

UNIDAD 1: CIENCIAS NATURALES



«Teoría atómica de la materia »»

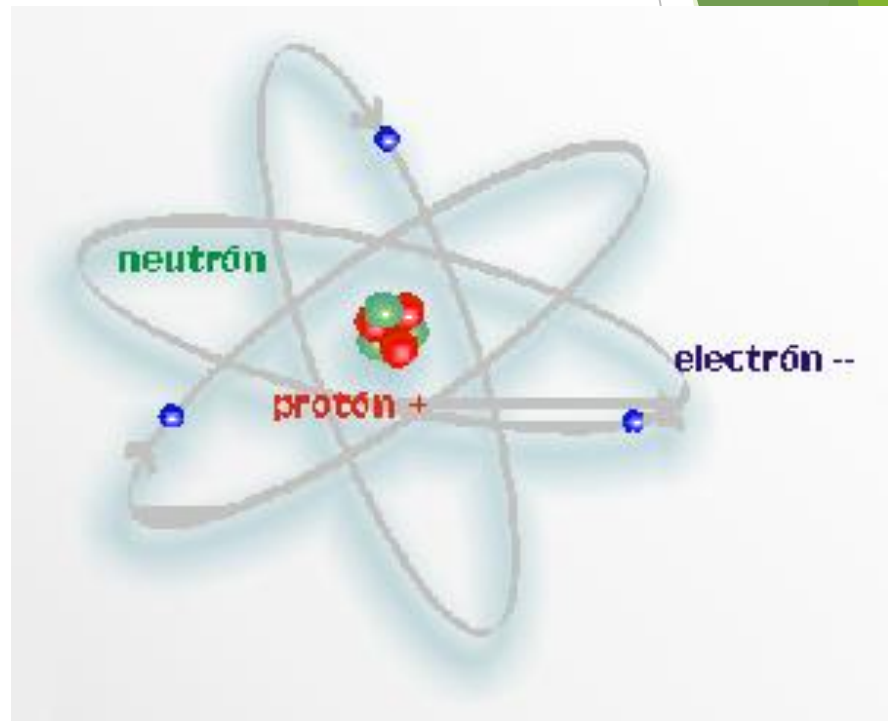
ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

Objetivo: Comprender el concepto de átomo como la
unidad más pequeña de la materia

Ya vimos las leyes clásicas de la Química, algunos descubrimientos fundamentales que respaldan la existencia del átomo , ahora introduzcámonos en la estructura del átomo .

Un átomo es una entidad esférica , eléctricamente neutra , compuesta de un núcleo central cargado positivamente rodeado por uno o mas electrones con carga negativa.

Una nube de electrones con carga negativa moviéndose rápidamente ocupando casi todo el volumen del átomo

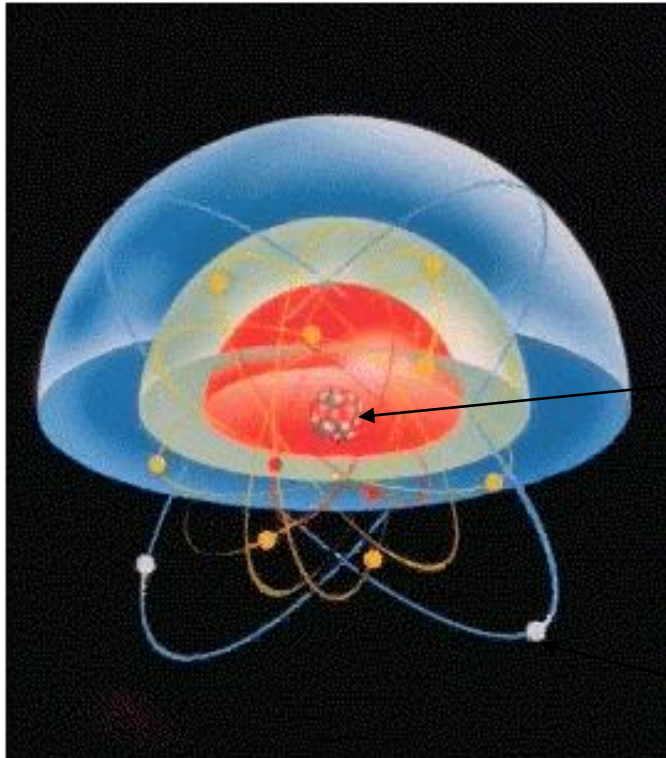


ESTRUCTURA DEL ATOMO

- ▶ Cada elemento químico está constituido por átomos.
- ▶ Cada átomo está formado por un núcleo central y 1 o más capas de electrones.

- ▶ Dentro del núcleo residen partículas subatómicas:
protones (de carga $+$) y
neutrones (partículas del mismo peso, pero sin carga).

ESTRUCTURA DEL ATOMO



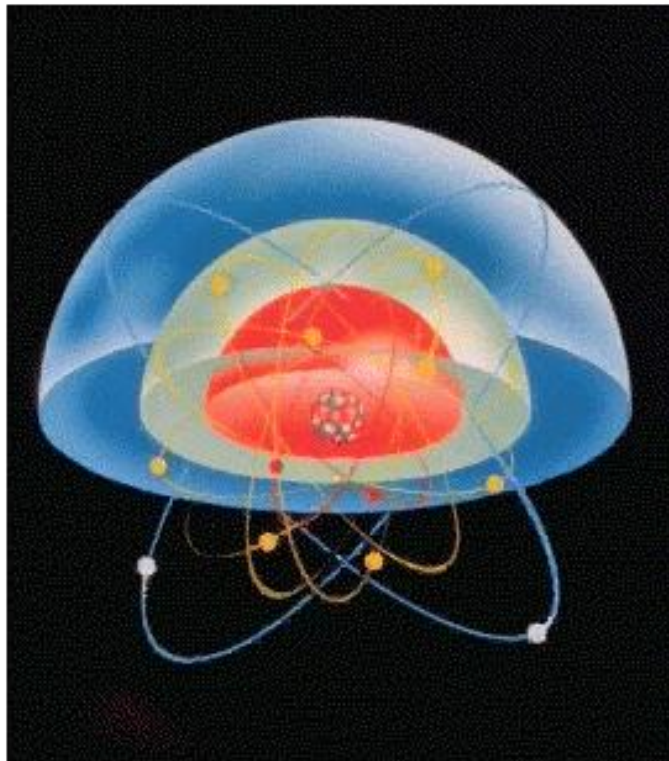
NUCLEO

PROTONES (+)

NEUTRONES

ELECTRONES (-)

- Los electrones giran alrededor del núcleo en regiones del espacio denominadas órbitas.



- Los átomos grandes albergan a varias órbitas o capas de electrones.
- el orbital más externo se llama la *capa de valencia*, porque determina cuantos enlaces puede formar un átomo

En el átomo distinguimos dos partes:
el núcleo y la corteza

- ▶ **El núcleo** es la parte central del átomo y contiene partículas con carga positiva, los **protones**, y partículas que no poseen carga eléctrica, es decir son neutras, los **neutrones**.
- ▶ La masa de un protón es aproximadamente igual a la de un neutrón.
- ▶ **La corteza** es la parte exterior del átomo. En ella se encuentran los **electrones**, con carga negativa. Éstos, ordenados en distintos niveles, giran alrededor del núcleo.
- ▶ La masa de un electrón es unas 2000 veces menor que la de un protón.

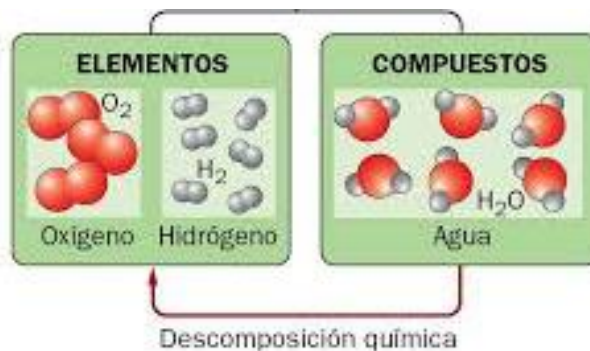
ELEMENTOS QUIMICOS Y COMPUESTOS

QUIMICOS: Un elemento químico es un tipo de materia constituida por átomos de la misma clase.

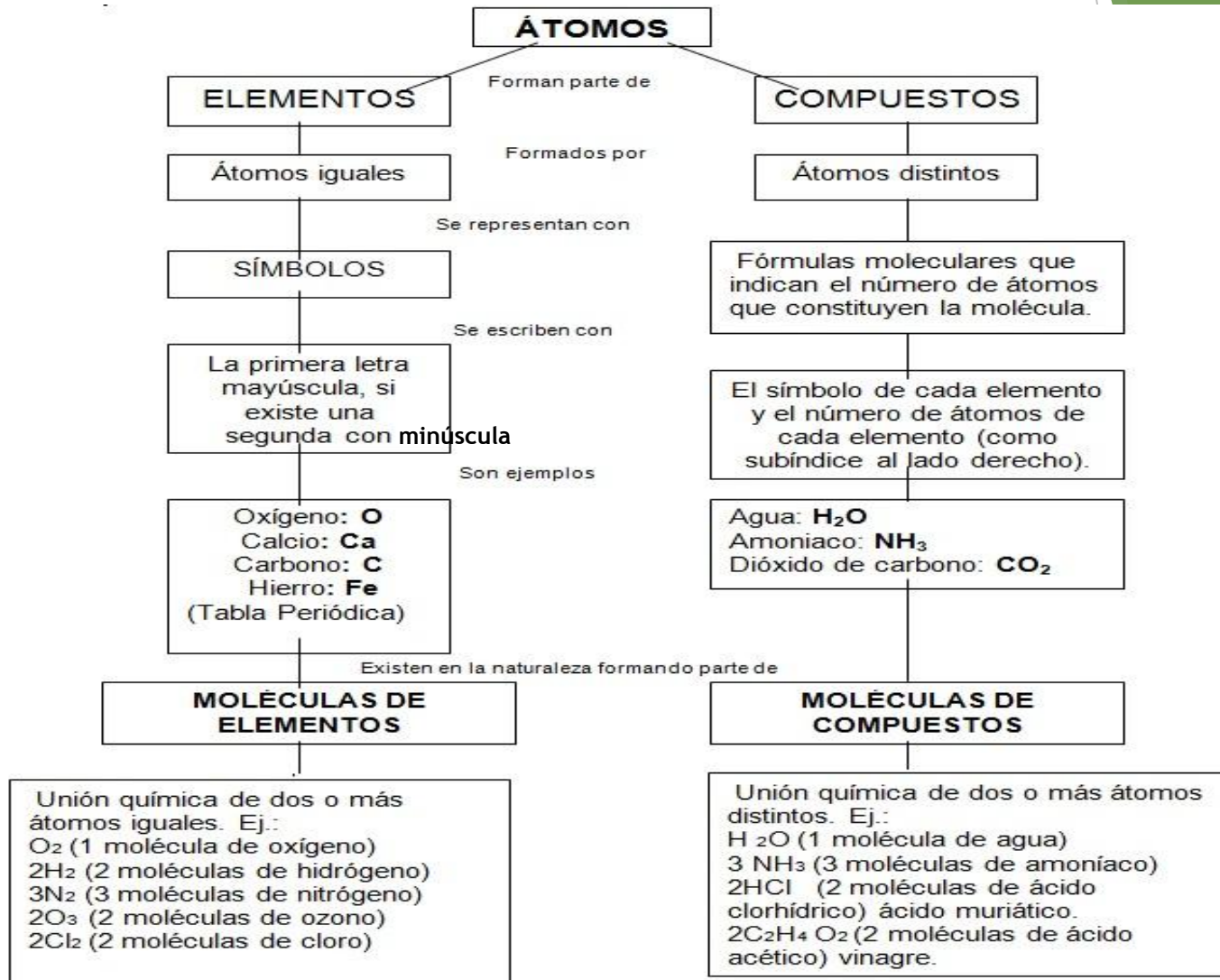
COMPUESTOS: es una sustancia formada por la combinación de dos o más elementos de la tabla periódica. Los compuestos son representados por una fórmula química. Por ejemplo, el agua (H_2O).



A standard periodic table of elements, color-coded by groups. It includes the main groups, transition metals, and the lanthanide and actinide series at the bottom.



DIFERENCIAS ENTRE ELEMENTOS Y COMPUESTOS



¿CUÁNTOS ÁTOMOS HAY?

1. ¿Elemento o compuesto? Podemos ver que **corresponde a un compuesto**, porque esta formando por 3 elementos.



2. En este caso vemos que existen en el compuesto 3 tipos diferentes de elementos:

Sodio (**Na**)

Azufre (**S**)

Oxígeno (**O**)

3. Para saber cuantos átomos existen, se debe observar el subíndice que hay al lado de cada elemento, es decir:

Na= 2 átomos

S= 1 átomo (si no existe subíndice corresponde a 1 solo átomo)

O= 4 átomos