



CHEMISTRY

Chapter 3

3rd
SECONDARY

TABLA PERIÓDICA ACTUAL



 **SACO OLIVEROS**

MOTIVATING STRATEGY



¿Sabes cuántos elementos químicos hay actualmente en la Tabla Periódica Actual?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1 H																	2 He	
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
4	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
5	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
6	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
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	**	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
				*	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	
				**	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	

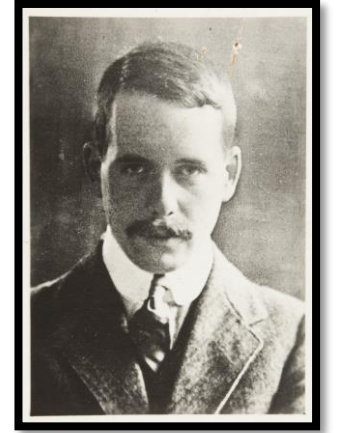
Actualmente la Tabla Periódica consta de un total de 118 elementos que se dividen en un total de 18 grupos y 7 periodos.

Actualmente la Tabla Periódica consta de un total de 118 elementos que se dividen en un total de 18 grupos y 7 periodos.

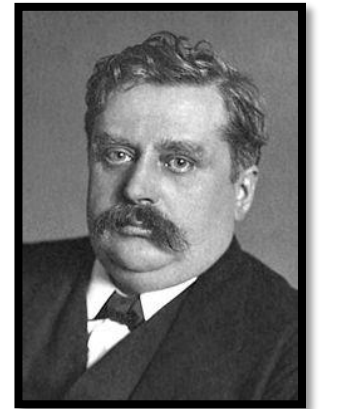


ANTECEDENTES

- ✓ Moseley, luego de realizar trabajos de investigación con los rayos X, descubre la ley natural, donde las propiedades de los elementos químicos son una función periódica de su número atómico (Z).
- ✓ La tabla periódica actual fue diseñada por el químico alemán Werner, en base a la ley de Moseley y la distribución electrónica de los elementos.



Henry Moseley



Alfred Werner



**PERÍODOS: 7
(FILAS)**

**GRUPOS: 18
(COLUMNAS)**

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

En función de los símbolos químicos:
Sólido: letra o 26 °C y 1 atm
negro = a 25 °C: rojo = líquido: verde = gas

Según su origen:
negro = rojo = verde = natural: blanco = artificial

Según sus propiedades físicas:
□ = sólido □ = líquido □ = gas □ = metal □ = no metal □ = metaloide

CLAVE

Número atómico
Símbolo químico
Nombre
Peso atómico
Número de oxidación
Punto de fusión (°C)
Punto de ebullición (°C)
Energía de ionización (eV)

GRUPOS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

METALES LIGEROS
BLOQUE S

METALES DE TRANSICIÓN O PESADOS
BLOQUE D

NO METALES
BLOQUE P

VMA

PERÍODOS

1 2 3 4 5 6 7

1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A 9A 10A 11A 12A 13A 14A 15A 16A 17A 18A

1 H He
2 Li Be B C N O F Ne
3 Na Mg Al Si P S Cl Ar
4 K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr
5 Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe
6 Cs Ba La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu
7 Fr Ra Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr

El número entre paréntesis es el número de masa del isótopo con mayor vida media del elemento correspondiente.

Nombre provisional para los elementos que ya tienen estudios preliminares, pero que todavía no han sido sintetizados (JAPAN ATOMIC ENERGY RESEARCH INSTITUTE)

METALES DE TRANSICIÓN INTERNA
BLOQUE F

6 7

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
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

TERRAS RARAS (f)

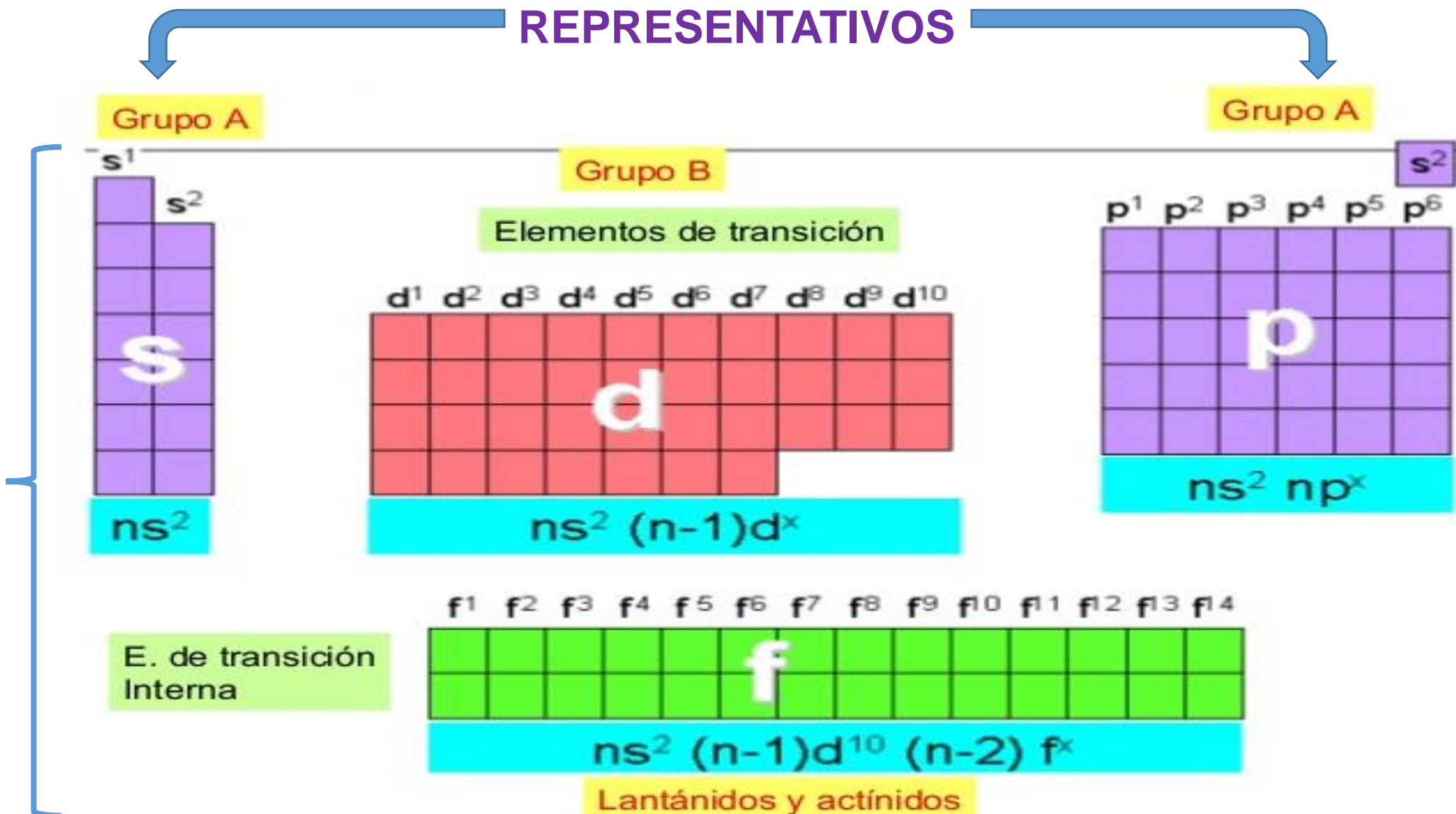
TRANSURÁNICOS





REPRESENTATIVOS

BLOQUES





UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN LA T.P.A.

Caso 1

Si el último subnivel es "s" o "p" \longrightarrow **GRUPO A**

N° Grupo = N° electrones en "s" + N° electrones en "p"

Último nivel

Último nivel



mayor nivel



Periodo: 2
Familia: IVA



mayor nivel



Periodo: 3
Familia: IA



UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN LA TABLA PERIÓDICA

Caso 2

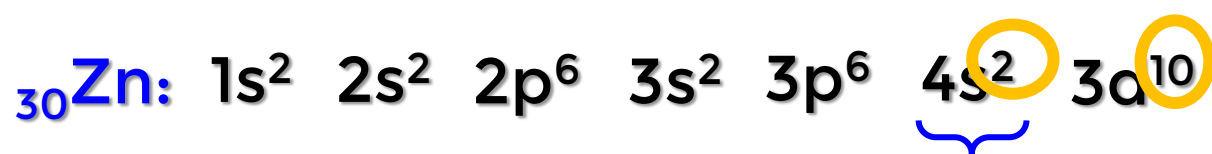
Si el último subnivel es "d" \longrightarrow **GRUPO B**

Nº Grupo = Nº electrones en "s" + Nº electrones en "d"

Último nivel

Penúltimo nivel

Grupo	VIIB			IB	IIB
Nº electrones: "s" + "d"	8	9	10	11	12



mayor nivel



Periodo: 4
Familia : IIB



UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN LA T.P.A.

Caso 3

Si el último subnivel es "f"



Grupo III B :
Elemento de transición interna



1. Con respecto a la tabla periódica actual, indique verdadero(V) o falso (F) según corresponda.

- Los elementos están ordenados de acuerdo a su número atómico(Z) (**V**)
- Está dividida en 18 columnas y 7 filas (**V**)
- Fue elaborada por el químico suizo Alfred Werner (**V**)



2. Relaciona según grupo - familia:

I. Halógenos (**IV**) VIII A

II. Alcalinos (**III**) IV A

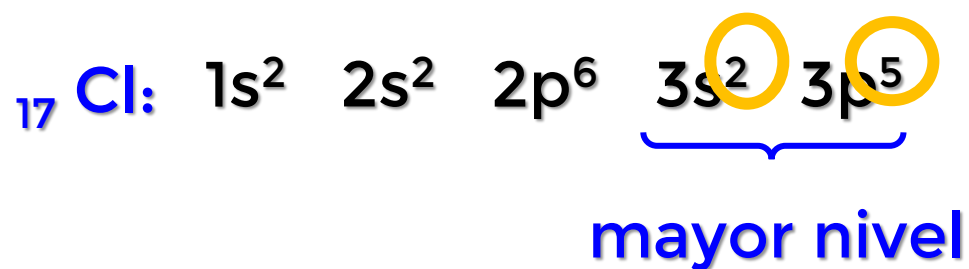
III. Carbonoides (**II**) I A

IV. Gases Nobles (**I**) VII A



3. Determine según la tabla periódica actual a qué periodo y grupo se ubica el siguiente elemento: $_{17}\text{Cl}$

RESOLUCIÓN



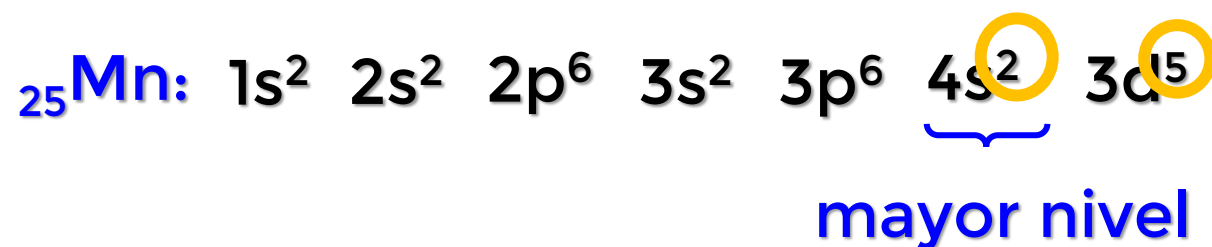
Periodo: 3
Grupo: 17(VIIA)





4. Ubique periodo y grupo para el siguiente elemento: $_{25}\text{Mn}$

RESOLUCIÓN



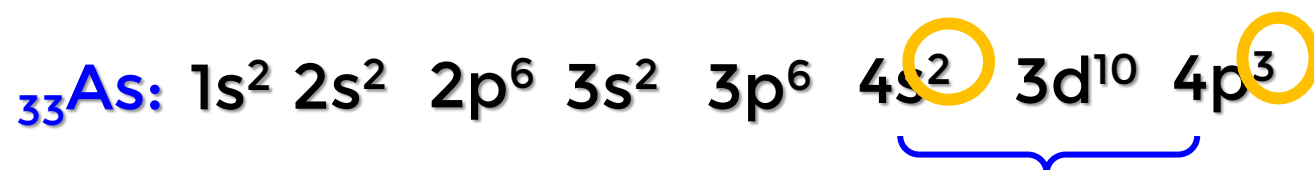
Periodo: 4
Grupo: 7(VIIB)





5. Determine según la tabla periódica actual a qué periodo, grupo y familia pertenece el siguiente elemento: $_{33}\text{As}$

RESOLUCIÓN



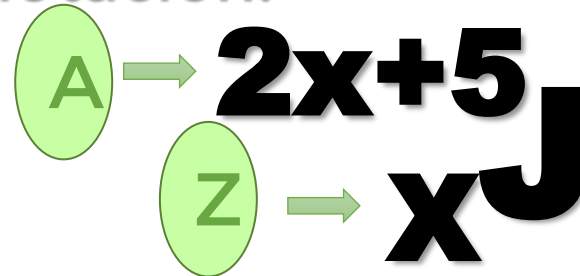
mayor nivel

Periodo: 4
Grupo: 15(VA)





6. Dada la siguiente notación:



Según la tabla periódica actual, ubique el periodo y grupo al cual pertenece dicho átomo si posee 23 neutrones.

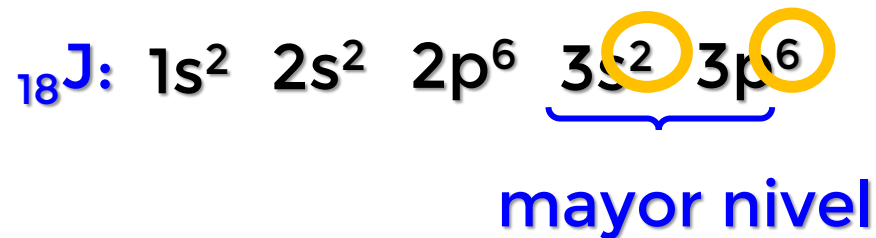
RESOLUCIÓN

RECORDAR:

$$A = Z + N$$

$$2x+5 = x + 23$$

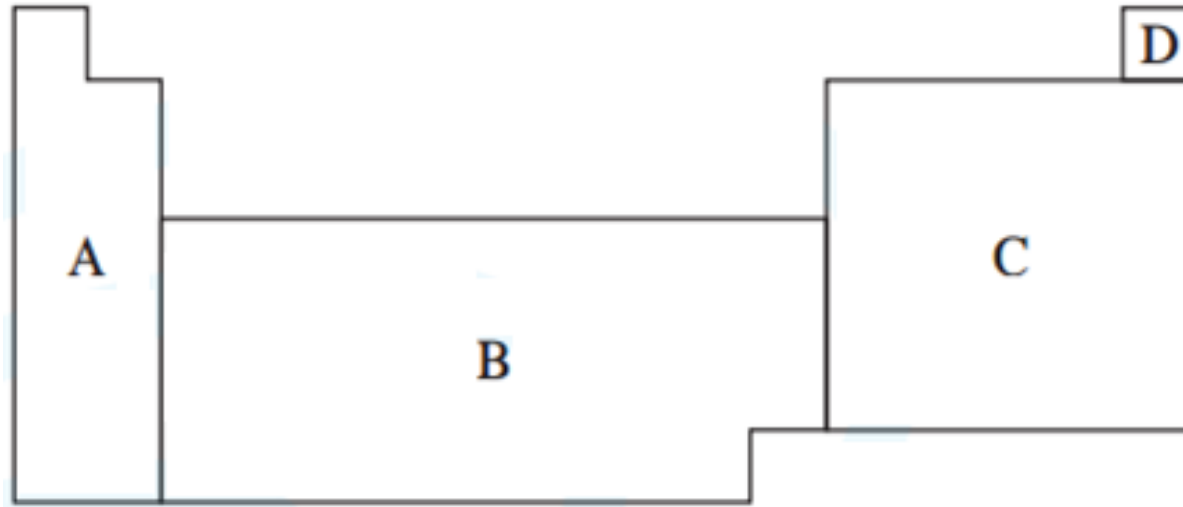
$$x = 18$$



Periodo: 3
Familia: 18(VIIIA)



7. En la figura mostrada de la tabla periódica actual



Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- a. La configuración electrónica de los elementos de la zona A termina en $n p^x$ (**F**)
- b. La configuración electrónica de los elementos de la zona B termina en $(n - 1) d^x$ (**V**)
- c. La configuración electrónica de los elementos de la zona C termina en $n p^x$ (**V**)



8. Los metales se caracterizan por tener brillo, además tienden a perder electrones (se oxidan), son dúctiles y maleables, y son buenos conductores del calor y la corriente eléctrica. Respecto a lo anterior, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda

- a. Tanto el oro como el bromo son dúctiles y maleables. (F)
- b. El cromo y el cobre se oxidan ya que ganan electrones. (V)
- c. El aluminio y el cobre son buenos conductores eléctricos. (V)