



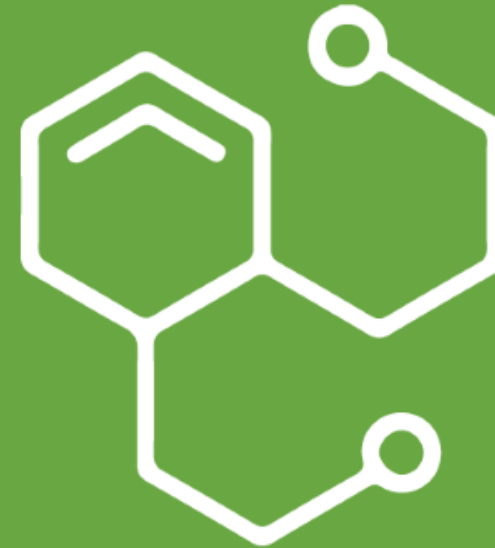
CHEMISTRY

Chapter 21

1st

SECONDARY

Clasificación de los elementos químicos en la tabla periódica.

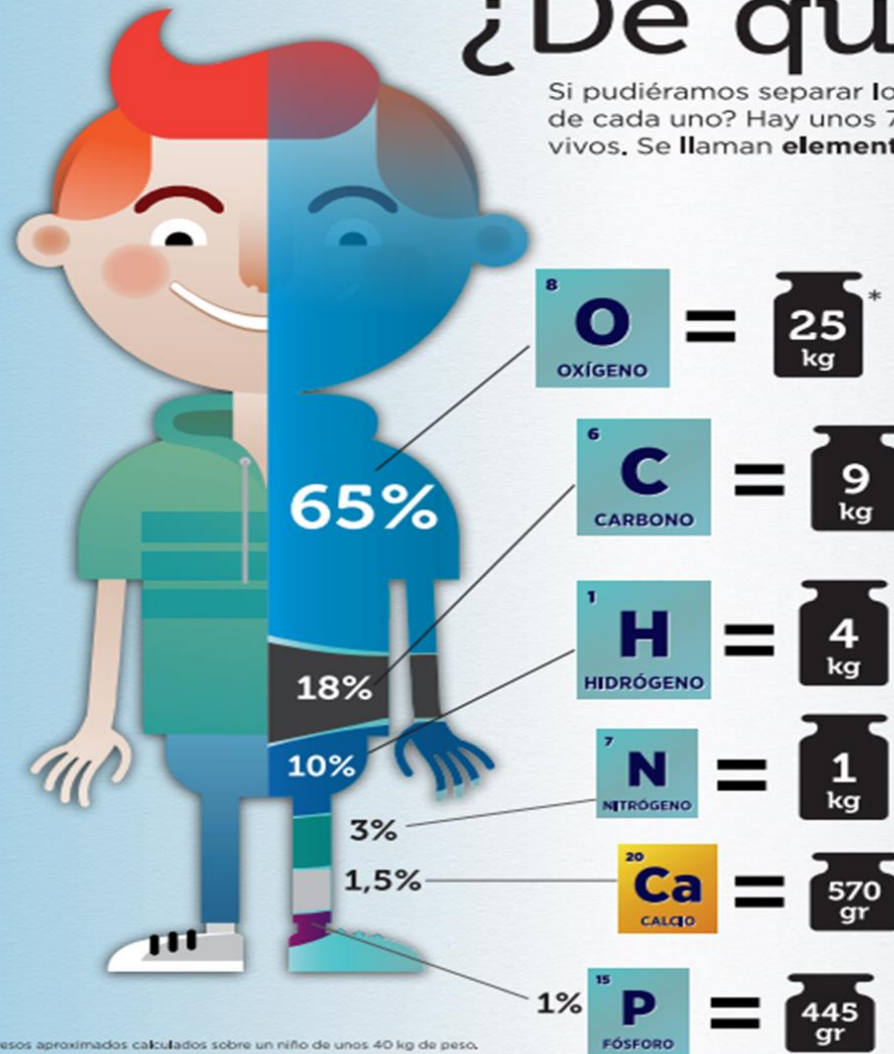


SACO OLIVEROS



¿De qué estás hecho?

Si pudiéramos separar los elementos que componen nuestras moléculas ¿Cuánto habría de cada uno? Hay unos 70 elementos presentes en la composición de todos los seres vivos. Se llaman **elementos bioquímicos o bioelementos**. Éstos son los más importantes.



* Pesos aproximados calculados sobre un niño de unos 40 kg de peso.

LA QUÍMICA DE LA VIDA

BIOELEMENTOS PRIMARIOS

Son **imprescindibles para la vida** porque sin ellos no podrían formarse las moléculas que componen la materia viva. **El más importante de todos es el carbono**, el "esqueleto" de todas estas moléculas esenciales, llamadas **moléculas orgánicas**.

⁸ O OXÍGENO	⁶ C CARBONO	¹ H HIDRÓGENO	⁷ N NITRÓGENO	¹⁶ S AZUFRE	¹⁵ P FÓSFORO
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Son elementos presentes en menor cantidad, que desempeñan **funciones diversas pero esenciales**, como la formación de los huesos o la transmisión de impulsos nerviosos.

¹² Mg MAGNESIO	²⁰ Ca CALCIO	¹¹ Na SODIO	¹⁹ K POTASIO	¹⁷ Cl CLORO
--	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

OLIGOELEMENTOS

Están en cantidades pequeñísimas, pero son necesarios para el desarrollo y correcto funcionamiento de los organismos vivos.

²⁶ Fe HIERRO	²⁵ Mn MANGANESO	²⁹ Cu COBRE	³⁰ Zn ZINC	⁹ F FLÚOR	⁵³ I YODO	⁵ B BORO
¹⁴ Si SILICIO	²³ V VANADIO	²⁴ Cr CROMO	²⁷ Co COBALTO	³⁴ Se SELENIO	⁴² Mo MOLIBDENO	⁵⁰ Sn ESTAÑO

CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS



HELICO | THEORY

Los elementos se pueden clasificar en :

- **Metales**
- **No metales**
- **Metaloides**
- **Gases nobles**

	IA 1	IIA 2											IIIA 13	IVA 14	VA 15	VIA 16	VIIA 17	VIIIA 18																
1																																		
2			IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B			IB	IIB																						
3			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																						
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
6																																		
7																																		

CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA T.P.A HELICO | THEORY

METALES

Presentan brillo característico, denominado brillo metálico

Tienden a oxidarse, es decir, **perder electrones** (cationes positivos)

Todos los metales son sólidos a temperatura ambiente, excepto el **MERCURIO** que se encuentra en estado **líquido**.

Son maleables y dúctiles

Electronegatividades bajas.

Son buenos conductores del calor y electricidad, orden de conductividad:
 $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Au} > \text{Al}$

NO METALES

Son opacos y no poseen brillo

Tienden a reducirse, es decir, a **ganar electrones** (aniones negativos).

Pueden ser: Sólidos: C, P, S, Se, I
Gases: H_2 , N_2 , O_2 , F_2 , Cl_2 (diatómicos)
Líquido: Br

NO son maleables NI dúctiles

Electronegatividades altas.

Buenos aislantes térmicos (excepto el diamante)

Son malos conductores o no conducen el calor y electricidad, **excepto el carbono (grafito)**.

METALOIDES O SEMIMETALES

Son ocho elementos (**B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po, At**)

A temperaturas altas son buenos conductores de calor y electricidad

La aplicación de los metaloides en el mundo moderno se efectúa en los transistores y semiconductores



GRUPO																		GRUPO									
1 IA																		2 VIIIA									
1 1.008																		2 4.0026									
H																		He									
HIĐRÓGENO																		HELIO									
3 6.94 4 9.0122																		5 10.81 6 12.011 7 14.007 8 15.999 9 18.998 10 20.180									
Li Be																		B C N O F Ne									
LITIO BERILIO																		BORO CARBONO NITRÓGENO OXÍGENO FLUOR NEÓN									
11 22.990 12 24.305																		13 26.982 14 28.086 15 30.974 16 32.06 17 35.45 18 39.948									
Na Mg																		Al Si P S Cl Ar									
SODIO MAGNESIO																		ALUMINIO SILICIO FÓSFORO AZUFRE CLORO ARGÓN									
19 39.098 20 40.078 21 44.956 22 47.867 23 50.942 24 51.996 25 54.938 26 55.845 27 58.933 28 58.693 29 63.546 30 65.38 31 69.723 32 72.64 33 74.922 34 78.971 35 79.904 36 83.798																		37 85.468 38 87.62 39 88.906 40 91.224 41 92.906 42 95.95 43 (98) 44 101.07 45 102.91 46 106.42 47 107.87 48 112.41 49 114.82 50 118.71 51 121.76 52 127.60 53 126.90 54 131.29									
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									
POTASIO CALCIO ESCANDIO TITANIO VANADIO CROMO MANGANESES HIERRO COBALTO NIQUEL COBRE ZINC GALIO GERMANIO ARSENICO SELENO BROMO KRIPTÓN																		RUBIDIO ESTRONCIO ITRIO CIRCONIO NIÓBIO MOLEBDENO TECNICIO RUTENIO RODIO PALADIO PLATA CADAVIO INDIO ESTAÑO ANTIMONIO TELURIO YODO XENÓN									
55 132.91 56 137.33 57-71 72 178.49 73 180.95 74 183.84 75 186.21 76 190.23 77 192.22 78 195.08 79 196.97 80 200.59 81 204.38 82 207.2 83 208.98 84 (209) 85 (210) 86 (222)																		55 132.91 56 137.33 57-71 72 178.49 73 180.95 74 183.84 75 186.21 76 190.23 77 192.22 78 195.08 79 196.97 80 200.59 81 204.38 82 207.2 83 208.98 84 (209) 85 (210) 86 (222)									
Cs Ba La-Lu Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn																		Cs Ba La-Lu Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg Tl Pb Bi Po At Rn									
CESIO BARIO Lantánidos HAFNIO TANTALO WOLFRAMIO RENO OSMIO IRIDIO PLATINO ORO MERCURIO TALIO PLOMO BISMUTO POLOONIO ASTATO RADÓN																		CESIO BARIO Lantánidos HAFNIO TANTALO WOLFRAMIO RENO OSMIO IRIDIO PLATINO ORO MERCURIO TALIO PLOMO BISMUTO POLOONIO ASTATO RADÓN									
87 (223) 88 (226) 89-103 104 (267) 105 (268) 106 (271) 107 (272) 108 (277) 109 (276) 110 (281) 111 (280) 112 (285) 113 (286) 114 (287) 115 (289) 116 (291) 117 (294) 118 (294)																		87 (223) 88 (226) 89-103 104 (267) 105 (268) 106 (271) 107 (272) 108 (277) 109 (276) 110 (281) 111 (280) 112 (285) 113 (286) 114 (287) 115 (289) 116 (291) 117 (294) 118 (294)									
Fr Ra Ac-Lr Rf Db Sg Bh Hs Mt Ds Rg Cn Nh Fl Mc Lv Ts Og																		Fr Ra Ac-Lr Rf Db Sg Bh Hs Mt Ds Rg Cn Nh Fl Mc Lv Ts Og									
FRANCIO RADIO Actínidos RUTENFORDIO DUBNIO SEABORGIO BOHRIO HASIO MEITNERIO DARMSHTADTIO ROENTGENIO COOPERNICO NIHONIO FLEROVIO MOSCOWIO LIVERMORIO TENESIO OGANESÓN																		FRANCIO RADIO Actínidos RUTENFORDIO DUBNIO SEABORGIO BOHRIO HASIO MEITNERIO DARMSHTADTIO ROENTGENIO COOPERNICO NIHONIO FLEROVIO MOSCOWIO LIVERMORIO TENESIO OGANESÓN									

LANTÁNIDOS

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

ACTÍNIDOS

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

Copyright © 2017 Eric Generalé

**Gases
nobles**

-Son 6 gases monoatómicos (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn).

-En condiciones normales de temperatura no reaccionan (INERTES)



1

Propiedad por la cual los metales se convierten en hilos o alambres.

- A) Dureza
- B) Maleabilidad
- C) Ductibilidad
- D) Hilado

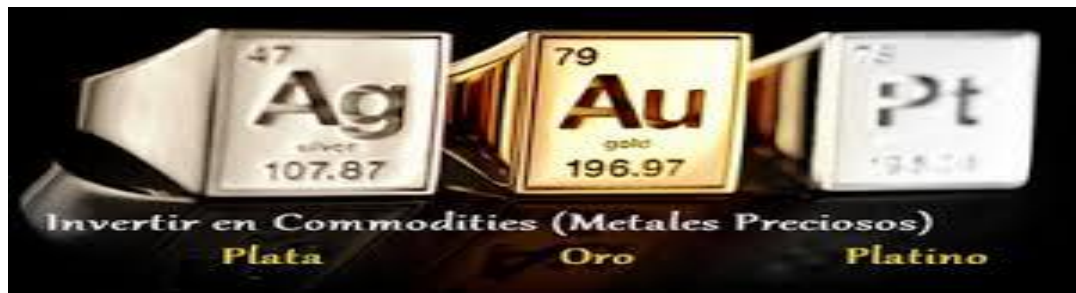


Rpta : C

**2**

Los metales preciosos: plata, oro y platino, se denominan así debido a:

- A. su elevada reactividad.
- B. su elevada dureza en la escala de Mohs.
- C. su solubilidad en ácido sulfúrico
- D. que conservan un brillo metálico.

**Rpta : D**



3

¿Qué serie contiene un metal alcalinotérreo, un metaloide y un no metal, en este orden?

- a) Mg - As - S
- b) Sr - O - As
- c) K - S - As
- d) Li - Sb - F



Rpta : A



4

En 1913, Henry Moseley, basándose con los rayos X, determinó los números atómicos de los elementos y con esto descubre un modo práctico de ordenar a los elementos químicos. Enunció : "Las propiedades físicas y químicas de los elementos son funciones periódicas de los números atómicos".

Es decir, que los elementos estarán ordenados de manera creciente a sus números atómicos (cantidad de protones en el núcleo).

Los elementos de la tabla son ordenados de acuerdo

- A. a sus números atómicos.
- B. a sus pesos atómicos.
- C. al número de electrones de valencia.
- D. la carga nuclear de los átomos de los elementos.

**Rpta : A**



5

Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

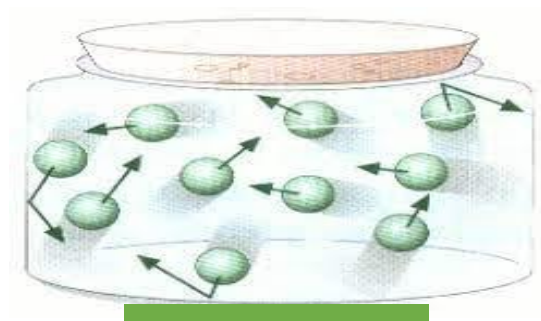
- Los no metales son dúctiles y maleables. (F)
- Los metales tienen tendencia a ganar electrones y formar cationes. (F)
- Los gases nobles generalmente son monoatómicos. (V)



PLOMO



AZUFRE



GASES NOBLES

**6**

Los metales tienen como característica de ser electropositivos y los no metales de ser electronegativos

- A. ser conductores - formar aleaciones
- B. ganar electrones - perder electrones
- C. ser sólidos - ser líquidos
- D. ser electropositivos - ser electronegativos

Rpta : D



7

Encierra el enunciado correcto:



H																	He
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	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

El bromo es un metaloide líquido

Los metales generalmente se ubican a la izquierda y al centro de la tabla periódica.

Los no metales son maleables, dúctiles y buenos conductores del calor y la electricidad