


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.

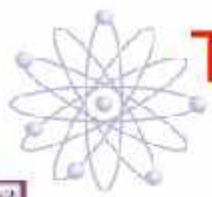


Tabla Periódica de Elementos



Diagram illustrating the structure of a periodic table element box for Carbon (C):

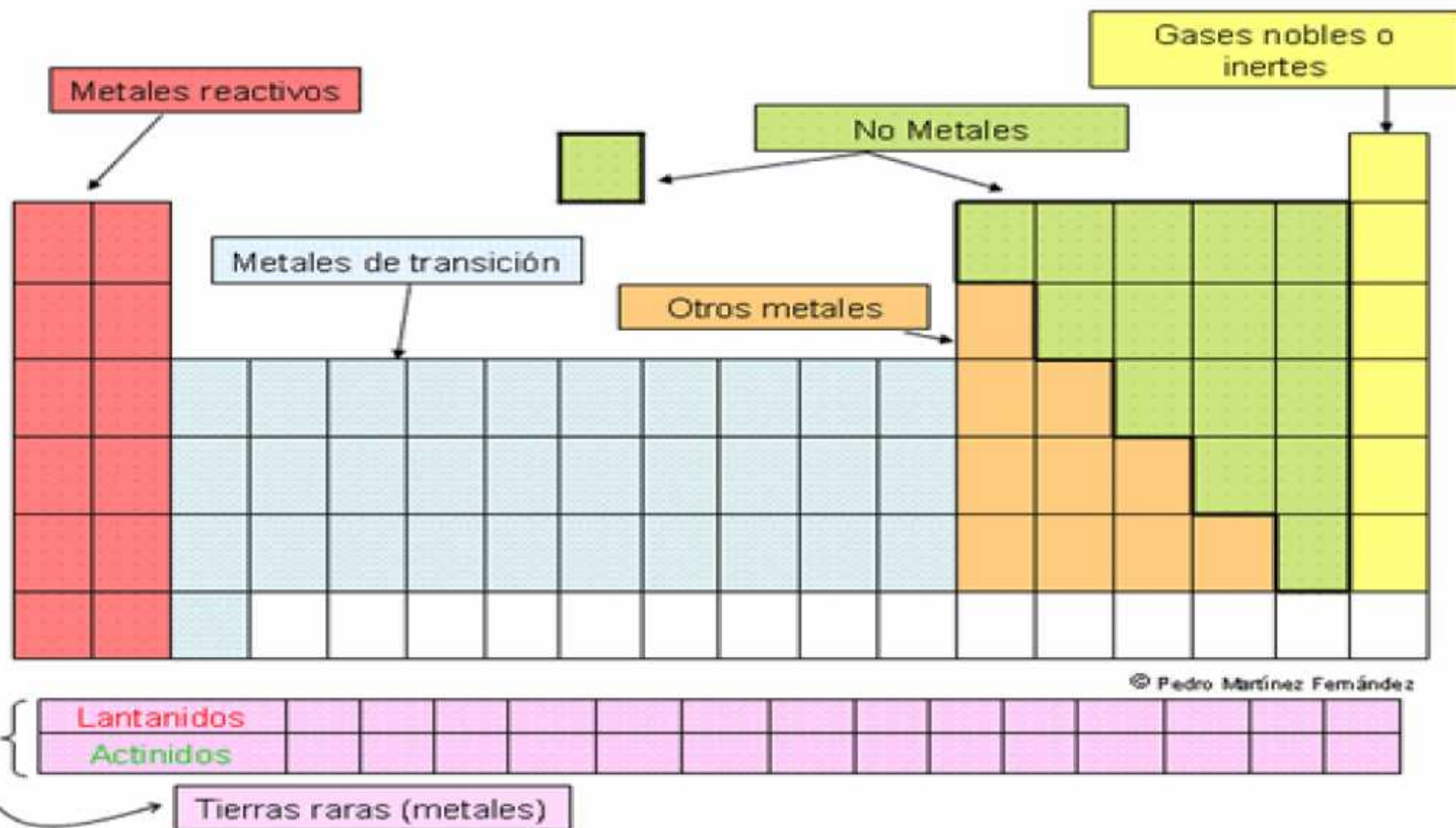
- Nº ATÓMICO: 6
- VALENCIA: +4 +2
- SÍMBOLO: C
- NOMBRE: CARBONO
- MASA ATÓMICA (uma): 12,0107



<div>1 IA</div> <div>2 IIA</div> <div>3 IIIB</div> <div>4 IVB</div> <div>5 VB</div> <div>6 VIB</div> <div>7 VIIB</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11 IB</div> <div>12 IIB</div> <div>13 IIIA</div> <div>14 IVA</div> <div>15 VA</div> <div>16 VIA</div> <div>17 VIIA</div> <div>18 VIIIA</div>																	
<div>1 H HIDRÓGENO 1,0079</div> <div>2 He HELIO 4,001</div>																	
<div>3 Li LITIO 6,941</div> <div>4 Be BERILIO 9,012</div> <div>5 B BORO 10,811</div> <div>6 C CARBONO 12,0107</div> <div>7 N NITRÓGENO 14,006</div> <div>8 O OXÍGENO 15,999</div> <div>9 F FLUOR 18,998</div> <div>10 Ne NEÓN 20,180</div>																	
<div>11 Na SODIO 22,990</div> <div>12 Mg MAGNESIO 24,305</div> <div>13 Al ALUMINIO 26,981</div> <div>14 Si SILICIO 28,085</div> <div>15 P FOSFORO 30,973</div> <div>16 S AZUFRE 32,064</div> <div>17 Cl CLORO 35,453</div> <div>18 Ar ARGÓN 39,948</div>																	
<div>19 K POTASIO 39,098</div> <div>20 Ca CALCIO 40,078</div> <div>21 Sc ESCANDIO 44,956</div> <div>22 Ti TITANIO 47,867</div> <div>23 V VANADIO 50,942</div> <div>24 Cr CROMO 51,996</div> <div>25 Mn MANGANESO 54,938</div> <div>26 Fe HIERRO 55,847</div> <div>27 Co COBALTO 58,933</div> <div>28 Ni NÍQUEL 58,693</div> <div>29 Cu COBRE 63,546</div> <div>30 Zn ZINC 65,39</div> <div>31 Ga GALIO 69,723</div> <div>32 Ge GERMANIO 72,61</div> <div>33 As ARSENIO 74,921</div> <div>34 Se SELENIO 78,96</div> <div>35 Br BROMO 79,904</div> <div>36 Kr Kriptón 83,798</div>																	
<div>37 Rb RUBIDIO 85,467</div> <div>38 Sr ESTRONCIO 87,62</div> <div>39 Y ITRIO 88,905</div> <div>40 Zr ZIRCONIO 91,224</div> <div>41 Nb NIOBIO 92,905</div> <div>42 Mo MOLIBDENO 95,94</div> <div>43 Tc TECNICIO 97,907</div> <div>44 Ru RUTENIO 101,07</div> <div>45 Rh RADIO 102,905</div> <div>46 Pd PALADIO 106,42</div> <div>47 Ag PLATA 107,868</div> <div>48 Cd CADMIO 112,411</div> <div>49 In INDIO 114,818</div> <div>50 Sn ESTAÑO 118,71</div> <div>51 Sb ANTIMONIO 121,757</div> <div>52 Te TELURO 127,6</div> <div>53 I YODO 126,904</div> <div>54 Xe XENÓN 131,29</div>																	
<div>55 Cs CESIO 132,905</div> <div>56 Ba BARIO 137,327</div> <div>57 La LANTANO 138,905</div> <div>72 Hf HAFNIO 178,49</div> <div>73 Ta TANTALO 180,947</div> <div>74 W VOLFRAMIO 183,85</div> <div>75 Re RENIO 186,207</div> <div>76 Os OSMIO 190,23</div> <div>77 Ir IRIDIO 192,222</div> <div>78 Pt PLATINO 195,078</div> <div>79 Au ORO 196,966</div> <div>80 Hg MERCURIO 200,59</div> <div>81 Tl TALIO 204,383</div> <div>82 Pb PLOMBO 207,2</div> <div>83 Bi BISMUTO 208,980</div> <div>84 Po POLONIO 209</div> <div>85 At ASTATO 210</div> <div>86 Rn Radón 222</div>																	
<div>87 Fr FRANCIO 223</div> <div>88 Ra RADIO 226</div> <div>89 Ac ACTINIO 227</div> <div>104 Rf RUFENIO 261</div> <div>105 Db DUBNIO 262</div> <div>106 Sg SEABORGIO 266</div> <div>107 Bh BOHRIO 264</div> <div>108 Hs HASIO 277</div> <div>109 Mt MITHUNIO 268</div> <div>110 Uun UNUNDECIO 289</div> <div>111 Uuu UNUNBIO 288</div> <div>112 Uub UNUNBIO 277</div> <div>114 Uuq UNUNQUADIO 289</div> <div>116 Uuh UNUNHEXADIO 289</div> <div>118 Uuo UNUNOCTADIO 292</div>																	



5 Lantánidos	58 Ce CERIO 140,127	59 Pr PRASEODIMIO 140,908	60 Nd NEODIMIO 144,24	61 Pm PRASEODIMIO 144,913	62 Sm SAMARIO 150,36	63 Eu EUROPIO 151,965	64 Gd GADOLINIO 157,25	65 Tb TERBIO 158,925	66 Dy DISPROSIO 162,50	67 Ho HOLMIO 164,93	68 Er ERBIO 167,26	69 Tm TERBIO 168,934	70 Yb YTERBIO 173,04	71 Lu LUTECIO 174,967
7 Actínidos	90 Th TORIO 232,038	91 Pa PROTACTINIO 231,036	92 U URANIO 238,029	93 Np NEPTUNIO 237,048	94 Pu PLUTONIO 244,06	95 Am AMERICIO 243,061	96 Cm CURCIO 247,065	97 Bk BERKELIO 247,067	98 Cf CALIFORNIO 251,08	99 Es EINSTEINIO 252	100 Fm FERMIÓ 257,10	101 Md MEDELLANDIO 258,10	102 No NIOBELIO 259,10	103 Lr LUTECIO 262,10



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.

GRUPOS



1 IA H	2 IIA He	3 IIIB Al	4 IVB Si	5 VB P	6 VIB S	7 VIIB Cl	8 VIII Ar	9 VIII Fe	10 VIII Co	11 IB Ni	12 IIB Cu	13 IIIA Ga	14 IVA Ge	15 VA As	16 VIA Se	17 VIIA Br	18 VIIIA Kr
11 Na	12 Mg	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
19 K	20 Ca	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
37 Rb	38 Sr	71 Lu	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
55 Cs	56 Ba	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uuq	114 Uuq	115 Uuh	116 Uuh	117 Uuh	118 Uuh
87 Fr	88 Ra	101 La	102 Ce	103 Pr	104 Nd	105 Pm	106 Sm	107 Eu	108 Gd	109 Tb	110 Dy	111 Ho	112 Er	113 Tm	114 Yb	115 Lu	116 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	103 Lr	104 La

sp

sd

sf df

PERIODOS:

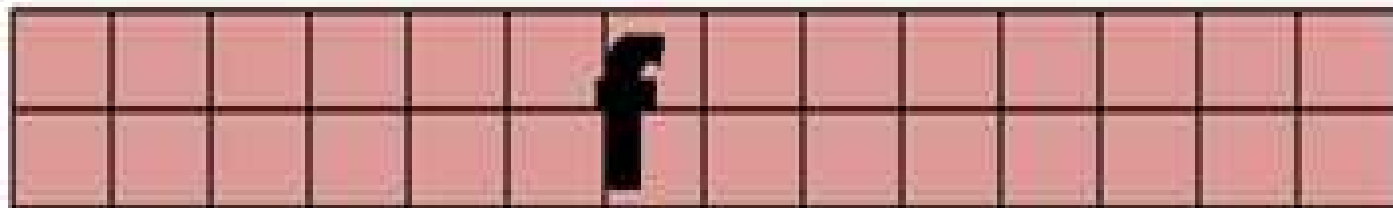
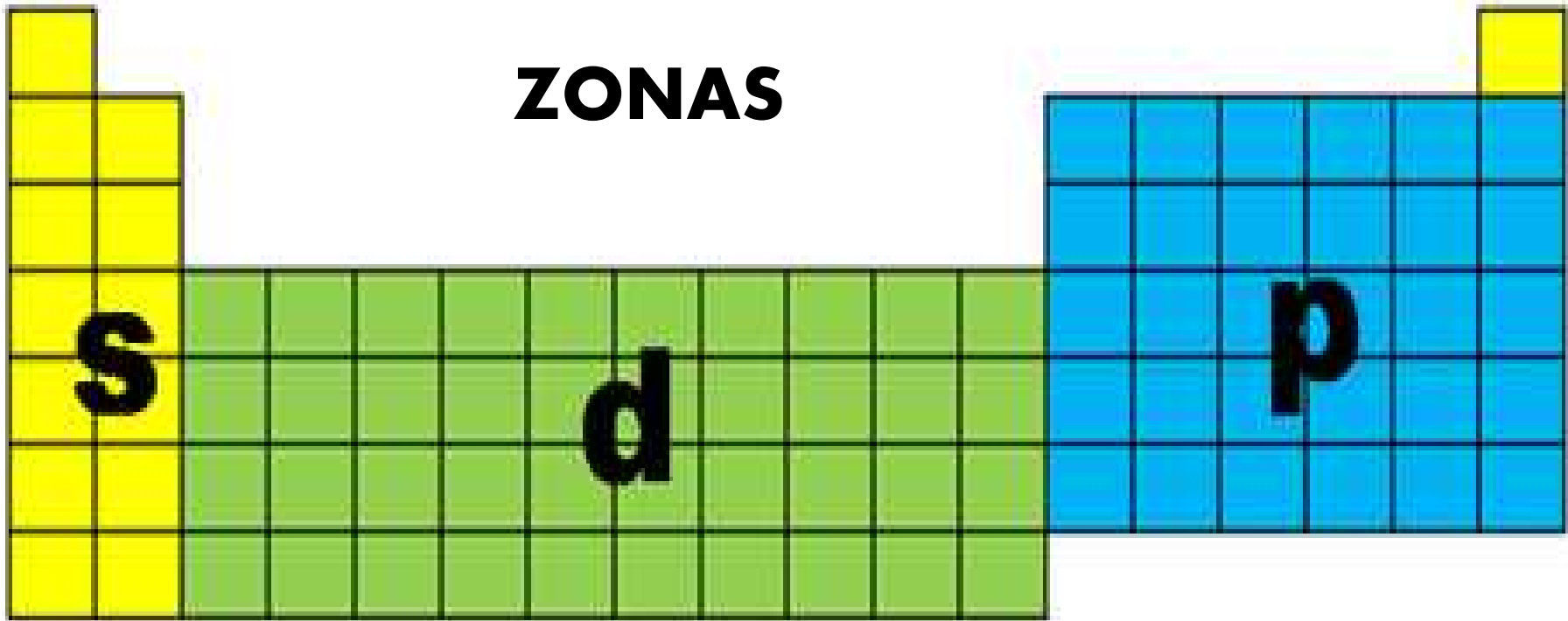
Las filas horizontales de la tabla periódica son llamadas periodos. El número de niveles energéticos de un átomo determina el periodo al que pertenece. Cada nivel está dividido en distintos subniveles, que conforme aumenta su número atómico se van llenando en este orden:

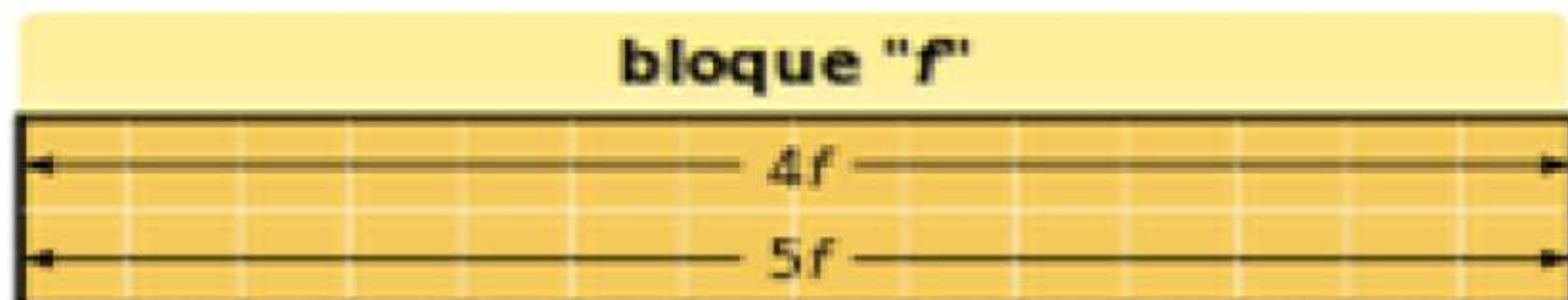
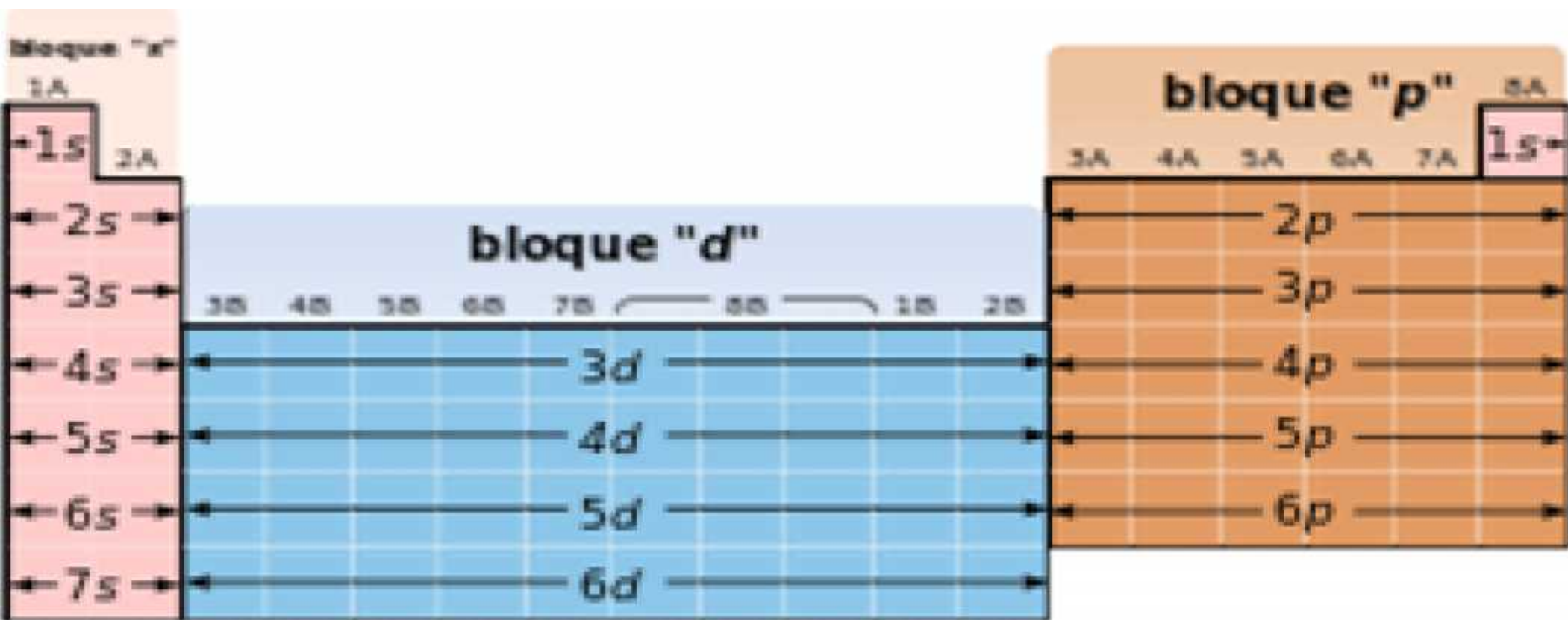
Siguiendo esa norma, cada elemento se coloca según su configuración electrónica y da forma a la tabla periódica.

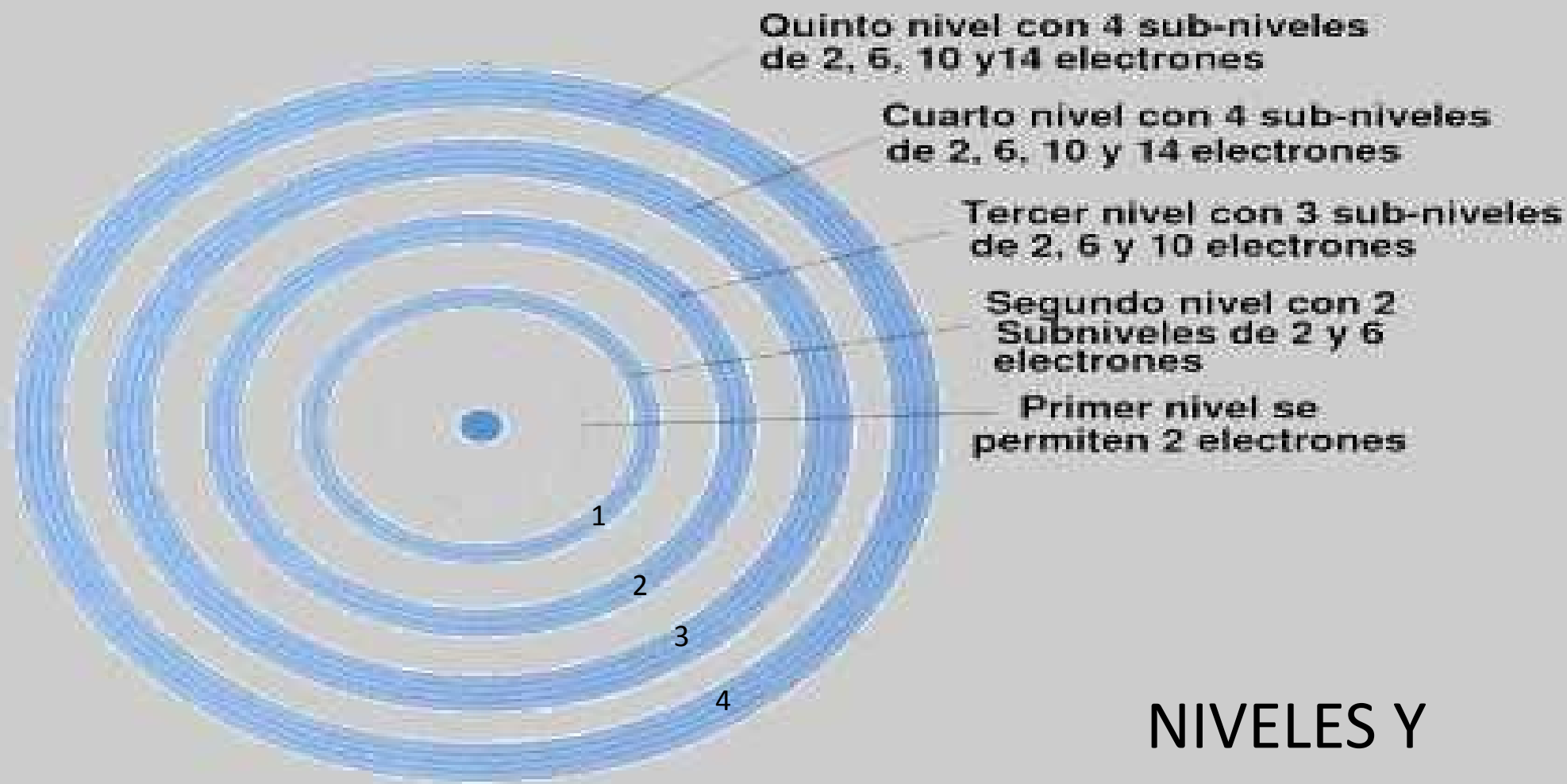
6 

7 

ZONAS





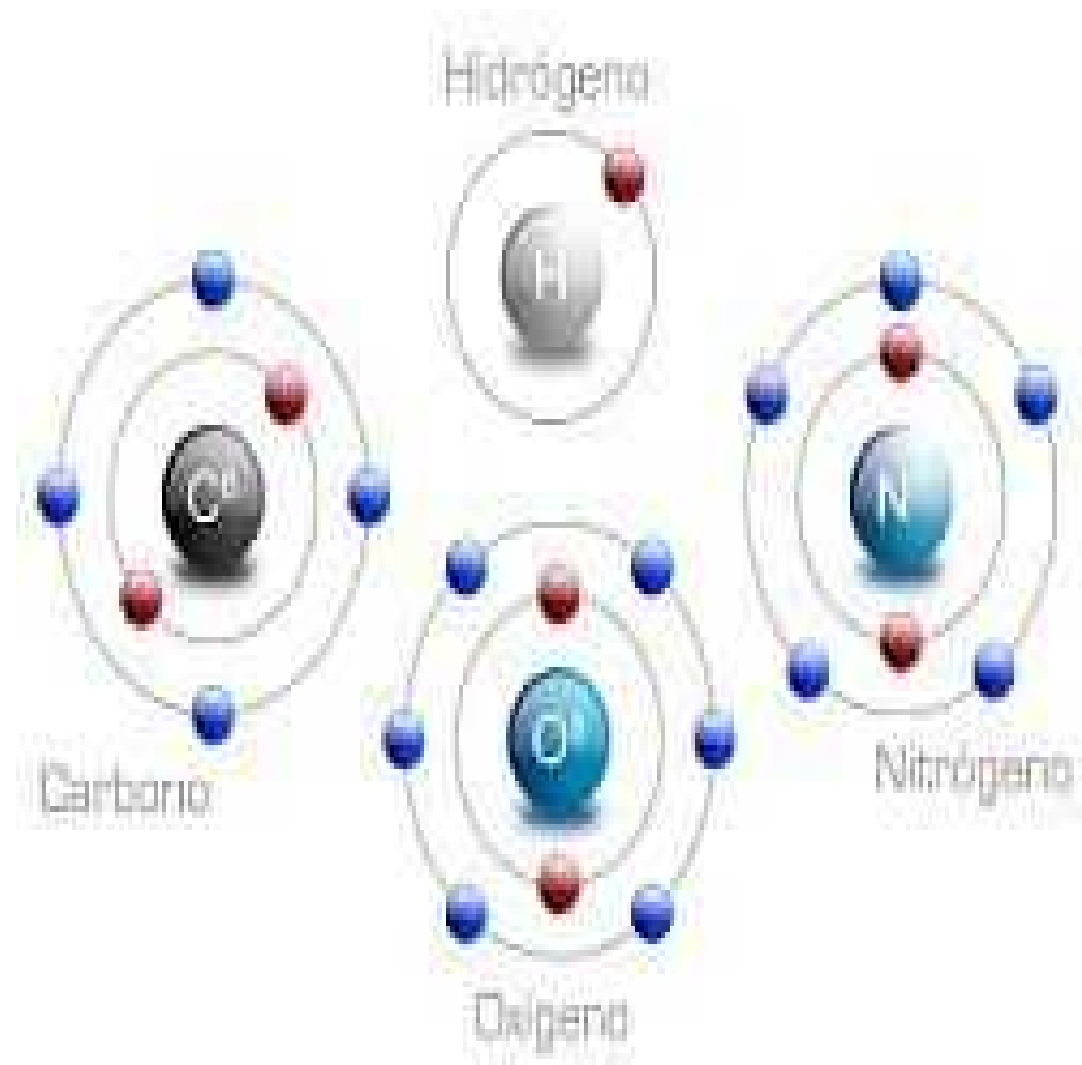


Las capas de electrones se agrupan por niveles, estos a su vez contienen sub-niveles

NIVELES Y SUBNIVELES

Grupo	Electrones de Valencia	Denominación
IA	..... ns^1	Metales alcalinos (excepto H)
IIA	..... ns^2	Metales alcalinos térreos
IIIA	..... $ns^2 np^1$	Boroides o térreos
IVA	..... $ns^2 np^2$	Carbonoides
VA	..... $ns^2 np^3$	Nitrogenoides
VIA	..... $ns^2 np^4$	Anfígenos o calcógenos
VIIA	..... $ns^2 np^5$	Halógenos
VIIIA	..... $ns^2 np^6$ He = $1s^2$ (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 MÁSSICO(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.

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

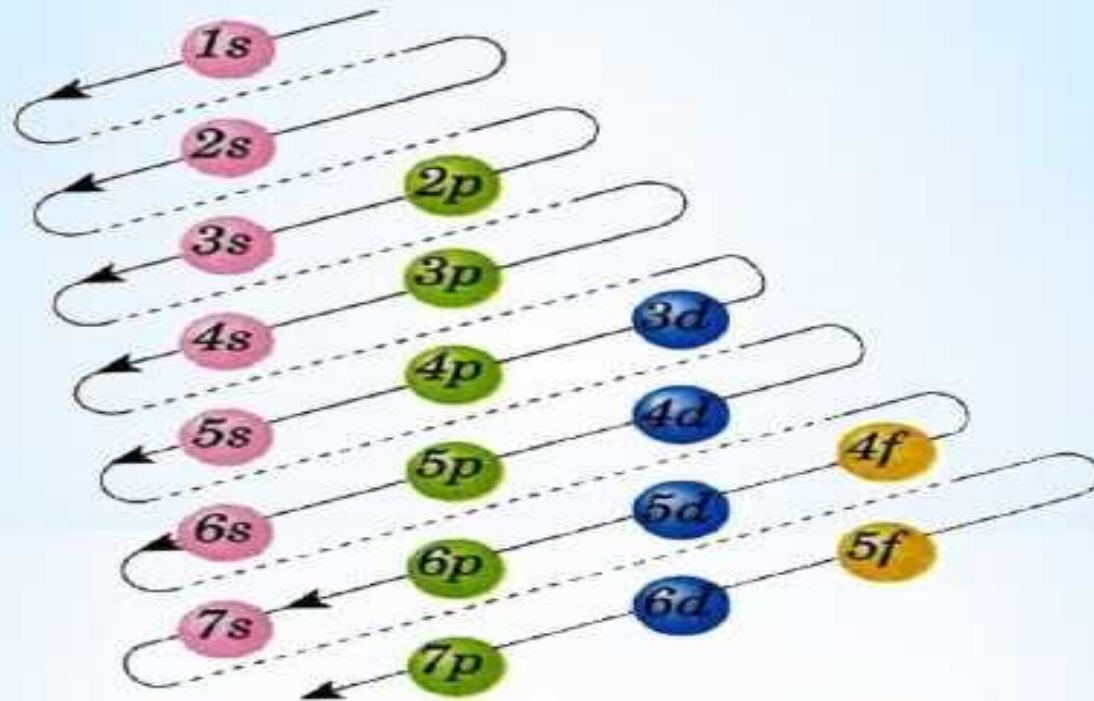
l (secundario): cada nivel de energía contiene varios subniveles de energía. Varios orbitales pueden corresponder al mismo subnivel de energía. $0 \leq l \leq n-1$

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

