

# SISTEMA PERIÓDICO

Prof. Jorge Rojo Carrascosa

11 de octubre de 2020

- 1 **Berzelius** → Metales y No Metales
- 2 **Döbereiner** → Triadas
- 3 **Chancourtois** → Disposición helicoidal
- 4 **Newlands** → Ley de las Octavas
- 5 **Meyer (1869)** → Representación por propiedades físicas
- 6 **Mendeleiev (1869)** → Representación por propiedades químicas
- 7 **Moseley (1913)** → Estudio mediante Rayos X.

# Sistema Periódico

## Tabla Periódica de los Elementos de la RSEQ

1 <b>H</b> hidrógeno 1.00794 (1,00806)																	2 <b>He</b> helio 4.0026
3 <b>Li</b> litio 6.941 (6,938, 6,947)	4 <b>Be</b> berilio 9.0122	Clave: número atómico <b>Símbolo</b> nombre para átomo convencional peso atómico estándar															
11 <b>Na</b> sodio 22.9897	12 <b>Mg</b> magnesio 24.304 (24,304, 24,307)																
19 <b>K</b> potasio 39.0983	20 <b>Ca</b> calcio 40.078(4)	21 <b>Sc</b> escandio 44.956	22 <b>Ti</b> titanio 47.887	23 <b>V</b> vanadio 50.942	24 <b>Cr</b> cromo 51.996	25 <b>Mn</b> manganeso 54.938	26 <b>Fe</b> hierro 55.845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58.933	28 <b>Ni</b> níquel 58.693	29 <b>Cu</b> cobre 63.546(3)	30 <b>Zn</b> zinc 65.38(2)	31 <b>Ga</b> galio 69.723	32 <b>Ge</b> germanio 72.630(8)	33 <b>As</b> arsénico 74.921	34 <b>Se</b> selenio 78.971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79.904	36 <b>Kr</b> kriptón 83.798(2)
37 <b>Rb</b> rubidio 85.468	38 <b>Sr</b> estroncio 87.62	39 <b>Y</b> itrio 88.906	40 <b>Zr</b> circonio 91.224(2)	41 <b>Nb</b> niobio 92.906	42 <b>Mo</b> molibdeno 95.94	43 <b>Tc</b> tecnecio 98.9062	44 <b>Ru</b> rutenio 101.07(2)	45 <b>Rh</b> rodio 102.91	46 <b>Pd</b> paladio 106.42	47 <b>Ag</b> plata 107.87	48 <b>Cd</b> cadmio 112.41	49 <b>In</b> indio 114.82	50 <b>Sn</b> estaño 118.71	51 <b>Sb</b> antimonio 121.76	52 <b>Te</b> telurio 127.6(2)	53 <b>I</b> yodo 126.90	54 <b>Xe</b> xenón 131.29
55 <b>Cs</b> cesio 132.91	56 <b>Ba</b> bario 137.33	57-71 lantánidos	72 <b>Hf</b> hafnio 178.49(2)	73 <b>Ta</b> tántalo 180.95	74 <b>W</b> wolframio 183.84	75 <b>Re</b> renio 186.21	76 <b>Os</b> osmio 190.22	77 <b>Ir</b> iridio 192.22(2)	78 <b>Pt</b> platino 195.08	79 <b>Au</b> oro 196.97	80 <b>Hg</b> mercurio 200.59	81 <b>Tl</b> talio 204.38, 204.39	82 <b>Pb</b> plomo 207.2	83 <b>Bi</b> bismuto 208.98	84 <b>Po</b> polonio	85 <b>At</b> astato	86 <b>Rn</b> radón
87 <b>Fr</b> francio	88 <b>Ra</b> radio	89-103 actínidos	104 <b>Rf</b> rutherfordio	105 <b>Db</b> dubnio	106 <b>Sg</b> seaborgio	107 <b>Bh</b> bohrio	108 <b>Hs</b> haseo	109 <b>Mt</b> meitnerio	110 <b>Ds</b> darmstadtio	111 <b>Rg</b> roentgenio	112 <b>Cn</b> copernicio	113 <b>Nh</b> nihonio	114 <b>Fl</b> flerovio	115 <b>Mc</b> moscovio	116 <b>Lv</b> livermorio	117 <b>Ts</b> teneso	118 <b>Og</b> oganesón



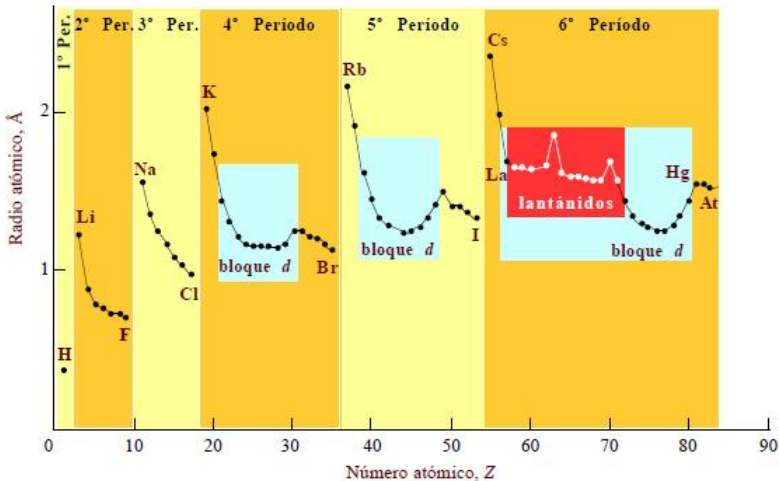
57 <b>La</b> lantano 138.91	58 <b>Ce</b> cerio 140.12	59 <b>Pr</b> praseodimio 140.91	60 <b>Nd</b> neodimio 144.24	61 <b>Pm</b> prometio	62 <b>Sm</b> samario 150.36(2)	63 <b>Eu</b> europio 151.96	64 <b>Gd</b> gadolinio 157.25(3)	65 <b>Tb</b> terbio 158.93	66 <b>Dy</b> disprosio 162.50	67 <b>Ho</b> holmio 164.93	68 <b>Er</b> erbio 167.26	69 <b>Tm</b> tulio 168.93	70 <b>Yb</b> ytterbio 173.05	71 <b>Lu</b> lutecio 174.97
89 <b>Ac</b> actinio	90 <b>Th</b> torio 232.04	91 <b>Pa</b> protactinio 231.04	92 <b>U</b> uranio 238.03	93 <b>Np</b> neptunio	94 <b>Pu</b> plutonio	95 <b>Am</b> americio	96 <b>Cm</b> curio	97 <b>Bk</b> berkelio	98 <b>Cf</b> californio	99 <b>Es</b> einsteinio	100 <b>Fm</b> fermio	101 <b>Md</b> mendelivio	102 <b>No</b> nobelio	103 <b>Lr</b> lawrencio

Esta tabla periódica es la traducción de la versión realizada por la IUPAC con fecha 26 de noviembre de 2016. Para acceder a información actualizada sobre esta tabla se recomienda consultar [www.iupac.org](http://www.iupac.org).  
Derechos reservados ©2016 IUPAC, la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

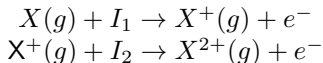
- **Metales alcalinos**  $\Rightarrow ns^1$
- **Metales alcalinotérreos**  $\Rightarrow ns^2$
- **Metales de transición**  $\Rightarrow ns^2(n-1)d^1 \longrightarrow ns^2(n-1)d^{10}$
- **Metales de transición interna**  $\Rightarrow ns^2(n-2)f^1 \longrightarrow ns^2(n-2)f^{14}$
- **Térreos**  $\Rightarrow ns^2p^1$
- **Carbonoideos**  $\Rightarrow ns^2p^2$
- **Nitrogenoideos**  $\Rightarrow ns^2p^3$
- **Anfígenos**  $\Rightarrow ns^2p^4$
- **Halógenos**  $\Rightarrow ns^2p^5$
- **Gases nobles**  $\Rightarrow ns^2p^6$

# Propiedades Periódicas / Radio Atómico

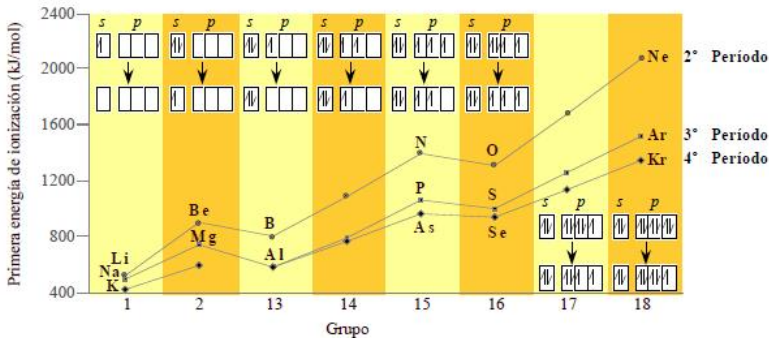
- Aumenta  $\Leftarrow$  en un periodo
- Aumenta  $\Downarrow$  en el grupo



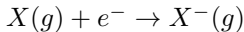
# Propiedades Periódicas / Potencial de Ionización



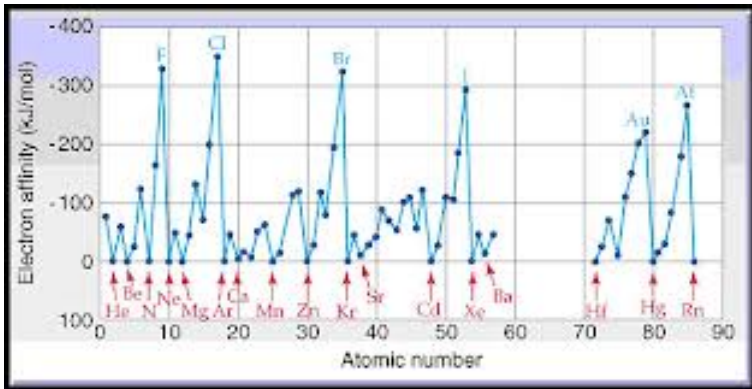
- La energía aumenta como  $I_3 \gg I_2 > I_1$
- Aumenta  $\Rightarrow$  en un periodo
- Aumenta  $\uparrow$  en el grupo



# Propiedades Periódicas / Afinidad Electrónica



- Segundas y superiores afinidades son positivas
- Aumenta  $\Rightarrow$  en un periodo
- Aumenta  $\uparrow$  en el grupo



Variación en el sistema periódico de la Afinidad Electrónica

## ESCALA DE PAULING

1												13 14 15 16 17					18
H 2,1												B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	He
Li 1,0	Be 1,5											Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,5	Cl 3,0	Ne
Na 1,0	Mg 1,2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ga 1,7	Ge 1,9	As 2,1	Se 2,4	Br 2,8	Ar
K 0,9	Ca 1,0	Sc 1,3	Ti 1,4	V 1,5	Cr 1,6	Mn 1,6	Fe 1,7	Co 1,7	Ni 1,8	Cu 1,8	Zn 1,6	In 1,6	Sn 1,8	Sb 1,9	Te 2,1	I 2,5	Kr
Rb 0,9	Sr 1,0	Y 1,2	Zr 1,3	Nb 1,5	Mo 1,6	Tc 1,7	Ru 1,8	Rh 1,8	Pd 1,8	Ag 1,6	Cd 1,6	Hg 1,6	Pb 1,8	Bi 1,9	Po 2,1	At 2,5	Xe
Cs 0,8	Ba 1,0	La 1,1	Hf 1,3	Ta 1,4	W 1,5	Re 1,7	Os 1,9	Ir 1,9	Pt 1,8	Au 1,9	Hg 1,7	Tl 1,6	Pb 1,7	Bi 1,8	Po 1,9	At 2,1	Rn
Fr 0,8	Ra 1,0	Ac 1,1															

 < 1,0	 2,0-2,4
 1,0-1,4	 2,5-2,9
 1,5-1,9	 3,0-4,0



# Variación de las propiedades periódicas

