

Institución: E.E.S N° 23 "José Chudnovsky"

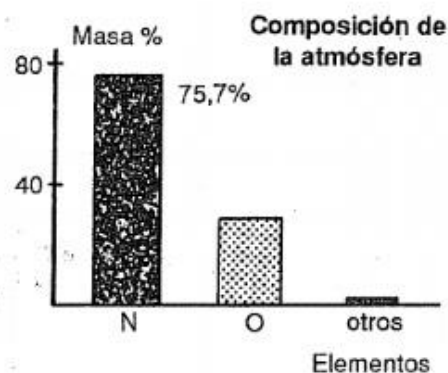
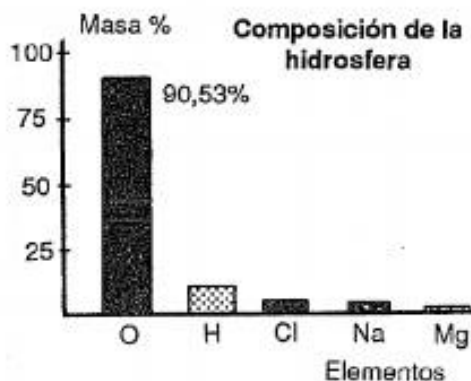
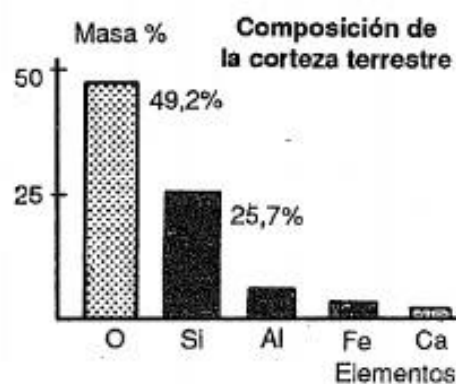
Espacio curricular: Ciencias Naturales II: Físico-química

Profesora: Valeria Gomez

Curso: 2do año C.B. Turno noche.

CLASE N° 2: Distribución de los elementos químicos en el planeta Tierra

- Leer el texto de José María Mautino. Esta clase no tiene actividad extra, es sólo lectura.



2.4. ¿Cómo se distribuyen los elementos en la Naturaleza?

Al estudiar la distribución de los elementos químicos en nuestro planeta Tierra se debe considerar por separado la parte sólida o litosfera, la porción líquida o hidrosfera y la fase gaseosa o atmósfera.

Con respecto a la **litosfera**, sólo se conoce la composición de la corteza terrestre hasta una profundidad de 32 km. La masa correspondiente a cada uno de los elementos muestra un marcado predominio del oxígeno (49,2%), luego le siguen el silicio (25,7%), aluminio (7,5%), hierro (4,7%), calcio (3,4%), sodio (2,8%), potasio (2,6%), magnesio (1,7%), hidrógeno (0,9%), quedando para el resto de los elementos naturales sólo el 1,5%.

En cuanto a la **hidrosfera**, constituida por el agua de mar y las sales disueltas en ella, la masa que ocupa cada elemento evidencia el predominio casi absoluto del oxígeno (90,53%), siguiendo luego el hidrógeno (5,69%), cloro (2,44%), sodio (1,06%) y magnesio (0,28%).

Con relación a la **atmósfera**, interesa la capa más próxima a la corteza terrestre, llamada troposfera, pues en ella se desarrolla la vida humana. La masa de aire que compone la troposfera está constituida principalmente por nitrógeno (75,7%), siguiendo el oxígeno (23,29%) y se completa con una pequeña cantidad de otros gases (1,01%), tales como dióxido de carbono, argón, helio, neón, vapor de agua, etcétera.

En estas consideraciones es importante tener en cuenta que los datos proporcionados corresponden al porcentaje de la masa de los elementos químicos y no a otras magnitudes como volumen, número de átomos, etcétera.

CLASE N°3: Clasificación y características de los elementos químicos

- Leer el texto y el cuadro de José María Mautino.

2.3. Clasificación de los elementos químicos

Al examinar las propiedades de los distintos elementos químicos, se ha observado que pueden clasificarse en tres grandes grupos, a saber: **metales, no metales y gases inertes.**

Entre los **metales** se pueden mencionar: sodio (Na), potasio (K), calcio (Ca), hierro (Fe), aluminio (Al), oro (Au), plata (Ag), cinc (Zn), cobalto (Co), cromo (Cr), níquel (Ni), mercurio (Hg), magnesio (Mg), manganeso (Mn), platino (Pt), plomo (Pb), estaño (Sn), litio (Li), etcétera.

Los principales **no metales** son: carbono (C), nitrógeno (N), oxígeno (O), hidrógeno (H), flúor (F), silicio (Si), fósforo (P), azufre (S), cloro (Cl), arsénico (As), bromo (Br), yodo (I), etcétera.

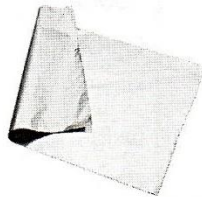
Los **gases inertes** son: helio (He), neón (Ne), argón (Ar), kriptón (Kr), xenón (Xe) y radón (Rn). También se los denomina **gases raros o gases nobles.**

Las principales propiedades físicas y químicas de cada grupo se resumen en el siguiente cuadro:

PROPIEDADES	METALES	NO METALES	GASES INERTES
FÍSICAS	Son buenos conductores del calor y de la electricidad.	Son malos conductores del calor y de la electricidad.	Son malos conductores del calor y de la electricidad.
	Son sólidos a la temperatura ambiente (20 °C), a excepción del mercurio que es líquido.	Algunos son sólidos a 20 °C, como C, S, I, etc.; el bromo es líquido y otros son gases como O, H, N, F y Cl.	Son gases a la temperatura ambiente.
	Poseen brillo característico (metálico).	No presentan brillo.	
	Moléculas monoatómicas.	Moléculas bi o poliatómicas.	Moléculas monoatómicas.
	Son dúctiles y maleables.	Son quebradizos en estado sólido.	
	Forman iones positivos (cationes).	Forman iones negativos (aniones).	No se ionizan.

QUÍMICAS	Se combinan fácilmente con el oxígeno para formar óxidos básicos .	Se combinan con el oxígeno para formar óxidos ácidos .	Se caracterizan por su casi total inactividad química. Prácticamente no se combinan con otros elementos. En la actualidad se obtuvieron algunos compuestos operándose a altas temperaturas y con elementos muy reactivos como el flúor (F).
	Se combinan difícilmente con el hidrógeno formando hidruros metálicos .	Se combinan fácilmente con el hidrógeno para formar hidruros no metálicos .	

- ① ¿Cuál es el elemento químico característico en cada uno de los siguientes objetos o materiales?? Completá la tabla con el nombre y una propiedad de ese elemento.

a) Papel metálico para envolver alimentos. _____ _____	
b) Anillo de boda. _____ _____	
c) Hemoglobina de la sangre. _____ _____	
d) Conductor de electricidad. _____ _____	
e) Productos lácteos. _____ _____	

