

# TABLA PERIÓDICA

El fundamento de la naturaleza periódica de los elementos reside en sus configuraciones electrónicas. En la actualidad se sabe que los elementos de la tabla periódica aparecen por orden de número atómico creciente.

Las hileras horizontales de los elementos dentro de la tabla periódica se conocen como **periodos**. Las columnas verticales se conocen como **grupos y/o familias**. Los elementos de un mismo grupo tienen el mismo tipo de configuración electrónica del subnivel. Con respecto a las configuraciones electrónicas tenemos lo siguiente:

- 1.- Los metales y no metales presentan los subniveles  $s$  y  $p$  llenos.
- 2.- Los gases raros o nobles (excepto el Helio) tienen los subniveles  $s$  y  $p$  llenos.
- 3.- Los elementos de transición son metales en los que el subnivel  $d$  está parcialmente lleno.
- 4.- Los elementos de transición interna son metales en los que el subnivel  $f$  no se encuentra lleno. En los lantánidos el subnivel  $4f$  se encuentra incompleto. En los actínidos el subnivel  $5f$  se encuentra incompleto.

Características de metales: Son maleables, dúctiles y pueden conducir la electricidad y el calor. Por lo general son duros y lustrosos.

Características de no metales: Por lo general son gases o sólidos blandos, no son buenos conductores de la electricidad o el calor.

## CARACTERÍSTICAS QUE LE DAN PERIODICIDAD A LA TABLA PERIÓDICA:

**\*RADIO ATÓMICO:** Es la distancia del núcleo a los electrones más exteriores. El radio atómico disminuye a través de un periodo e incrementa al bajar en un grupo.

**\*ENERGÍA DE IONIZACIÓN:** Es la energía requerida para eliminar un electrón de un átomo gaseoso para formar un ion gaseoso. A través de un periodo, la energía de ionización aumenta, y al bajar en un grupo la energía de ionización disminuye. La facilidad con la que un átomo forma un ion positivo al perder un electrón es una diferencia fundamental entre un metal y un no metal.

**\*AFINIDAD ELECTRÓNICA:** Es la energía liberada cuando a un átomo gaseoso se le añade un electrón para formar un ión gaseoso. Aumenta a lo largo del periodo y disminuye al bajar de grupo.

## CARACTERÍSTICAS POR GRUPO:

**\*GRUPO (IA):** También conocidos como metales **ALCALINOS**. Son muy reactivos debido a su facilidad de perder su electrón externo.

**\*GRUPO (IIA):** También conocidos como metales **ALCALINO-TÉRREOS**. No son tan reactivos como el grupo precedente, el magnesio se utiliza en lámparas fotográficas y se forma una aleación con el aluminio.

**\*GRUPO (IIIA):** El boro es un no metal, y los demás son metales. El aluminio es el elemento más representativo.

\*GRUPO (IVA): El carbono es el más representativo, encontrándose en la naturaleza de manera pura en dos formas: el grafito y el diamante (alótropos). El silicio y germanio son considerados metaloides.

\*GRUPO (VA): Los más representativos lo constituyen el nitrógeno y el fósforo.

\*GRUPO (VIA): También conocido como los **CALCÓGENOS**. El representante del grupo es el oxígeno.

\*GRUPO (VIIA): También conocido como los **HALÓGENOS**. En este grupo se encuentran los tres estados físicos.

\*GRUPO 18: También conocido como **GASES NOBLES**. Se consideran los elementos menos reactivos.

\* GRUPOS (IB-VIIIB). También conocidos como **ELEMENTOS DE TRANSICIÓN**. Son menos reactivos que los metales.

Tabla periódica de los elementos																																		
Grupo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																
Config.	s <sup>1</sup>	s <sup>2</sup>	d <sup>1</sup>	d <sup>2</sup>	d <sup>3</sup>	d <sup>4</sup>	d <sup>5</sup>	d <sup>6</sup>	d <sup>7</sup>	d <sup>8</sup>	d <sup>9</sup>	d <sup>10</sup>	p <sup>1</sup>	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	p <sup>4</sup>	p <sup>5</sup>	p <sup>6</sup>																
Periodo	metales										no metales																							
1	1 1,00 H hidrógeno	Alcalinos Alcalino-terreos										N° Z N°oxidac. masa E		Térreos Carbóno- nóideos Nitroge- nóideos Calcógenos Anfígenos G.Nobles + Halógenos						2 4,00 He helio														
2	3 6,94 Li litio	4 9,01 Be berilio													5 10,81 B boro	6 12,01 C carbono	7 14,00 N nitrógeno	8 15,99 O oxígeno	9 18,99 F flúor	10 20,18 Ne neón														
3	11 22,99 Na sodio	12 24,30 Mg magnesio													13 26,98 Al aluminio	14 28,08 Si silicio	15 30,97 P fósforo	16 32,06 S azufre	17 35,45 Cl cloro	18 39,94 Ar argón														
metales pesados (transición)																																		
4	19 39,1 K potasio	20 40,08 Ca calcio	21 44,96 Sc escandio	22 47,87 Ti titanio	23 50,94 V vanadio	24 51,99 Cr cromo	25 54,94 Mn manganeso	26 55,84 Fe hierro	27 58,93 Co cobalto	28 58,93 Ni níquel	29 63,54 Cu cobre	30 65,40 Zn zinc	31 69,72 Ga galio	32 72,64 Ge germanio	33 74,92 As arsénico	34 78,96 Se selenio	35 79,90 Br bromo	36 83,8 Kr criptón																
5	37 85,47 Rb rubidio	38 87,62 Sr estroncio	39 88,90 Y itrio	40 91,22 Zr circonio	41 92,90 Nb niobio	42 95,94 Mo molibdeno	43 98,90 Tc tecnecio	44 101,07 Ru rutenio	45 102,90 Rh rodio	46 106,42 Pd paladio	47 107,86 Ag plata	48 112,41 Cd cadmio	49 114,81 In indio	50 118,71 Sn estaño	51 121,75 Sb antimonio	52 127,6 Te teluro	53 126,9 I yodo	54 131,3 Xe xenón																
6	55 132,9 Cs cesio	56 137,3 Ba bario	57-71 ★	72 178,5 Hf hafnio	73 180,9 Ta tantalio	74 183,8 W volframio	75 186,2 Re renio	76 190,2 Os osmio	77 192,2 Ir iridio	78 195,1 Pt platino	79 197,0 Au oro	80 200,6 Hg mercurio	81 204,4 Tl talio	82 207,2 Pb plomo	83 208,9 Bi bismuto	84 209 Po polonio	85 210 At astato	86 222 Rn radón																
7	87 223 Fr francio	88 226 Ra radio	89-103 ★	104 261 Rf rutherfordio	105 262 Db dubnio	106 263 Sg seaborgio	107 264 Bh bohrio	108 265 Hs hasio	109 269 Mt meitnerio	110 270 Uu (281)	111 272 Uub (272)	112 285 Uut (285)	113 Uut (289)	114 Uuq (289)	115 Uup (289)	116 Uuh (289)	117 Uus (289)	118 Uuo (289)																
6 *Lantánidos	57 138,9 La lantano	58 140,9 Ce cesio	59 140,9 Pr praseodimio	60 144,2 Nd neodimio	61 145 Pm promecio	62 150,3 Sm samario	63 152 Eu europio	64 157,2 Gd gadolinio	65 158,9 Tb terbio	66 162,5 Dy disproseo	67 164,9 Ho holmio	68 167,2 Er erbio	69 168,9 Tm tulio	70 173 Yb ytterbio	71 175 Lu lutecio	Tierras raras																		
7 **Actinidos	89 227 Ac actinio	90 232 Th torio	91 231 Pa protactinio	92 238 U uranio	93 237 Np neptunio	94 244 Pu plutonio	95 243 Am americio	96 247 Cm curcio	97 247 Bk berquelio	98 251 Cf californio	99 252 Es einsteinio	100 257 Fm fermio	101 268 Md mendelivio	102 269 No nobelio	103 262 Lr lawrencio																			
(1) punto de fusión bajo; (Z) config. electrónica anómala; *Hacia arriba y derecha aumenta los caracteres: no metálico, ácido, electronegativo y oxidante.																																		
Config.	d <sup>1</sup>	f <sup>1</sup>	f <sup>2</sup>	f <sup>3</sup>	f <sup>4</sup>	f <sup>5</sup>	f <sup>6</sup>	f <sup>7</sup>	f <sup>8</sup>	f <sup>9</sup>	f <sup>10</sup>	f <sup>11</sup>	f <sup>12</sup>	f <sup>13</sup>	f <sup>14</sup>																			
alcalinos_metal		alcalinoterreros_metal		predominio_metal		predominio_metal		semimetálos		no_metal		halógenos_no_metal		gases_nobles		Lantánidos		Actinidos																
SÓLIDOS																			LIQUIDOS				GASES				SINTÉTICO : * RADIATIVO				color de símbolo (estado a 25° C)			

TOMADO DE:

[https://www.google.com.mx/search?q=tabla+peri%C3%B3dica&rlz=1C2FLDB\\_enMX571MX571&biw=1280&bih=709&source=lnms&tbn=isch&a=X&ei=poHdVIG0DlyYgwSK1oLQDQ&sqi=2&ved=0CAYQ\\_AUoAQ#imgdii=\\_&imgsrc=U\\_qf7TWAPNveTM%253A%3BTZxMDJCLAJa4KM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.acienciasgalilei.com%252Fqui%252Ftabla%252520periodica.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.acienciasgalilei.com%252Fqui%252Ftblaperiodica0.htm%3B1192%3B800](https://www.google.com.mx/search?q=tabla+peri%C3%B3dica&rlz=1C2FLDB_enMX571MX571&biw=1280&bih=709&source=lnms&tbn=isch&a=X&ei=poHdVIG0DlyYgwSK1oLQDQ&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgdii=_&imgsrc=U_qf7TWAPNveTM%253A%3BTZxMDJCLAJa4KM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.acienciasgalilei.com%252Fqui%252Ftabla%252520periodica.gif%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.acienciasgalilei.com%252Fqui%252Ftblaperiodica0.htm%3B1192%3B800)