



Ubicación de un elemento químico en la tabla periódica.



<http://www.periodni.com/es/>

Tabla Periódica de Elementos

LEYENDA:

- Metales
- Semimetales
- No metales
- Metales alcalinos
- Metales alcalinotérreos
- Elementos de transición
- Lantánidos
- Actínidos
- Gas nobles
- Alcalinotérreos
- Alcalinos
- Carbono
- Nitrógeno
- Oxígeno
- Fluor
- Neón
- Aluminio
- Silicio
- Fósforo
- Azufre
- Cloro
- Argón
- Germanio
- Arsénico
- Selenio
- Bromo
- Kriptón
- Indio
- Estano
- Antimonio
- Telurio
- Iodo
- Xenón
- Mercurio
- Tlacio
- Plomo
- Bismuto
- Polo
- At
- Rn
- 113
- Fl
- Uup
- Lv
- Uuo
- Uuq

ESTADO DE AGREGACIÓN (25 °C)

- Ne - gaseoso
- Fe - sólido
- Hg - líquido
- Ar - gaseoso

Tabla Principal:

1	2											18	19	20					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra	Ac-Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	113	Fl	Uup	Lv	Uuo	Uuq		

LANTÁNIDOS:

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

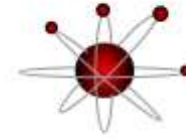
ACTÍNIDOS:

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

(1) Pure Appl. Chem., 61, No. 11, 2131-2136 (2009)
Las masas atómicas relativas se expresan con cinco cifras significativas. El elemento no tiene nichos estables. El valor encerrado en paréntesis, por ejemplo (209), indica el número de masa de más larga vida del elemento. No obstante, los de tal elemento (Th, Pa y U) tienen un composición isotópica bastante característica, y para estos se tabulan un peso atómico.



Propósito



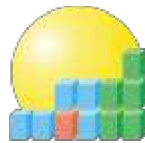
Determinar el grupo y periodo donde se ubica un elemento químico en la tabla periódica, considerando su configuración electrónica.



TABLA PERIÓDICA ACTUAL

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

1	2											13	14	15	16	17	18		
1 1.008 H HIDRÓGENO													5 10.81 B BORO	6 12.011 C CARBONO	7 14.007 N NITRÓGENO	8 15.999 O OXÍGENO	9 18.998 F FLUOR	10 20.180 Ne HELIO	
3 6.94 Li LITIO	4 9.0122 Be BERILIO											11 22.990 Na SODIO	12 24.305 Mg MAGNESIO						
19 39.098 K POTASIO	20 40.078 Ca CALCIO	21 44.956 Sc ESCANDIO	22 47.867 Ti TITANIO	23 50.942 V VANADIO	24 51.996 Cr CROMO	25 54.938 Mn MANGANESO	26 55.845 Fe HIERRO	27 58.933 Co COBALTO	28 58.693 Ni NÍQUEL	29 63.546 Cu COBRE	30 65.38 Zn ZINC	31 69.723 Ga GALIO	32 72.64 Ge GERMANIO	33 74.922 As ARSENICO	34 78.971 Se SELENIO	35 79.904 Br BROMO	36 83.798 Kr KRIPTÓN		
37 85.468 Rb RUBIDIO	38 87.62 Sr ESTRONCIO	39 88.906 Y ITRIO	40 91.224 Zr CIRCONIO	41 92.906 Nb NIOBIO	42 95.95 Mo MOLIBDENO	43 (98) Tc TECNECIO	44 101.07 Ru RUTENIO	45 102.91 Rh RODIO	46 108.42 Pd PALADIO	47 107.87 Ag PLATA	48 112.41 Cd CADAVIO	49 114.82 In INDIO	50 118.71 Sn ESTAÑO	51 121.76 Sb ANTIMONIO	52 127.60 Te TELURIO	53 126.90 I YODO	54 131.29 Xe XENÓN		
55 132.91 Cs CESIO	56 137.33 Ba BARIO	57-71 La-Lu Lantánidos	72 178.49 Hf HAFNIO	73 180.95 Ta TANTALO	74 183.84 W WOLFRAMIO	75 186.21 Re RENIUM	76 190.23 Os OSMIO	77 192.22 Ir IRIDIO	78 195.08 Pt PLATINO	79 196.97 Au ORO	80 200.59 Hg MERCURIO	81 204.38 Tl TALIO	82 207.2 Pb PLOMO	83 208.98 Bi BISMUTO	84 (209) Po POLOONIO	85 (210) At ASTATO	86 (222) Rn RADÓN		
87 (223) Fr FRANCIO	88 (226) Ra RADIO	89-103 Ac-Lr Actínidos	104 (267) Rf RUTERFORIO	105 (268) Db DUBNIO	106 (271) Sg SEABORGIO	107 (272) Bh BOHRIO	108 (277) Hs HASIO	109 (278) Mt MEITNERIO	110 (281) Ds DARMSTADTIO	111 (280) Rg ROENTGENIO	112 (285) Cn COOPERNIO	113 (285) Nh NIHONIO	114 (287) Fl FLEROVIO	115 (289) Mc MOSCOWIO	116 (291) Lv LIVERMORIO	117 (294) Ts TENESIO	118 (294) Og OGANESÓN		



LANTANIDOS

57 138.91 La LANTANO	58 140.12 Ce CERIO	59 140.91 Pr PRASEODIMIO	60 144.24 Nd NEODIMIO	61 (145) Pm PROMETIO	62 150.36 Sm SAMARIO	63 151.96 Eu EUROPIO	64 157.25 Gd GADOLINO	65 158.93 Tb TERBIO	66 162.50 Dy DISPROSIO	67 164.93 Ho HOLMIO	68 167.26 Er ERBIO	69 168.93 Tm TULIO	70 173.05 Yb ITERBIO	71 174.97 Lu LUTECIO
--------------------------------------	------------------------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

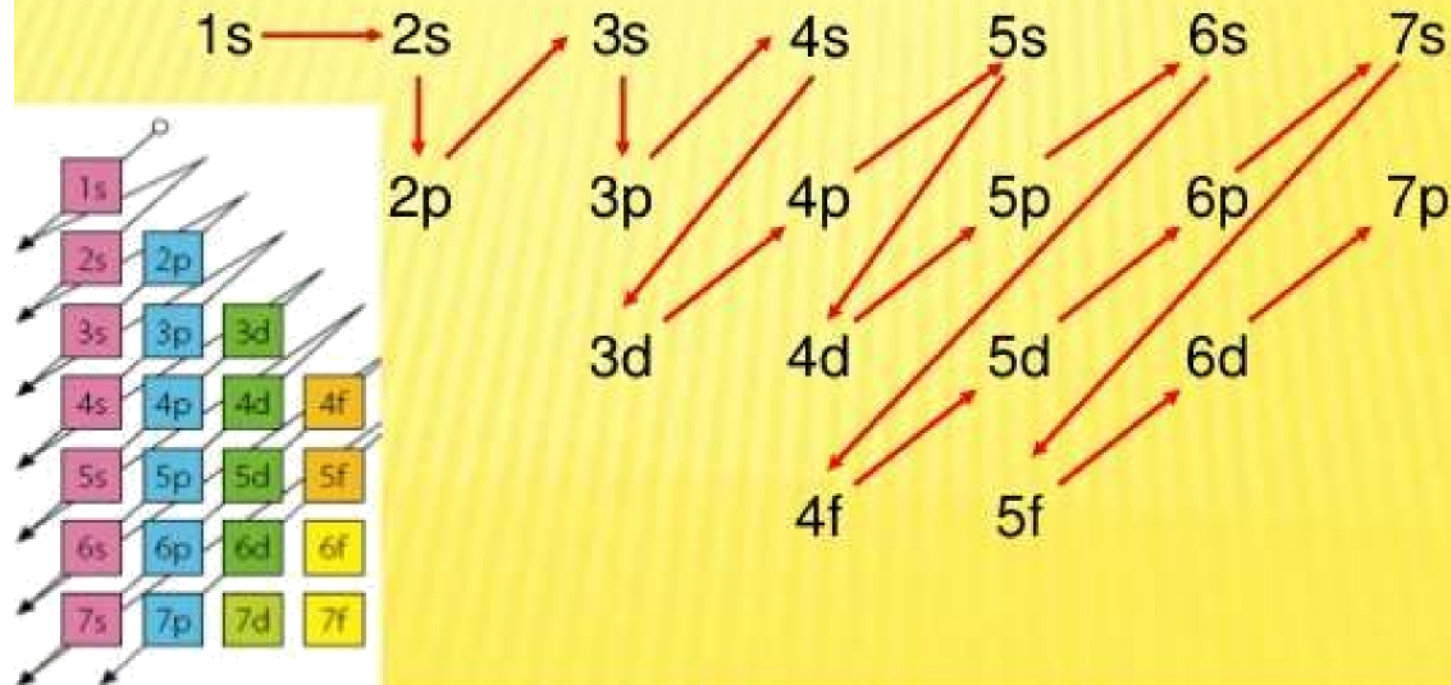
ACTINIDOS

89 (227) Ac ACTINIO	90 232.04 Th TORIO	91 231.04 Pa PROTACTINIO	92 238.03 U URANIO	93 (237) Np NEPTUNIO	94 (244) Pu PLUTONIO	95 (243) Am AMERICIO	96 (247) Cm CURIO	97 (247) Bk BERKELIO	98 (251) Cf CALIFORNIO	99 (252) Es EINSTEINIO	100 (257) Fm FERMIO	101 (258) Md MENDELEVIO	102 (259) No NOBELIO	103 (262) Lr LAWRENCIO
-------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--	--	-------------------------------------	---	--------------------------------------	--



DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA UTILIZANDO DIAGRAMA DE MOELLER

- Esquema simplificado que ayuda a ubicar los electrones en niveles y subniveles en orden de energía creciente. Se le conoce también como la regla de SARRUS y comúnmente denominada "regla del serrucho"





OTRA FORMA DE APRENDER LA DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA

Si	So pa	So pa	Se da pensión	Se da pensión	Se fueron de paseo	Se fueron de paseo
$1s^2$	$2s^2 2p^6$	$3s^2 3p^6$	$4s^2$ $3d^{10}4p^6$	$5s^2$ $4d^{10}5p^6$	$6s^2 4f^{14}$ $5d^{10}6p^6$	$7s^2 5f^{14} 6d^{10}7p^6$



Ubicación de un Elemento en la Tabla Periódica:

Cada elemento pertenece a un casillero de la tabla periódica y puede ubicarse conociendo su numero atomico (Z) de acuerdo a los siguientes pasos:

1^{er} paso: Tener presente que en un átomo neutro, Z es igual al numero de electrones.

2^{do} paso: Realizar la distribución electrónica y analizar:

Periodo = *está dado por el nivel externo o de mayor nivel (lo que determina el número de niveles del átomo)*

Grupo = *Si el último subnivel es "s" o "p", entonces es del grupo A; si el último subnivel es "d", entonces es del grupo B (se suma el último d con el último s); y si termina en subnivel "f", es un elemento de transición interna o tierra rara (grupo IIIB).*



Ubicación de un Elemento en la Tabla Periódica:

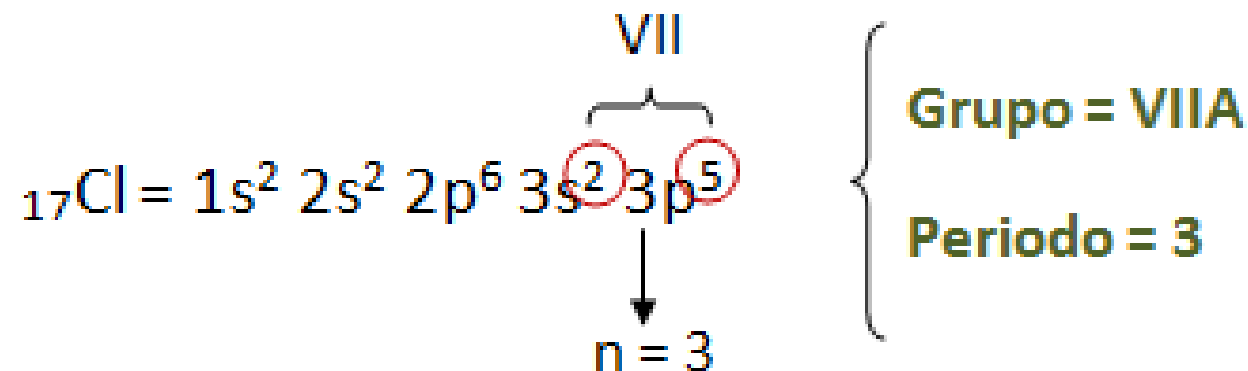
Para el grupo A

$$\text{N}^\circ \text{ Grupo} = \text{N}^\circ \text{ e}^- \text{ de valencia} = \text{N}^\circ \text{ e}^- \text{ en "s"} + \text{N}^\circ \text{ e}^- \text{ en "p"}$$

Subniveles de mayor nivel

Ejemplo:

Indicar el número de grupo y período para el elemento Cl ($Z = 17$)





Ubicación de un Elemento en la Tabla Periódica:

Para el grupo B

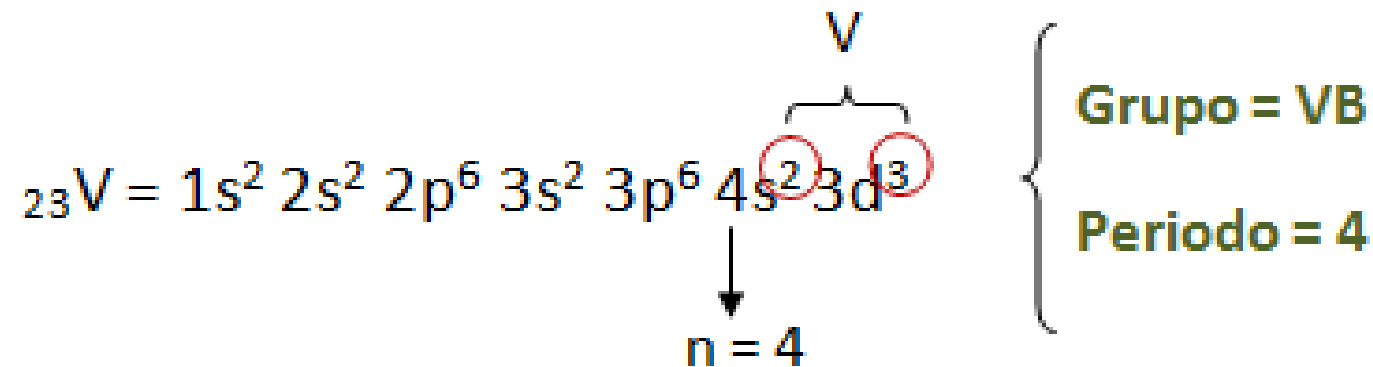
$$N^{\circ} \text{ Grupo} = N^{\circ} e^{-} \text{ de valencia} = N^{\circ} e^{-} \text{ en "s"} + N^{\circ} e^{-} \text{ en "d"}$$

Último nivel

Penúltimo nivel

Ejemplo:

Indicar el número de grupo y período para el elemento vanadio V ($Z = 23$)





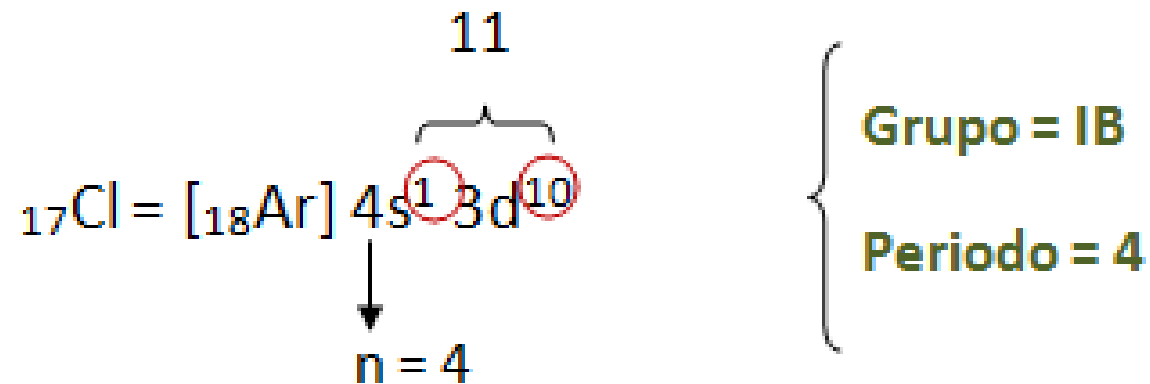
Ubicación de un Elemento en la Tabla Periódica:

Para **elementos del grupo VIII B, IB y IIB** se debe considerar una regla práctica adicional:

Grupo	VIII B			IB	IIB
Nº e ⁻ "s" + Nº e ⁻ "d"	8	9	10	11	12

Ejemplo:

Indicar el número de grupo y período para el elemento Cu (Z = 29)



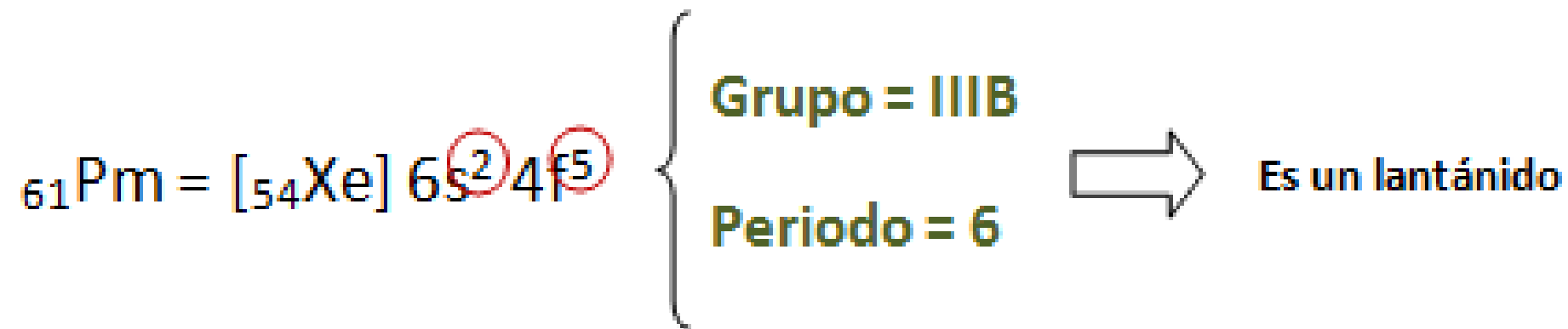


Ubicación de un Elemento en la Tabla Periódica:

Los **elementos de transición interna** pertenecen al grupo III B, entonces el periodo solo depende del último nivel (nivel mas externo), que puede ser 6 ó 7, es decir lantánidos o actínidos respectivamente.

Ejemplo:

Indicar el numero de grupo y periodo para el elemento Pm ($Z = 61$)



ucontinental.edu.pe