



CHEMISTRY

Chapter 21

1st

SECONDARY

**Clasificación de los elementos
químicos en la tabla periódica.**

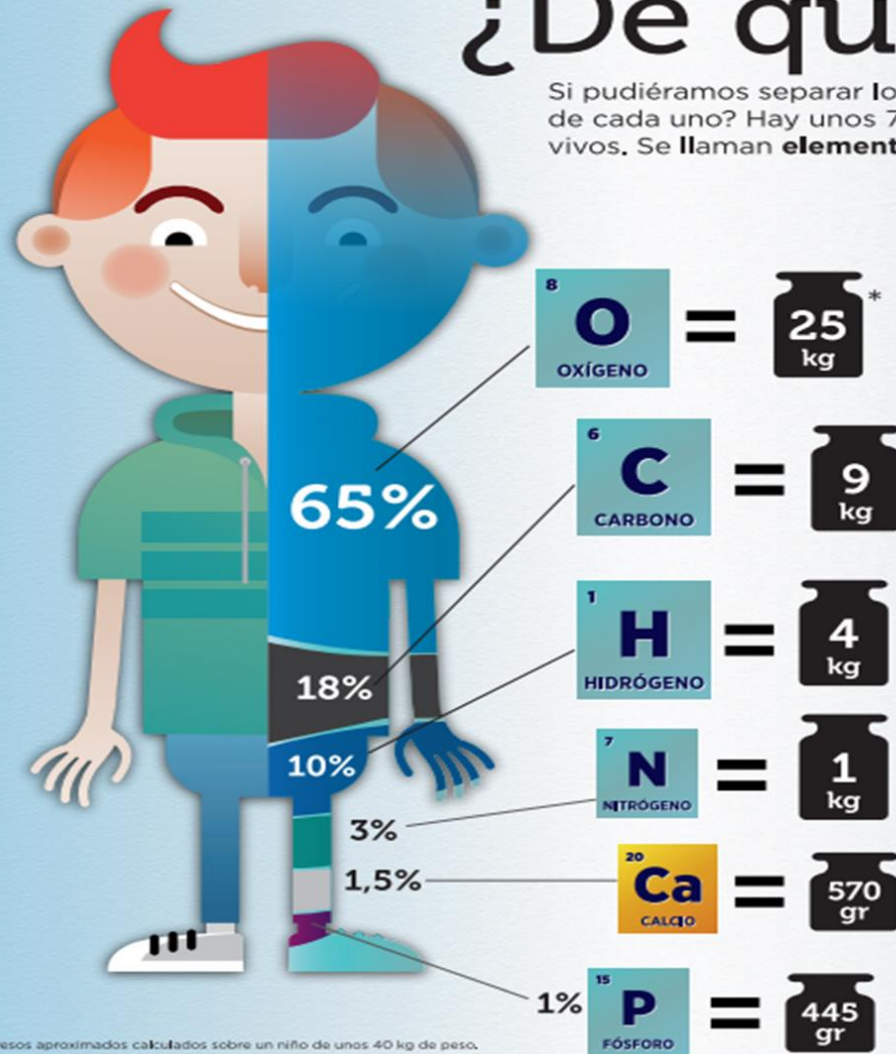


SACO OLIVEROS



¿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



HELICOPTER THEORY

QUÍMICOS

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																		18			
1		2																		8	
1A		2A																		8A	
PERIODO	1	2																	18		
1	H 1.008 HIDRÓGENO																			He 4.0026 HELIO	
2	Li 6.94 LITIO	Be 9.0122 BERILIO																	Ne 20.18 NEÓN		
3	Na 22.990 SODIO	Mg 24.305 MAGNESIO																	Ar 39.948 ARGÓN		
4	K 39.098 POTASIO	Ca 40.078 CALCIO	Sc 44.956 ESCANDIO	Ti 47.867 TITANIO	V 50.942 VANADIO	Cr 51.996 CROMO	Mn 54.938 MANGANESES	Fe 55.845 HIERRO	Co 58.933 COBALTO	Ni 58.693 NIQUEL	Cu 63.546 COBRE	Zn 65.38 ZINC	Ga 69.723 GALIO	Ge 72.64 GERMANIO	As 74.922 ARSENICO	Se 78.971 SELENO	Br 79.904 BROMO	Kr 83.798 KRIPTÓN			
5	Rb 85.468 RUBIDIO	Sr 87.62 ESTRONCIO	Y 88.906 ITRIO	Zr 91.224 CIRCONIO	Nb 92.906 NIÓBIO	Mo 95.95 MOLIBDENO	Tc (98) TECNICIO	Ru 101.07 RUTENIO	Rh 102.91 RODIO	Pd 106.42 PALADIO	Ag 107.87 PLATA	Cd 112.41 CADAVIO	In 114.82 INDIO	Sn 118.71 ESTAÑO	Sb 121.76 ANTIMONIO	Te 127.60 TELURIO	I 126.90 YODO	Xe 131.29 XENÓN			
6	Cs 132.91 CESIO	Ba 137.33 BARIO	La-Lu 57-71 Lantánidos	Hf 178.49 HAFNIO	Ta 180.95 TANTALO	W 183.84 WOLFRAMIO	Re 186.21 RENO	Os 190.23 OSMIO	Ir 192.22 IRIDIO	Pt 195.08 PLATINO	Au 196.97 ORO	Hg 200.59 MERCURIO	Tl 204.38 TALIO	Pb 207.2 PLOMBO	Bi 208.98 BISMUTO	Po (209) POLOONIO	At (210) ASTATO	Rn (222) RADÓN			
7	Fr (223) FRANCIO	Ra (226) RADIO	Ac-Lr 89-103 Actínidos	Rf (261) RUTENFORDIO	Db (268) DUBNIO	Sg (271) SEABORGIO	Bh (272) BOHRIO	Hs (277) HASIO	Mt (276) MEITNERIO	Ds (281) DARMSHTADTIO	Rg (280) ROENTGENIO	Cn (285) COFERMIO	Nh (286) NIBOLIO	Fl (287) FLEROVIO	Mc (289) MOSCOWIO	Lv (291) LIVERMORIO	Ts (294) TENESIO	Og (294) OGANESÓN			

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
LANTANO	CERIO	PRASEODIMIO	NEODIMIO	PROMETIO	SAMARIO	EUROPIO	GADOLINIO	TERBIO	DISPROSIO	HOLMIO	ERBIO	TULIO	ITERBIO	LUTECIO

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
ACTINIO	TORIO	PROTACTINIO	URANIO	NEPTUNIO	PLUTONIO	AMERICIO	CURIO	BERKELIO	CALIFORNIO	ENSTENIO	FERMIO	MANDELBERIO	NOBELIO	LAWRENCIO

Copyright © 2017 Eric Generali

**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

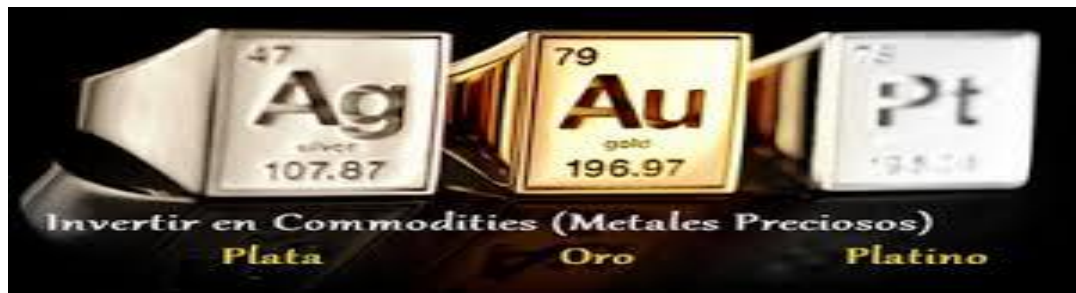


Rpta : C

**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. 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.

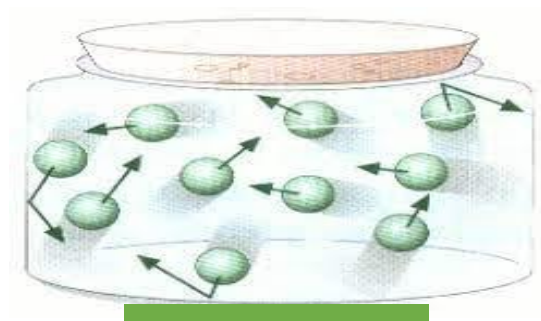
- Los no metales son dúctiles y maleables. (F)
- Los metales tienen tendencia a ganar electrones y formar cationes. (F)
- Los gases nobles generalmente son monoatómicos. ^V ()



PLOMO



AZUFRE



GASES NOBLES

**6**

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

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

Rpta : D

Encierra el enunciado correcto:

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

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