

# **TEMA: TABLA PERIÓDICA**

- **1. OBJETIVO:** INTERPRETAR LA TABLA PERIÓDICA. SUS GRUPOS, NIVELES, ZONAS Y OTROS ASPECTOS PERTINENTES EN EL ESTUDIO DE LA QUÍMICA.
- **2. PROCEDIMIENTO:**
- **2.1.** ANOTA  TEMA, OBJETIVO Y LO MÁS IMPORTANTE DE CADA DIAPOSITIVA, ESPECIALMENTE LO EXPLICADO.
- **3.** PUEDES AMPLIAR EN EL BLOG Y EN EL TEXTO DIGITAL.

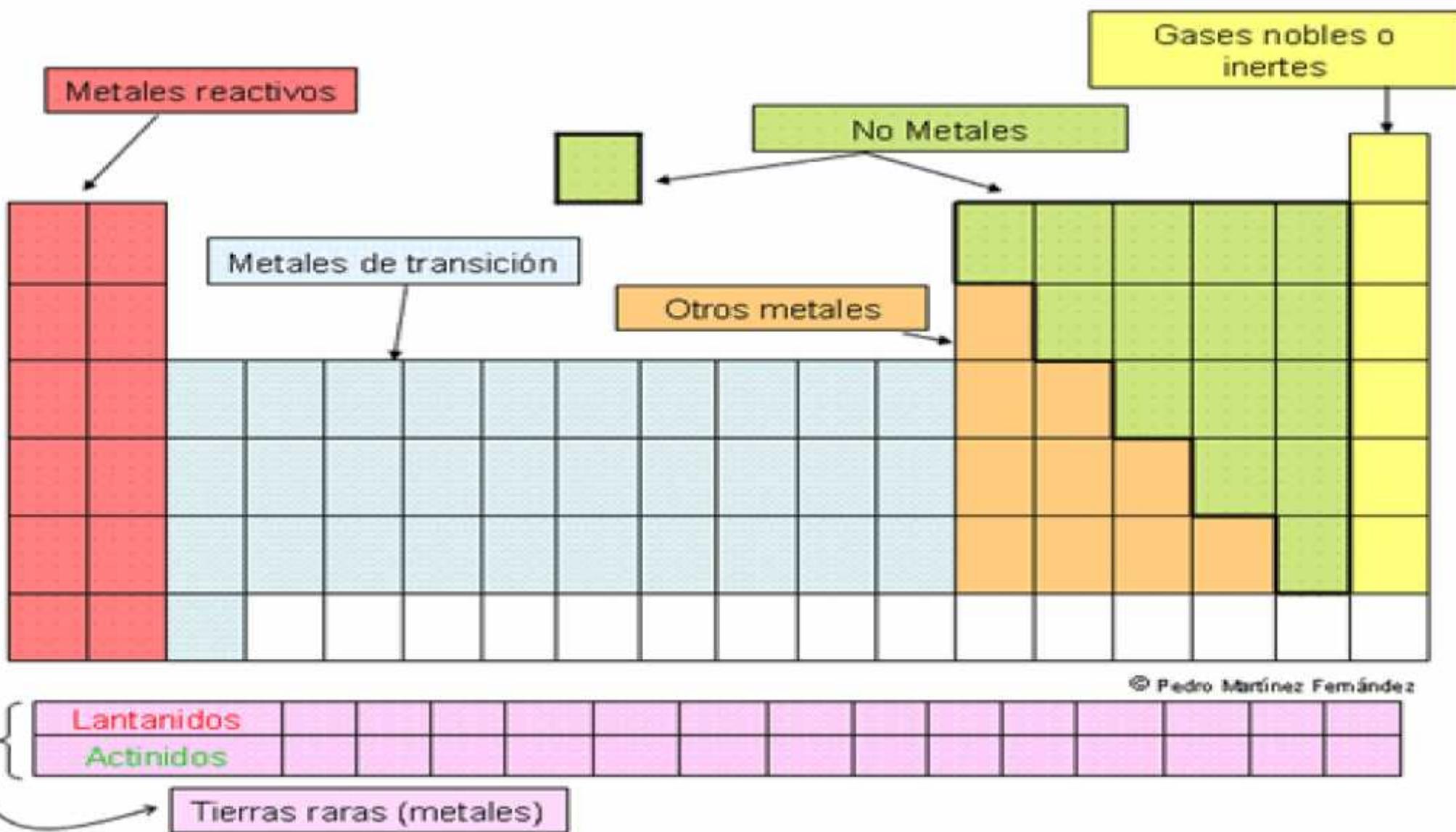
## Tabla Periódica de Elementos



1 IA 1 H HIDROGENO 1.0079	2 IIA 2 Be BERILIO 9.0121	Tabla Periódica de Elementos										18 VIIIA 2 He HELIo 4.001					
3 Li LITIO 6.941	4 Be BERILIO 9.0121	5 B BICO 0.0111	6 C CARBONO 12.0107	7 N NITROGENO 14.006	8 O OXIGENO 15.999	9 F FLUOR 18.998	10 Ne NEON 20.180	11 Na SODIO 22.989	12 Mg MAGNESIO 24.305	13 Al ALUMINIO 26.981	14 Si SILICIO 28.005	15 P FOSFORO 30.973	16 S ACUERPO 32.066	17 Cl CLORO 35.453	18 Ar ARGENO 39.940		
11 Na SODIO 22.989	12 Mg MAGNESIO 24.305	3 B BICO 0.0111	4 V IVB 31.972	5 V VB 39.948	6 V VIB 51.996	7 V VIIIB 54.938	8 V VIIIB 55.910	9 V VIIIB 56.935	10 V VIIIB 58.933	11 V IB 58.933	12 V IIB 69.723	13 V IIB 72.61	14 V IIB 94.921	15 V IIB 102.906	16 V IIB 112.411	17 V IIB 121.752	18 V IIB 127.6
19 K FICATRIO 39.090	20 Ca CALCIO 40.070	21 Sc ESCANDIO 44.956	22 Ti TITANIO 47.067	23 V VANADIO 50.9415	24 Cr CROMO 51.996	25 Mn MANGANEZO 54.938	26 Fe FERRO 55.937	27 Co COBALTO 58.903	28 Ni NIQUEL 58.935	29 Cu COBRE 63.542	30 Zn COPRIO 65.409	31 Ga GALIO 69.723	32 Ge GERMANO 72.61	33 As ARSENICO 74.921	34 Se SELENIO 78.936	35 Br BROMO 79.934	36 Kr CRIOTRIO 83.790
37 Rb RUBIDIO 85.467	38 Sr ESTRONCIO 87.62	39 Y TITANIO 88.905	40 Zr CIRCONIO 91.224	41 Nb NIOBIO 92.905	42 Mo MOLIBDENO 95.94	43 Tc TECNETIO 97.93	44 Ru RUTENIO 101.07	45 Rh RODIO 102.905	46 Pd PALADIO 105.40	47 Ag PLATA 107.863	48 Cd CADMIO 112.411	49 In INDIO 114.818	50 Sn ESTANIO 118.721	51 Sb ARTIMONIO 121.752	52 Te TELURIO 127.6	53 I YODO 126.904	54 Xe XENON 131.293
55 Cs CESIO 132.905	56 Ba BARIO 137.327	57 La LANTANIO 138.906	58 Hf HAFNIO 178.19	59 Ta TANTALIO 180.017	60 W VOLTRANIO 183.85	61 Re RUTENIO 186.207	62 Os OSMIO 190.21	63 Ir IRIDI 192.212	64 Pt PLATINO 195.078	65 Au DIO 196.964	66 Hg MERCURIO 200.59	67 Tl TAJO 204.383	68 Pb PLOMO 207.2	69 Bi BISMUTO 208.090	70 Po POLONIO 208.982	71 At ASTATO 208.087	72 Rn RADON 222.018
87 Fr FRANCIOM 223.019	88 Ra RADIO 226.025	89 Ac ACTINIO 227.027	104 Rf RADON 241.11	105 Db DEUTERIO 262.11	106 Sg SELENCIO 263.112	107 Bh BOHONIO 264.12	108 Hs HESIO 265.112	109 Mt MITHIENO 266.37	110 Uun UNUNHESIO 269	111 Uuu UNUNHESIO 272	112 Uub UNUNHESIO 277	114 Uuq UNUNQUADIO 285	116 Uuh UNUNHUEADIO 289	118 Uuo UNUNHUEADIO 293			

- 6 Lanténidos
- 7 Actinídos

Mestas  
ediciones



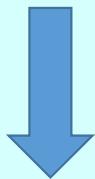
# GRUPO:

A las columnas verticales de la tabla periódica se les conoce como grupos o familias. Hay 18 grupos en la tabla periódica estándar.

Todos los elementos que pertenecen a un grupo tienen la misma valencia atómica, entendido como el número de electrones en la última capa, y por ello, tienen propiedades similares entre si.

1																18
IA	2															VIIIA
1 H	2 He															2 He
3 Li	4 Be															10 Ne
11 Na	12 Mg															18 Ar
19 K	20 Ca	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
		IIIIB	IVB	VIB	VIB	VIIIB	VIIIB			IB	IB					
		21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn					
S		39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd					
		71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg					
		103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub					
		57 La	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	
		89 Ac	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	

# GRUPOS



sp

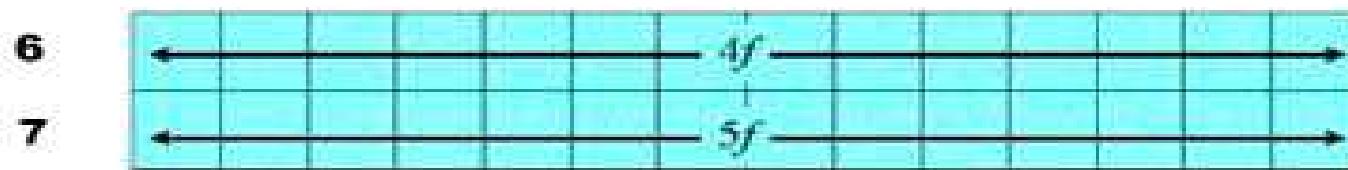
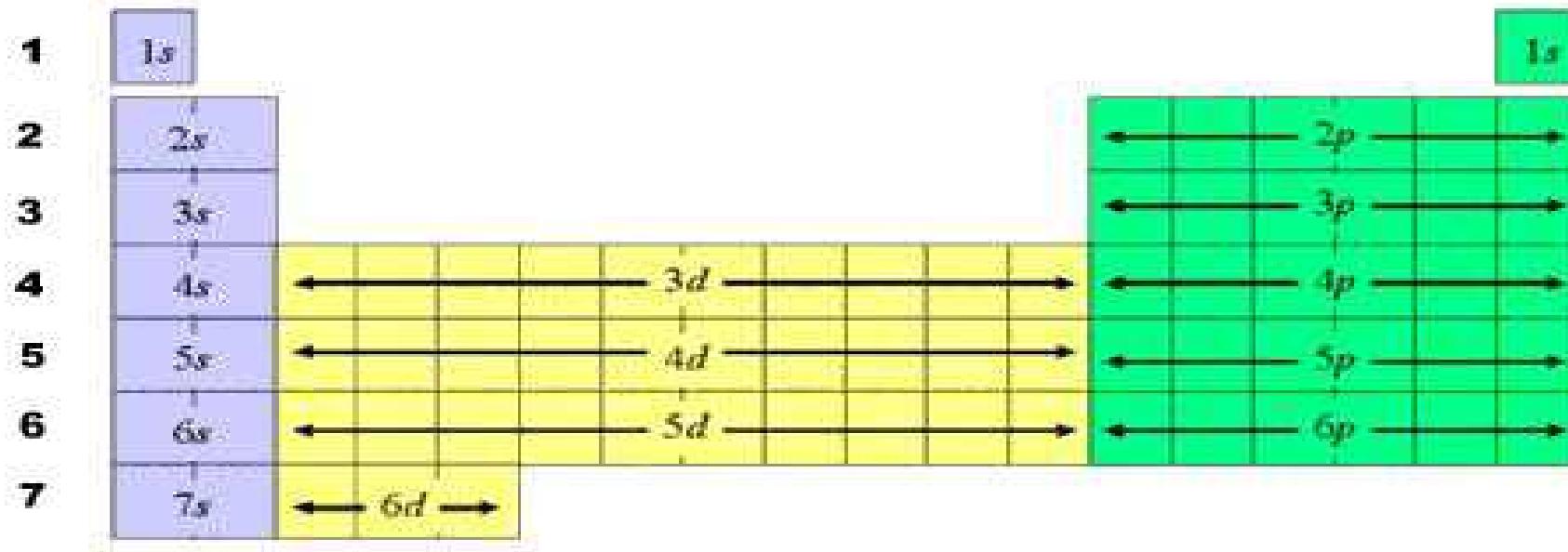
sd

sf df

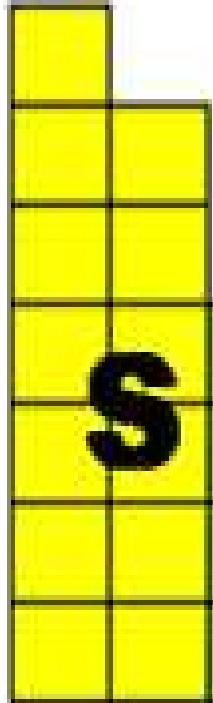
# PERIODOS:

Las filas horizontales de la tabla periódica son llamadas periodos. El número de niveles energéticos de un átomo determina el periodo al que pertenece. Cada nivel está dividido en distintos subniveles, que conforme aumenta su número atómico se van llenando en este orden: Siguiendo esa norma, cada elemento se coloca según su configuración electrónica y da forma a la tabla periódica.

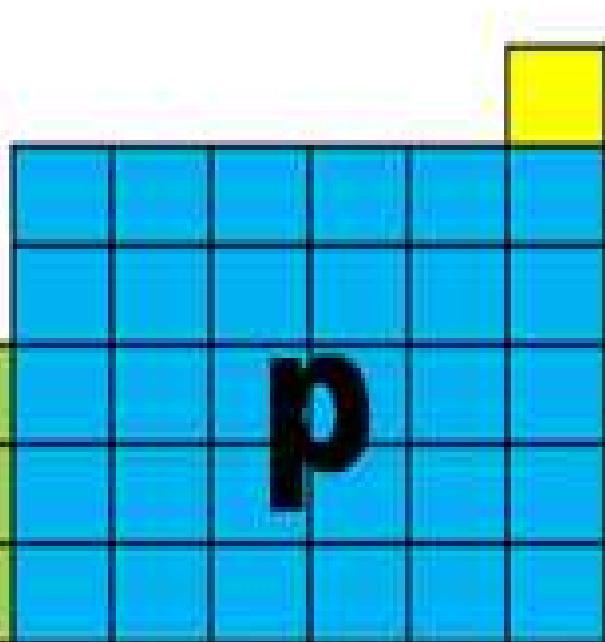
## PERIODOS



# ZONAS



**d**



**f**



**bloque "s"**

1A  
-1s 2A

-2s -

-3s -

-4s -

-5s -

-6s -

-7s -

**bloque "d"**

3S 4S 3S 6S 7S — 5S — 1S 2S

3d

4d

5d

6d

**bloque "p"**

3A 4A 5A 6A 7A 1S

2p

3p

4p

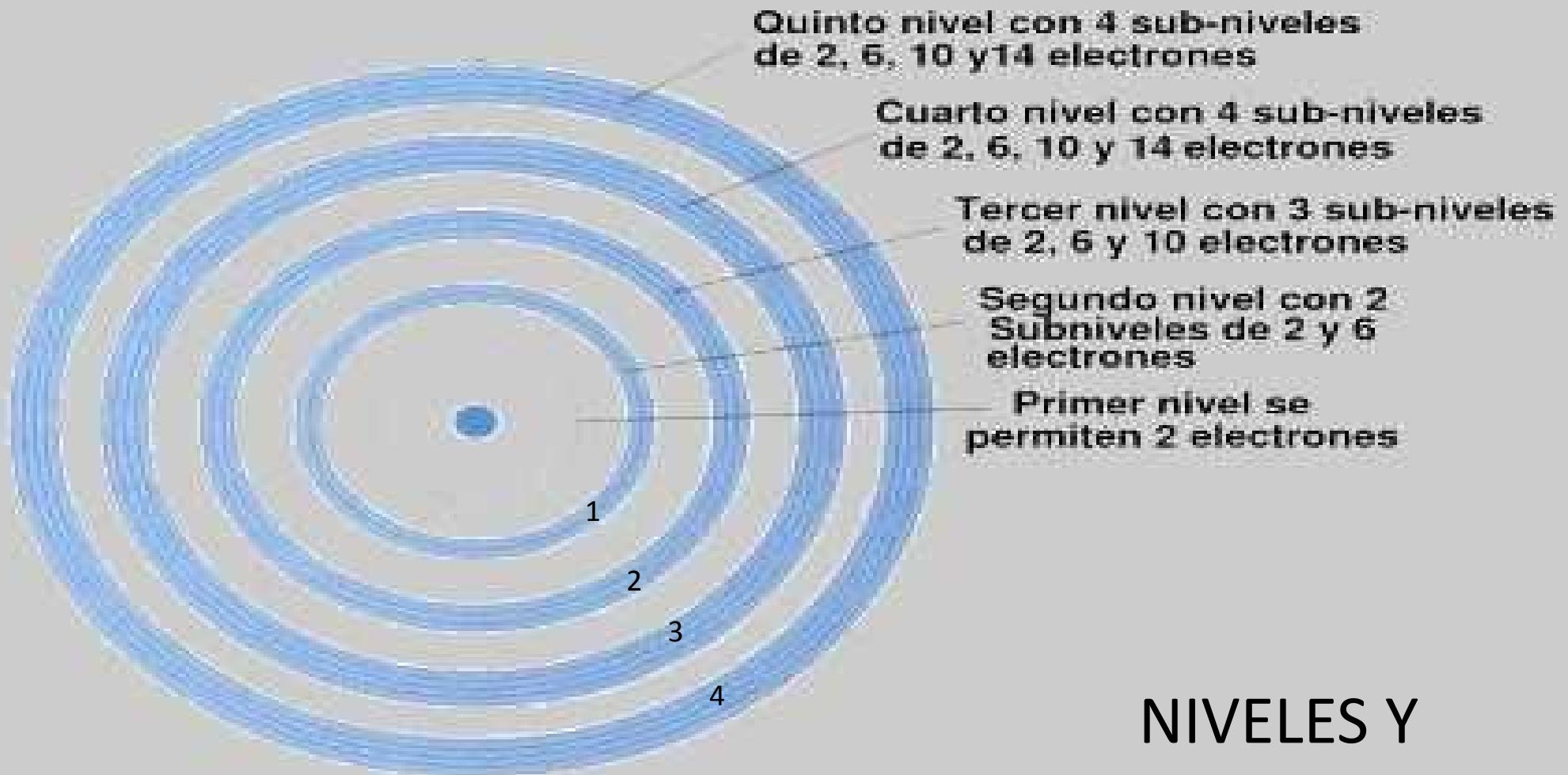
5p

6p

**bloque "f"**

4f

5f

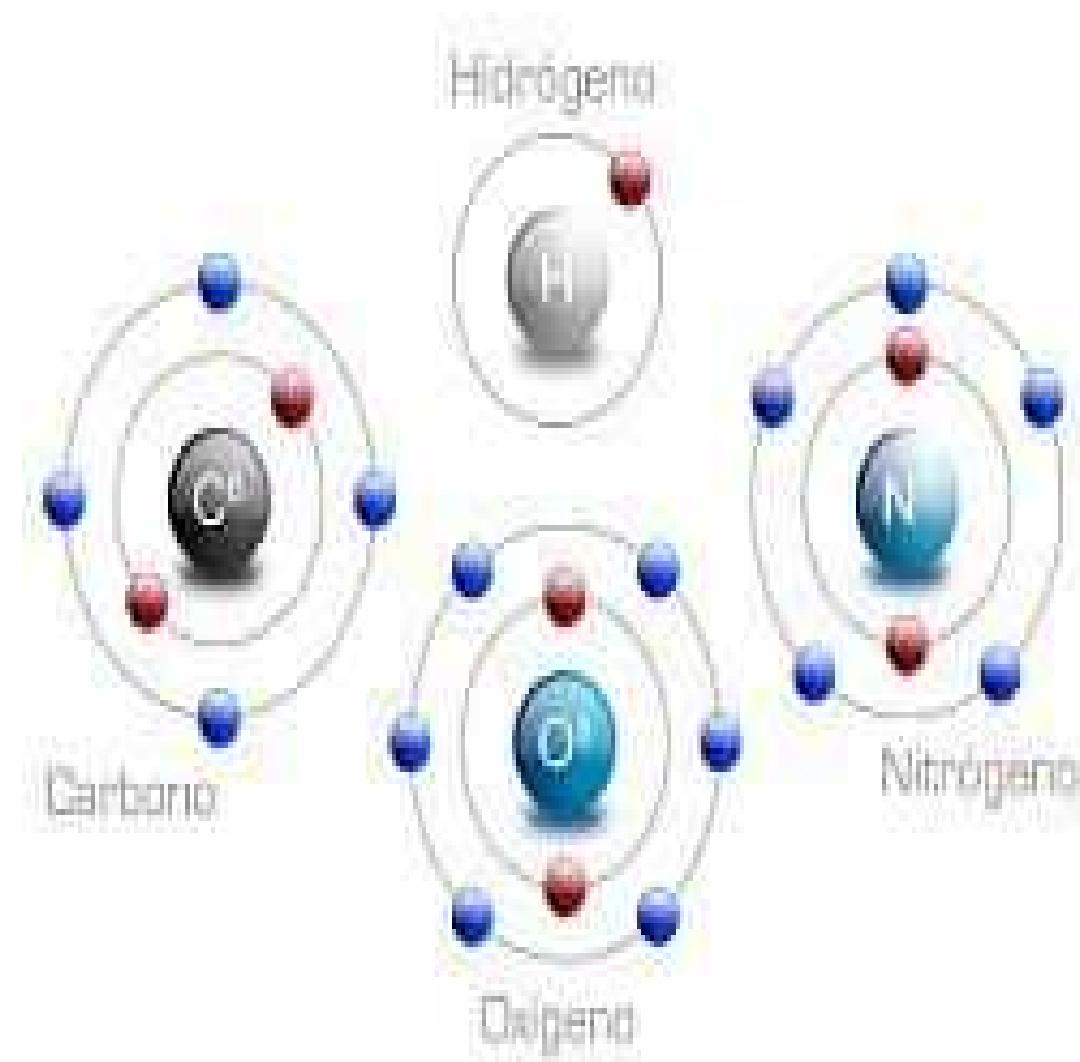


Las capas de electrones se agrupan por niveles, estos a su vez contienen sub-niveles

## NIVELES Y SUBNIVELES

Grupo	Electrones de Valencia	Denominación
IA	..... ns <sup>1</sup>	Metales alcalinos (excepto H)
IIA	..... ns <sup>2</sup>	Metales alcalinos terreos
IIIA	..... ns <sup>2</sup> np <sup>1</sup>	Boroides o terreos
IVA	..... ns <sup>2</sup> np <sup>2</sup>	Carbonoides
VA	..... ns <sup>2</sup> np <sup>3</sup>	Nitrogenoides
VI A	..... ns <sup>2</sup> np <sup>4</sup>	Anfígenos o calcógenos
VIIA	..... ns <sup>2</sup> np <sup>5</sup>	Halógenos
VIIIA	..... ns <sup>2</sup> np <sup>6</sup> He = 1s <sup>2</sup> (caso de excepción)	Gases nobles o gases raros

El **número atómico** (que se identifica con la letra **Z**, por el término alemán *zahl*) indica la cantidad de protones que se encuentra presente en el núcleo de un átomo.



## **UTILIDAD DE Z**

- Se encarga de definir la **configuración electrónica** del átomo y permite el ordenamiento de los diversos elementos químicos en la **tabla periódica**

## EL NÚMERO MÁSICO(MASA) ( $A$ ),

- Indica el número de partículas que un átomo dispone en su núcleo. Por lo tanto, expresa la suma de los protones y los neutrones.
  - **MATEMÁTICAMENTE SE EXPRESA**
- $A=Z+N$ , donde  $N$  equivale al número de neutrones.

# CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

## Números cuánticos

***n*** (principal): indica el nivel de energía del electrón. Para cada nivel de energía se encuentran como máximo  $2n^2$  electrones.

***n*** = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

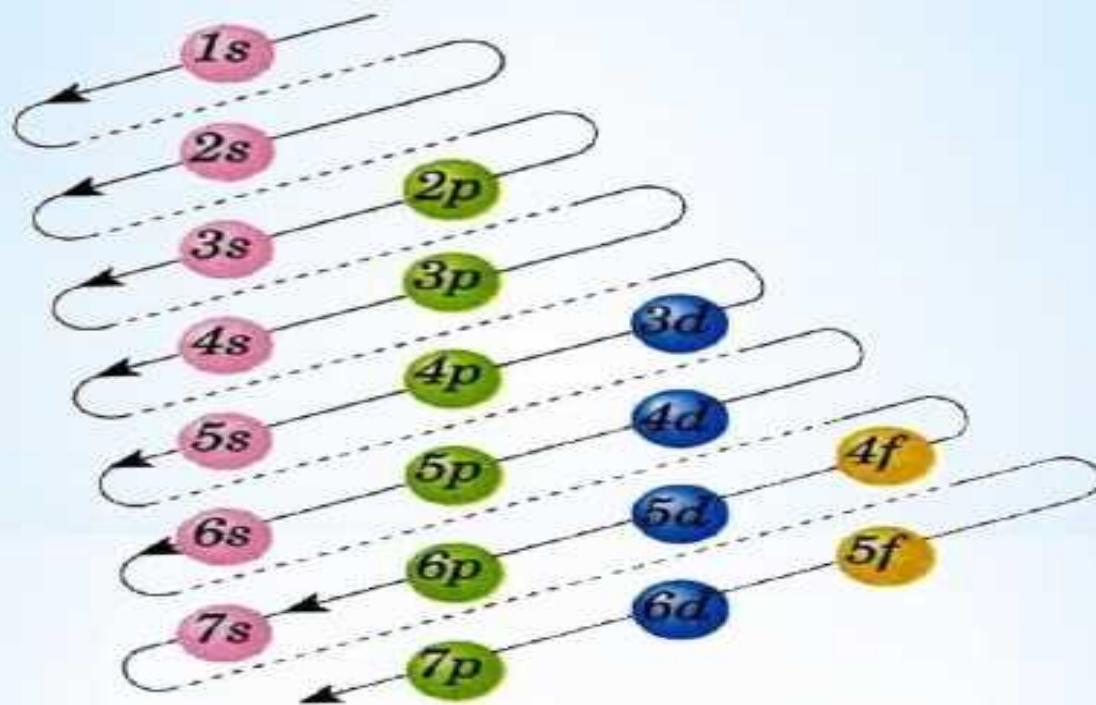
***l*** (secundario): cada nivel de energía contiene varios subniveles de energía. Varios orbitales pueden corresponder al mismo subnivel de energía.  $0 \leq l \leq n-1$

***m*** (magnético): orientación de los orbitales en cada subnivel de energía.  $-l \leq m \leq l$

***s*** (espín): representa los dos estados en los que puede encontrarse el electrón.  $s = \pm \frac{1}{2}$

## Regla del Serrucho (Regla de Moller)

La aplicación del Principio de Aufbau da origen a una regla nemotécnica para determinar la configuración electrónica de los átomos.



# CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA DEL SODIO

Na  $1s^2$   $2s^2$   $2p^6$   $3s^1$