

Tabla Periódica Moderna

En 1913 Mosley acomoda a los elementos en la tabla, utilizando como criterio de clasificación los números atómicos. Esto da origen a la llamada Ley de la Periodicidad Química que dice que *“las propiedades de un elemento están en función de su número atómico”*.

La tabla periódica moderna clasifica, organiza y distribuye los elementos químicos conforme a sus propiedades y características en relación al número atómico.

Los elementos están ordenados en siete hileras horizontales llamadas *periodos* y en 18 columnas verticales llamados *grupos*. A los grupos también se les conoce como familias debido a la similitud de las propiedades químicas similares que presentan los integrantes de cada una de ellas. Los periodos tienen números arábigos (1-7) y los grupos que anteriormente se utilizaban los números romanos seguidos de las letras A y B en la actualidad se numeran de izquierda a derecha del 1 al 18.

Los periodos son los renglones horizontales en la tabla

Los grupos son las columnas verticales en la tabla

En la siguiente tabla se muestran los grupos y periodos. Los grupos o familias del 1 al 18 mencionan algunas de las más comunes como gases nobles, halógenos, metales alcalinos, etc. y los periodos marcados del 1 al 7.

Tabla Periódica Moderna

Tabla Periódica de los Elementos

1 IA	New Original																18 VIIIA
1 H Hidrógeno 1.00784																	2 He Helio 4.002602
3 Li Litio 6.941	4 Be Berilio 9.012182											13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
11 Na Sodio 22.989770	12 Mg Magnesio 24.3050											13 B Boro 10.811	14 C Carbono 12.0107	15 N Nitrógeno 14.00674	16 O Oxígeno 15.9994	17 F Flúor 18.9984032	18 Ne Neón 20.1797
19 K Potasio 39.0983	20 Ca Calcio 40.078	21 Sc Escandio 44.955910	22 Ti Titanio 47.887	23 V Vanadio 50.9415	24 Cr Cromo 51.9961	25 Mn Manganeso 54.938049	26 Fe Hierro 55.8457	27 Co Cobalto 58.933200	28 Ni Níquel 58.6934	29 Cu Cobre 63.546	30 Zn Zinc 65.409	31 Ga Galio 69.723	32 Ge Germanio 72.54	33 As Arsénico 74.92160	34 Se Selenio 78.96	35 Br Bromo 79.904	36 Kr Kriptón 83.798
37 Rb Rubidio 85.4678	38 Sr Estroncio 87.62	39 Y Itrio 88.90585	40 Zr Zirconio 91.224	41 Nb Niobio 92.90638	42 Mo Molibdano 95.94	43 Tc Tecnecio (98)	44 Ru Rutenio 101.07	45 Rh Rodio 102.90550	46 Pd Paladio 106.42	47 Ag Plata 107.8682	48 Cd Cadmio 112.411	49 In Indio 114.818	50 Sn Estaño 118.710	51 Sb Antimonio 121.760	52 Te Teluro 127.60	53 I Yodo 126.90447	54 Xe Xenón 131.293
55 Cs Cesio 132.90545	56 Ba Bario 137.327	57 to 71										81 Tl Talio 204.3833	82 Pb Plomo 207.2	83 Bi Bismuto 208.98038	84 Po Polonio (209)	85 At Astato (210)	86 Rn Radón (222)
87 Fr Francio (223)	88 Ra Radio (226)	89 to 103										113 Uut Ununtrio (284)	114 Uuq Ununquadio (289)	115 Uup Ununpentio (288)	116 Uuh Ununhexio (292)	117 Uus Ununseptio	118 Uuo Ununoctio

Atomic masses in parentheses are those of the most stable or common isotope.

Design Copyright © 1997 Michael Dayah (michael@dayah.com) http://www.dayah.com/periodic

Note: The subgroup numbers 1-18 were adopted in 1984 by the International Union of Pure and Applied Chemistry. The names of elements 112-118 are the Latin equivalents of those numbers.

57 La Lantano 138.9055	58 Ce Cerio 140.116	59 Pr Praseodimio 140.90765	60 Nd Neodimio 144.24	61 Pm Prometio (145)	62 Sm Samario 150.36	63 Eu Europio 151.964	64 Gd Gadolinio 157.25	65 Tb Terbio 158.92534	66 Dy Disproscio 162.500	67 Ho Holmio 164.93032	68 Er Erbio 167.259	69 Tm Tulio 168.93421	70 Yb Iterbio 173.04	71 Lu Lutecio 174.967
89 Ac Actinio (227)	90 Th Torio 232.0381	91 Pa Protactinio 231.03588	92 U Uranio 238.02891	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 (262)

Tabla Periódica Moderna

Otras clasificaciones que podemos ver de los elementos en la tabla periódica dependen de:

a) *Sus propiedades:* en la tabla periódica se identifica una línea diagonal a la derecha que va por debajo del boro hasta el astato; esta división es entre metales y no metales. Estos son los dos grupos más grandes y los elementos de cada uno tienen propiedades comunes. En algunas tablas se marca también el grupo 18 aparte, que es el grupo de los gases nobles.

Los elementos que se encuentran entre la línea divisoria de metales y no metales se les llama semimetales o metaloides como el germanio, antimonio, polonio, etc. con una mezcla de propiedades metálicas y no metálicas.

¿Qué otros semimetales aparecen en la línea divisoria?

Telurio, arsénico, silicio, boro

b) *Su configuración electrónica:* de acuerdo con la ubicación de su último electrón externo de los distintos orbitales, los elementos se clasifican en cuatro grandes bloques: *s*, *p*, *d* y *f*.

Tabla Periódica Moderna

- a. Los elementos del bloque “*s*” son aquellos que terminan su configuración electrónica en el subnivel *s* y se les llama **elementos representativos** (grupo 1, 2 y el helio del grupo 18). Ejemplo: ${}_{11}\text{Na} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- b. Los elementos del bloque “*p*” son aquellos que terminan su configuración electrónica en el subnivel *p* y también se les llama **representativos** (grupos 13, 14, 15, 16, 17 y 18). Ejemplo: ${}_{13}\text{Al} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- c. Los elementos del bloque “*d*” son aquellos que terminan su configuración electrónica en el subnivel *d* y se les llama **elementos de transición** (grupos del 3 al 12). Ejemplo: ${}_{25}\text{Mn} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
- d. Los elementos del bloque “*f*” son los lantánidos y los actínidos acomodados fuera de la tabla periódica en dos bloques que pertenecen a los periodos 6 y 7 y que terminan su configuración electrónica en el subnivel *f* y se les llama **elementos de transición interna**. Ejemplo: ${}_{92}\text{U} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6 7s^2 5f^4$