

# Propiedades periódicas

## Instrucciones Generales

- NO IMPRIMAS este material
- Si estás en un computador, presiona F5 en el teclado para ver las animaciones.
- Si estas en un celular, ponlo de manera horizontal.

1 H Hidrógeno																	2 He Helio
3 Li Litio	4 Be Berilio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrógeno	8 O Oxígeno	9 F Flúor	10 Ne Neón
11 Na Sodio	12 Mg Magnesio											13 Al Aluminio	14 Si Silicio	15 P Fósforo	16 S Azufre	17 Cl Cloro	18 Ar Argón
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 Criptón
37 Rb Rubidio	38 Sr Estroncio	39 Y Itrio	40 Zr Zircónio	41 Nb Niobio	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
55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La* Lantano	72 Hf Hafnio	73 Ta Tantal	74 W Tungsteno	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercurio	81 Tl Talio	82 Pb Plomo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astato	86 Rn Radón
87 Fr Francio	88 Ra Rádío	89 Ac** Actinio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Háscio	109 Mt Meitnerio	110 Ds Darmstadio	111 Rg Roentgenio	112 Cn Copernicio	113 Nh Nihonium	114 Fl Flerbio	115 Mc Moscóvio	116 Lv Livermorio	117 Ts Teneso	118 Og Oganesson

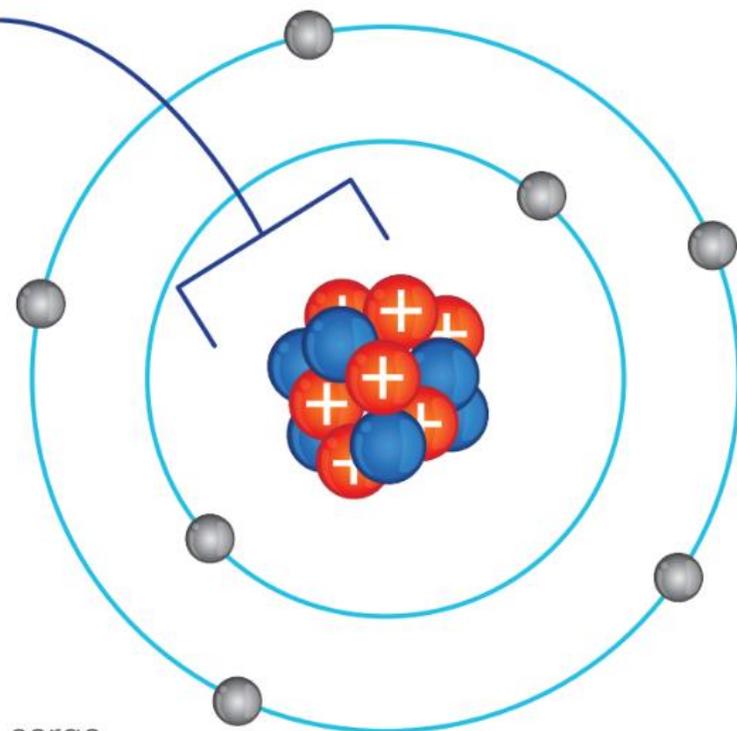
* 58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Promecio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disproscio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Yterbio	71 Lu Lutecio
** 90 Th Torio	91 Pa Protactinio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berquellio	98 Cf Californio	99 Es Einstenio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Laurencio

## Subestructura atómica

En un átomo neutro, el número de protones es igual al número de electrones.

Los protones ●, ubicados en el núcleo atómico, son partículas que tienen carga positiva.

Los electrones ● poseen carga negativa y se encuentran en niveles de energía alrededor del núcleo.



Los neutrones ●, ubicados en el núcleo atómico, son partículas sin carga eléctrica.

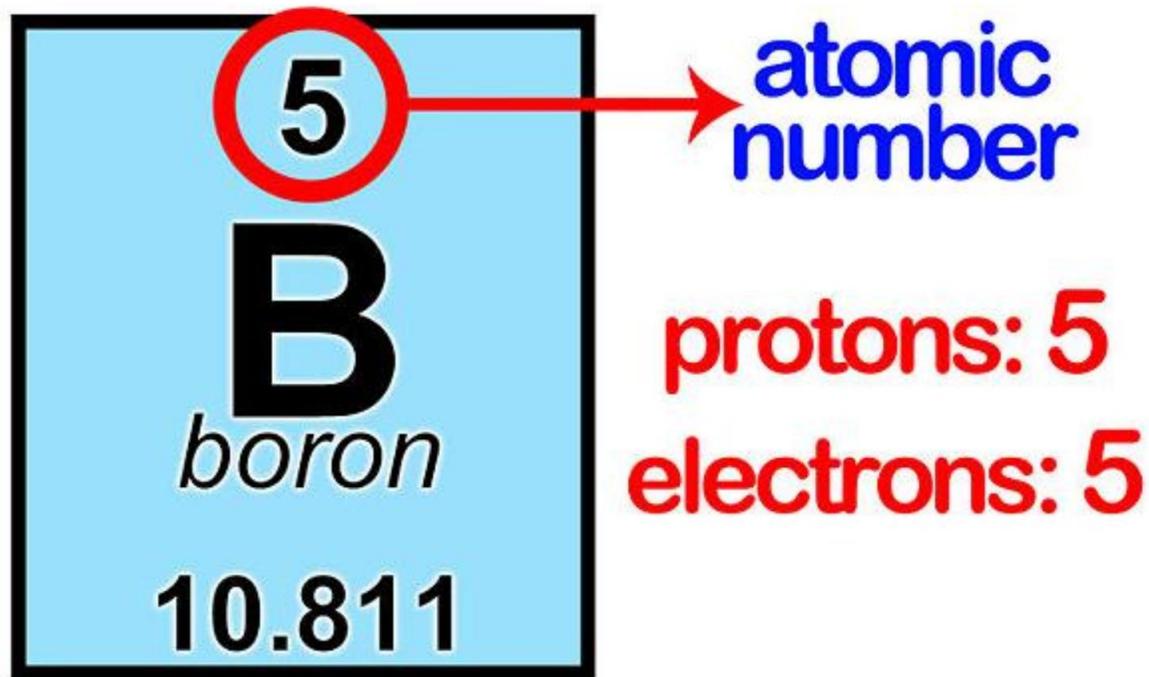
Los electrones de valencia son aquellos que se ubican en el último nivel de energía de un átomo y tienen más energía que los que se encuentran en niveles inferiores.

¿Cómo identificar las partículas subatómicas de cada elemento en la tabla periódica?

---



# ¿Cómo calcular la cantidad de partículas subatómicas?



El número atómico representa tanto el número de electrones como de protones, considerando que se trata de un átomo neutro.

El número de neutrones indica la cantidad de protones más neutrones.

Ejercicios:

Nombre	Símbolo	Z	A	N.º de protones	N.º de electrones	N.º de neutrones
Sodio	$^{23}_{11}\text{Na}$	11	23	11	11	12
Azufre		16				16
Oro			197	79		
	$^{65}_{30}\text{Zn}$					
Litio					3	4

¿Cómo se organiza la tabla periódica?

1 IA	1 H Hidrógeno 1,0	2 II A								
2	3 Li Litio 6,94	4 Be Berilio 9,01								
3	11 Na Sodio 22,99	12 Mg Magnesio 24,31	3 III B	4 IV B	5 V B	6 VI B	7 VII B			
4	19 K Potasio 39,10	20 Ca Calcio 40,08	21 Sc Escandio 44,96	22 Ti Titanio 47,88	23 V Vanadio 50,94	24 Cr Cromo 52,0	25 Mn Manganeso 54,94			
5	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 95,94	43 Tc Tecnecio 99			
6	55 Cs Cesio 132,9	56 Ba Bario 137,3	57 La Lantano 138,9	72 Hf Hafnio 178,5	73 Ta Tantalio 180,9	74 W Volframio 183,9	75 Re Renio 186,2			
7	87 Fr Francio 223	88 Ra Radio 226	89 Ac Actinio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio			

Grupo

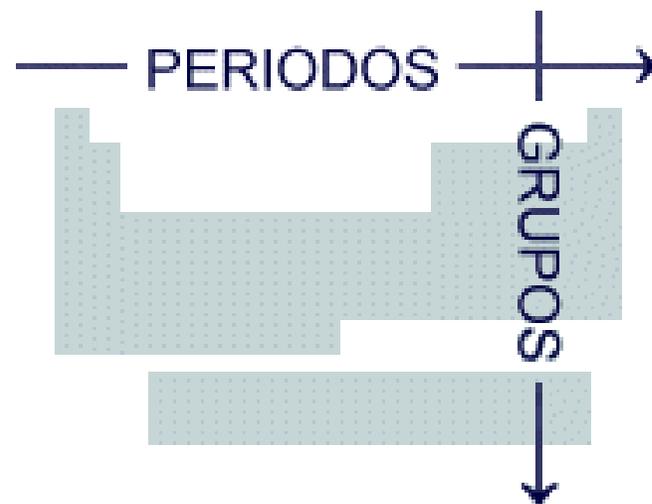
Período

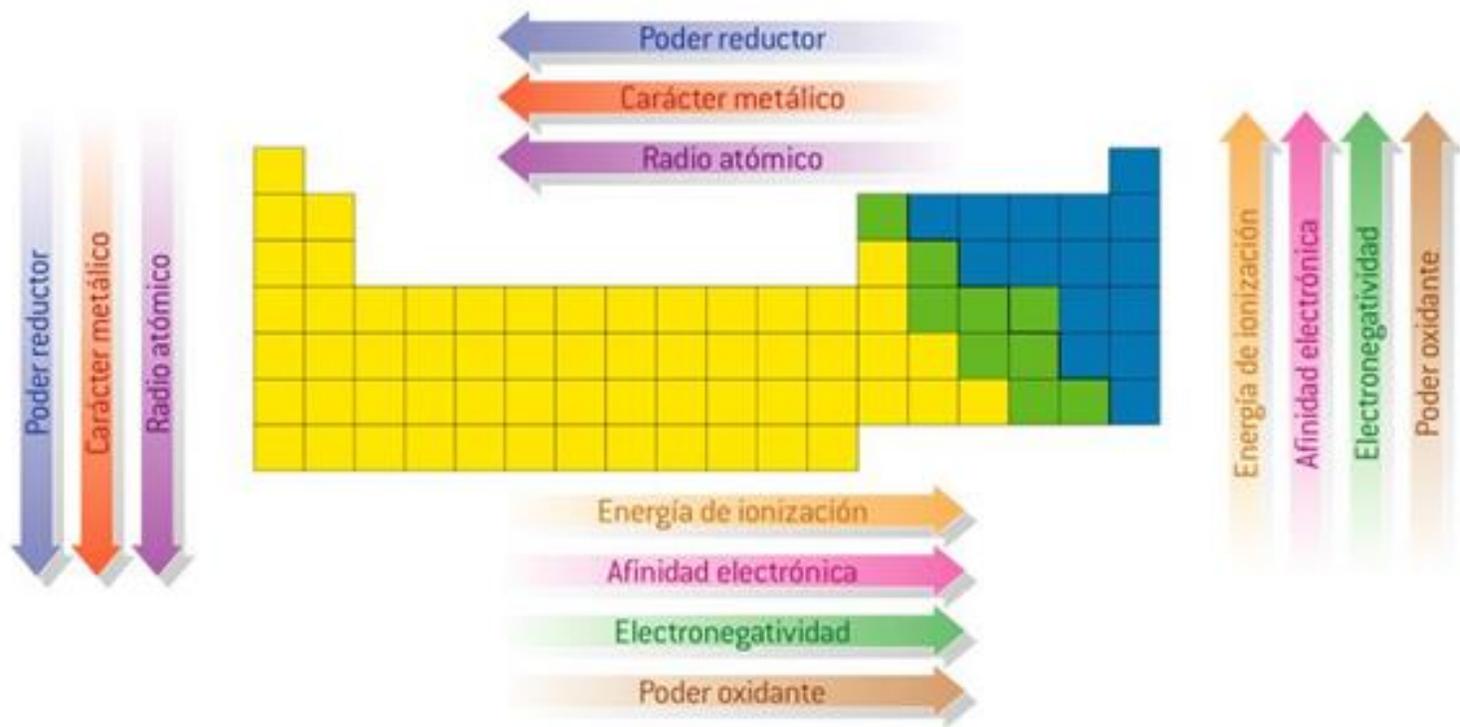
## Grupos

- Todos los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma valencia atómica, y por ello, tienen características o propiedades similares entre sí.

## Periodos

- Los elementos que componen una misma fila tienen propiedades diferentes pero masas similares: todos los elementos de un período tienen el mismo número de orbitales.

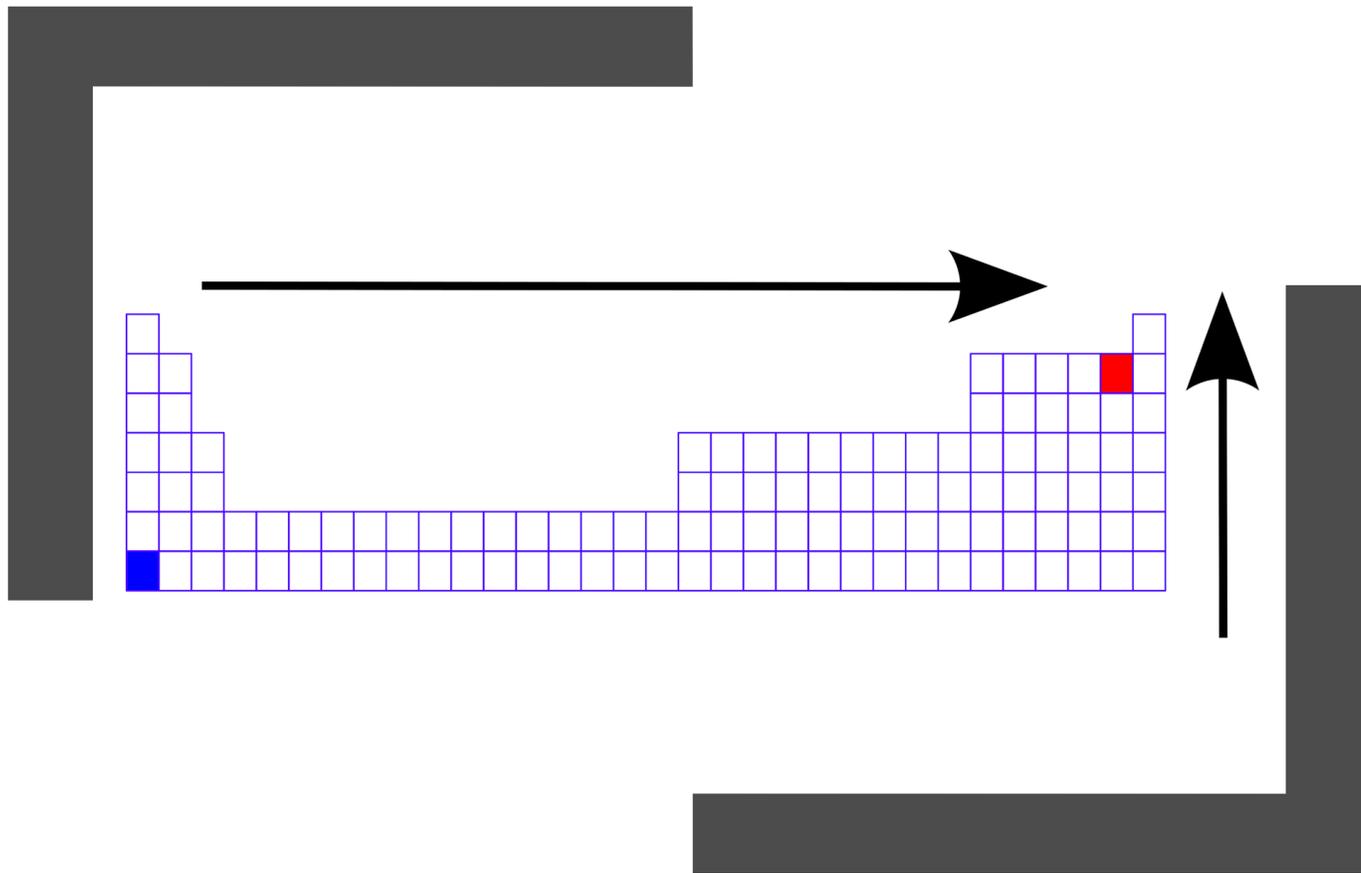




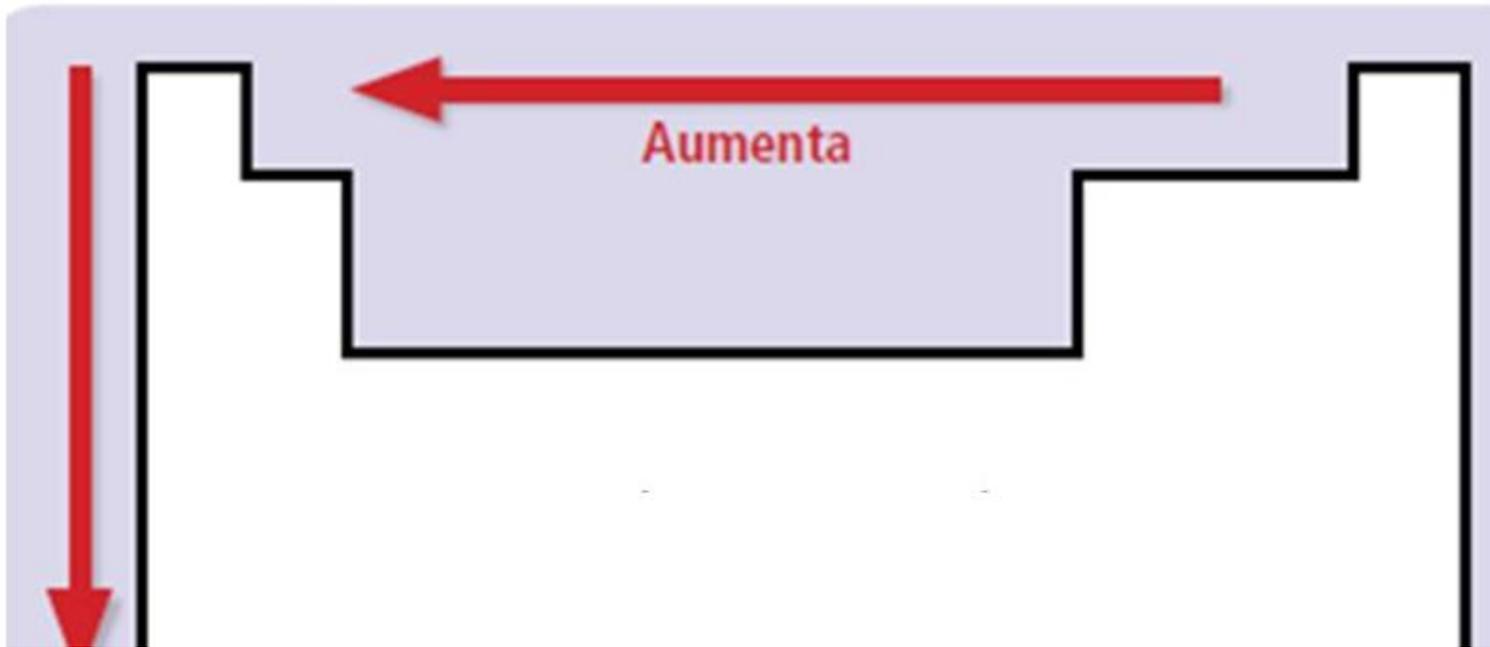
Son las características que tienen los elementos y que varían en forma secuencial por grupos y períodos.

¿Qué son las propiedades periódicas?

# Electronegatividad



Es la tendencia que un átomo tiene para atraer hacia él los electrones cuando forma un enlace químico.

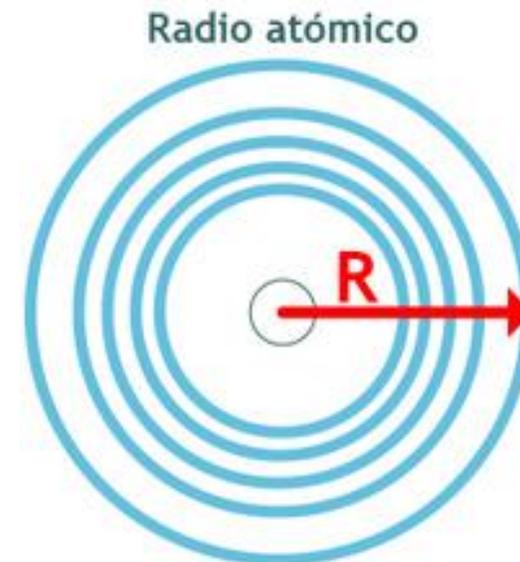


Electropositividad

Al contrario de la electronegatividad, esta es la capacidad que tiene un átomo de dar sus electrones. La electropositividad crece en el sentido opuesto a la electronegatividad.

# Radio atómico

Cuando nos referimos a radio atómico, básicamente planteamos la posibilidad de medir la distancia entre el núcleo de un átomo y la nube de electrones que componen su capa externa.



## Afinidad electrónica



Es la energía mínima necesaria para la liberación de un electrón perteneciente a un anión de un determinado elemento.

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 La	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 Ac	104 Rf	105 Ha	106 Sg	107 Ns	108 Hs	109 Mt	110	111	112	(113)	(114)	(115)	(116)	(117)	(118)
LANTANIDOS		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		
ACTINIDOS		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		

El potencial de ionización mide lo inverso a la afinidad electrónica, por lo tanto podemos decir que mida la energía necesaria para retirar un electrón de un átomo neutro en estado fundamental.

# Potencial de ionización

# Resumen de propiedades periódicas

