **−3, +3, +5**	**P** 15 Fósforo **−3, +3, +5**
As 33 Arsénico **−3, +3, +5**	**C** 6 Carbono **−4, +2, +4**	**Si** 14 Silicio **−4, +4**	**B** 5 Boro **−3, +3**	**Sb** 51 Antimonio **−3, +3, +5**

Metales (filas 1 a 5)

No metales y metaloides (filas 6 a 8)

Los metales solo usan valencias positivas; los no metales usan la negativa al unirse con metales.

Iones comunes

Cationes, aniones simples y aniones poliatómicos con su carga

Cationes

NH_4^+ Amonio	H_3O^+ Hidronio	Na^+ Sodio	Ca^{2+} Calcio

Aniones simples

F^- Fluoruro	Cl^- Cloruro	Br^- Bromuro	I^- Yoduro
O^{2-} Óxido	S^{2-} Sulfuro	N^{3-} Nitruro	H^- Hidruro

Aniones poliatómicos

OH^- Hidróxido	NO_3^- Nitrato	NO_2^- Nitrito	SO_4^{2-} Sulfato
SO_3^{2-} Sulfito	CO_3^{2-} Carbonato	HCO_3^- Bicarbonato	PO_4^{3-} Fosfato
ClO^- Hipoclorito	ClO_3^- Clorato	ClO_4^- Perclorato	MnO_4^- Permanganato
CrO_4^{2-} Cromato	$Cr_2O_7^{2-}$ Dicromato	CN^- Cianuro	HSO_4^- Bisulfato

Modelo de Bohr de los 20 primeros

Protones en el núcleo y electrones en sus capas, del hidrógeno al calcio

1 — 1



Hidrógeno

2 — 2



Helio

3 — 2-1



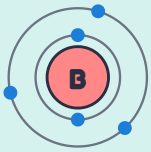
Litio

4 — 2-2



Berilio

5 — 2-3



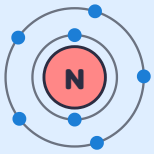
Boro

6 — 2-4



Carbono

7 — 2-5



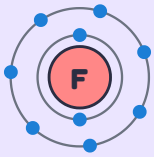
Nitrógeno

8 — 2-6



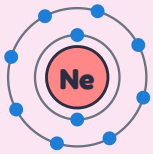
Oxígeno

9 — 2-7



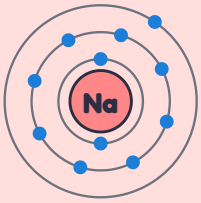
Flúor

10 — 2-8



Neón

11 — 2-8-1



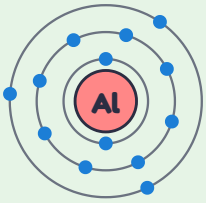
Sodio

12 — 2-8-2



Magnesio

13 — 2-8-3



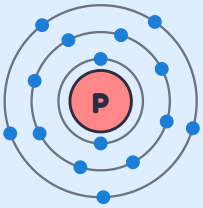
Aluminio

14 — 2-8-4



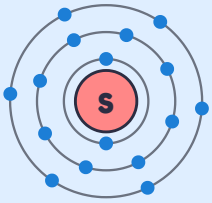
Silicio

15 — 2-8-5



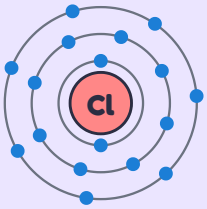
Fósforo

16 — 2-8-6



Azufre

17 — 2-8-7



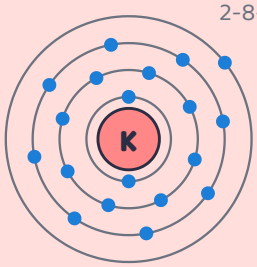
Cloro

18 — 2-8-8



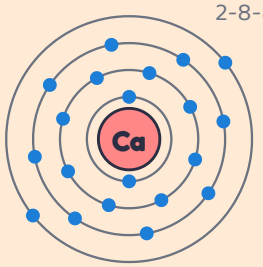
Argón

19 — 2-8-8-1



Potasio

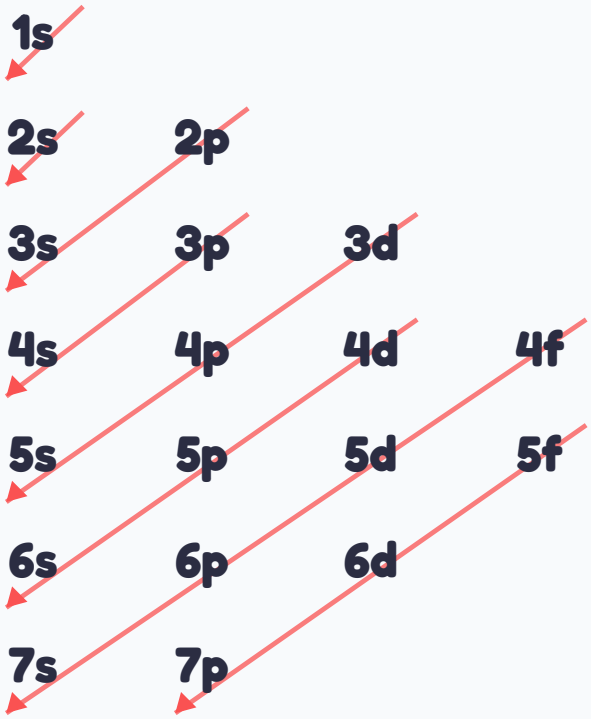
20 — 2-8-8-2



Calcio

Configuración electrónica

El diagrama de Moeller o regla de las diagonales para llenar orbitales



Electrones por orbital

- **s** hasta 2 electrones
- **p** hasta 6 electrones
- **d** hasta 10 electrones
- **f** hasta 14 electrones

Sigue las flechas rojas de arriba hacia abajo, empezando por 1s.

Orden de llenado:

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d 7p

Ejemplo: oxígeno (Z = 8) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

Sodio (Z = 11) _____

Cloro (Z = 17) _____

Calcio (Z = 20) _____

Hierro (Z = 26) _____

Bromo (Z = 35) _____

imprimir.aprendidelavida.com · uso personal y en el aula

Ficha para investigar un elemento

Elige un elemento, investiga y completa su ficha

Nº atómico

Símbolo

Nombre

Masa

Dibuja su modelo de Bohr

Grupo: _____ Periodo: _____ Bloque: _____

Familia: _____ Estado: _____

Lo descubrió: _____ Año: _____

Configuración electrónica: _____

¿Dónde se encuentra?

¿Para qué se usa?

Dato curioso

Tarjetas de los 20 primeros elementos

Recorta las tarjetas y repasa del hidrógeno al calcio

1 **H** Hidrógeno 1,008	2 **He** Helio 4,003	3 **Li** Litio 6,94	4 **Be** Berilio 9,012
5 **B** Boro 10,81	6 **C** Carbono 12,01	7 **N** Nitrógeno 14,01	8 **O** Oxígeno 16,00
9 **F** Flúor 19,00	10 **Ne** Neón 20,18	11 **Na** Sodio 22,99	12 **Mg** Magnesio 24,31
13 **Al** Aluminio 26,98	14 **Si** Silicio 28,09	15 **P** Fósforo 30,97	16 **S** Azufre 32,06
17 **Cl** Cloro 35,45	18 **Ar** Argón 39,95	19 **K** Potasio 39,10	20 **Ca** Calcio 40,08

Memorama de símbolos químicos

Recorta las 24 tarjetas y forma parejas de símbolo y nombre

Plomo	Fósforo	Fe	K
Sodio	P	Pb	Mercurio
Calcio	Ag	Estaño	Hg
Cobre	Na	Hierro	Cu
Sn	Oro	Au	Azufre
Ca	S	Potasio	Plata

Bingo de elementos químicos

Cuatro cartones: quien canta dice el nombre y tú buscas el símbolo

Cartón 1

B	I	N	G	O
12 Mg	8 O	29 Cu	22 Ti	16 S
7 N	32 Ge	21 Sc	30 Zn	6 C
28 Ni	10 Ne	LIBRE	15 P	9 F
31 Ga	23 V	4 Be	11 Na	17 Cl
27 Co	35 Br	3 Li	20 Ca	14 Si

Cartón 2

B	I	N	G	O
24 Cr	33 As	13 Al	32 Ge	14 Si
23 V	10 Ne	9 F	1 H	11 Na
34 Se	8 O	LIBRE	36 Kr	26 Fe
18 Ar	12 Mg	19 K	20 Ca	17 Cl
29 Cu	22 Ti	30 Zn	21 Sc	5 B

Cartón 3

B	I	N	G	O
36 Kr	8 O	19 K	31 Ga	10 Ne
16 S	22 Ti	26 Fe	21 Sc	29 Cu
6 C	7 N	LIBRE	25 Mn	28 Ni
30 Zn	14 Si	5 B	23 V	17 Cl
33 As	4 Be	15 P	12 Mg	18 Ar

Cartón 4

B	I	N	G	O
17 Cl	35 Br	22 Ti	31 Ga	6 C
16 S	5 B	33 As	30 Zn	29 Cu
3 Li	8 O	LIBRE	21 Sc	26 Fe
18 Ar	12 Mg	7 N	13 Al	34 Se
36 Kr	1 H	23 V	19 K	24 Cr

Se juega con los 36 primeros elementos, del hidrógeno al kriptón.

imprimir.aprendidelavida.com · uso personal y en el aula

Sopa de letras de elementos

Encuentra los 16 elementos escondidos en la cuadrícula

A	Z	T	I	C	P	L	D	G	V	J	B	E	V	G
P	R	L	Z	Z	S	S	G	Z	T	B	J	L	F	L
S	C	F	O	A	S	D	Z	N	E	O	N	H	F	I
U	M	L	P	Z	Z	N	S	O	D	I	O	I	L	Z
G	T	U	F	U	H	I	N	D	T	S	O	D	I	N
E	N	O	P	F	I	T	V	M	M	S	X	R	T	C
O	C	R	C	R	E	R	L	Z	C	V	I	O	I	O
R	V	E	A	E	R	O	B	I	E	I	G	G	O	B
O	U	B	R	M	R	G	B	N	P	N	E	E	S	R
O	Z	A	B	C	O	E	T	C	O	H	N	N	F	E
O	C	O	O	I	C	N	S	I	S	A	O	O	E	P
T	G	S	N	U	S	O	C	F	T	F	J	B	A	E
O	Z	Z	O	B	D	L	L	A	H	E	L	I	O	O
M	I	R	F	G	A	U	L	H	H	G	V	L	Z	M
O	E	M	A	C	B	P	A	L	T	F	N	B	C	J

- [ ] Hidrógeno (H)
- [ ] Oxígeno (O)
- [ ] Carbono (C)
- [ ] Nitrógeno (N)
- [ ] Sodio (Na)
- [ ] Calcio (Ca)
- [ ] Hierro (Fe)
- [ ] Cobre (Cu)
- [ ] Plata (Ag)
- [ ] Helio (He)
- [ ] Neón (Ne)
- [ ] Azufre (S)
- [ ] Flúor (F)
- [ ] Litio (Li)
- [ ] Zinc (Zn)
- [ ] Oro (Au)

imprimir.aprendidelavida.com · uso personal y en el aula

Escribe el símbolo químico

Lee el nombre del elemento y escribe su símbolo en el recuadro

1. Hidrógeno
2. Helio
3. Carbono
4. Nitrógeno
5. Oxígeno
6. Sodio
7. Magnesio
8. Aluminio
9. Silicio
10. Fósforo
11. Azufre
12. Cloro
13. Potasio
14. Calcio
15. Hierro
16. Cobre
17. Zinc
18. Plata
19. Oro
20. Mercurio
21. Plomo
22. Estaño
23. Yodo
24. Flúor
25. Neón
26. Litio
27. Bromo
28. Níquel
29. Uranio
30. Platino

Pista: la primera letra va en mayúscula y la segunda, si la hay, en minúscula.

imprimir.aprendidelavida.com · uso personal y en el aula

Escribe el nombre del elemento

Mira el símbolo y escribe el nombre completo del elemento

4 Be	_____	5 B	_____
10 Ne	_____	18 Ar	_____
22 Ti	_____	24 Cr	_____
25 Mn	_____	27 Co	_____
31 Ga	_____	32 Ge	_____
33 As	_____	34 Se	_____
36 Kr	_____	38 Sr	_____
47 Ag	_____	48 Cd	_____
51 Sb	_____	54 Xe	_____
56 Ba	_____	74 W	_____
78 Pt	_____	83 Bi	_____
86 Rn	_____	88 Ra	_____
94 Pu	_____		

Aciertos: _____ de 25

Protones, neutrones y electrones

Calcula las partículas de cada átomo neutro

Protones = Z
el número atómico

Electrones = Z
si el átomo es neutro

Neutrones = A − Z
masa menos número atómico

A es el número másico: protones más neutrones.

Elemento	Símbolo	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones
Hidrógeno	H	1	1	1	0	1
Helio	He	2	4			
Carbono	C	6	12			
Nitrógeno	N	7	14			
Oxígeno	O	8	16			
Sodio	Na	11	23			
Magnesio	Mg	12	24			
Aluminio	Al	13	27			
Cloro	Cl	17	35			
Calcio	Ca	20	40			
Hierro	Fe	26	56			
Oro	Au	79	197			

La primera fila es el ejemplo resuelto.

Calcula la masa molar

Usa las masas de la tabla y suma los átomos de cada compuesto

H	C	N	O	Na	S	Cl	Ca	Fe
1	12	14	16	23	32	35,5	40	56

Ejemplo: H_2O = 2 × 1 + 16 = 18 g/mol

Multiplica la masa de cada elemento por su número de átomos y suma.

H_2O

= _____ g/mol

CO_2

= _____ g/mol

NaCl

= _____ g/mol

O_2

= _____ g/mol

NH_3

= _____ g/mol

CH_4

= _____ g/mol

$CaCO_3$

= _____ g/mol

H_2SO_4

= _____ g/mol

$C_6H_{12}O_6$

= _____ g/mol

Fe_2O_3

= _____ g/mol

Elementos en la vida diaria

Doce elementos químicos que usas todos los días



8 **O**

Oxígeno

Lo respiramos: es una quinta parte del aire.



1 **H**

Hidrógeno

Con el oxígeno forma el agua.



6 **C**

Carbono

El grafito del lápiz es carbono puro.



20 **Ca**

Calcio

Fortalece huesos y dientes; está en la leche.



26 **Fe**

Hierro

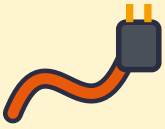
Sartenes, clavos y la hemoglobina.



13 **Al**

Aluminio

Latas de refresco y papel aluminio.



29 **Cu**

Cobre

Lleva la electricidad por los cables.



2 **He**

Helio

Hace flotar los globos de fiesta.



10 **Ne**

Neón

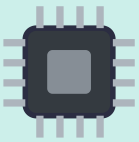
Brilla en los letreros luminosos.



79 **Au**

Oro

Joyas y contactos de los celulares.



14 **Si**

Silicio

Chips de computadora y vidrio.



11 **Na**

Sodio

Con el cloro forma la sal de mesa.

Historia de la tabla periódica

Una línea del tiempo con los descubrimientos que la hicieron posible

1669 — **Hennig Brand**

Descubre el fósforo: es el primer elemento con descubridor conocido.

1789 — **Antoine Lavoisier**

Publica una lista de 33 sustancias simples, la primera clasificación moderna.

1829 — **Johann Döbereiner**

Agrupa elementos parecidos de tres en tres: las triadas, como calcio, estroncio y bario.

1864 — **John Newlands**

Propone la ley de las octavas: cada ocho elementos se repiten las propiedades.

1869 — **Dmitri Mendeléiev**

Ordena los 63 elementos conocidos y deja huecos para el galio, el escandio y el germanio.

1913 — **Henry Moseley**

Demuestra que el orden correcto lo da el número atómico, no la masa.

1944 — **Glenn Seaborg**

Propone colocar los actínidos en una fila aparte, como en la tabla actual.

2016 — **IUPAC**

Aprueba los nombres nihonio, moscovio, teneso y oganesón: la séptima fila queda completa.