

LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Imagina que estás construyendo un castillo de arena. ¿De qué está hecho ese castillo? ¡De arena, por supuesto! La arena, el agua, el aire, tu cuerpo y todo lo que te rodea está hecho de **materia**.

¿Qué es la materia?

La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa. Es decir, todo lo que puedes tocar, ver o sentir está hecho de materia.

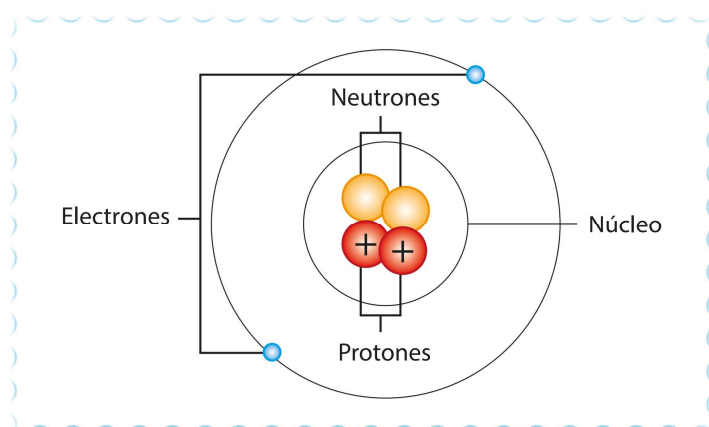
Los ladrillos de la materia: átomos y moléculas

Si pudiéramos tomar un granito de arena y seguir dividiéndolo en partes cada vez más pequeñas, llegaríamos a un punto en el que ya no podríamos seguir dividiendo. Esas partículas súper pequeñas se llaman **átomos**.

Los átomos son como los ladrillos de los que están hechas todas las cosas. A veces, los átomos se unen para formar grupos más grandes llamados **moléculas**. Imagina que los átomos son como piezas de Lego, y las moléculas son las construcciones que haces con esas piezas.

El átomo

El átomo es la unidad más pequeña de lo que está compuesta la materia. En la estructura del átomo se distinguen dos zonas principales: el núcleo y la corteza. El núcleo es la parte central del átomo y es el lugar donde se encuentran las partículas que se conocen como *protones* (partículas con carga positiva) y *neutrones* (partículas con carga neutra). Por otro lado, alrededor de éste núcleo se encuentran orbitando lo que se conocen como *electrones* (partículas con carga negativa). Los protones, neutrones y electrones se conocen como *partículas subatómicas* y deben estar en igual cantidad dentro del átomo para decir que esté estable.



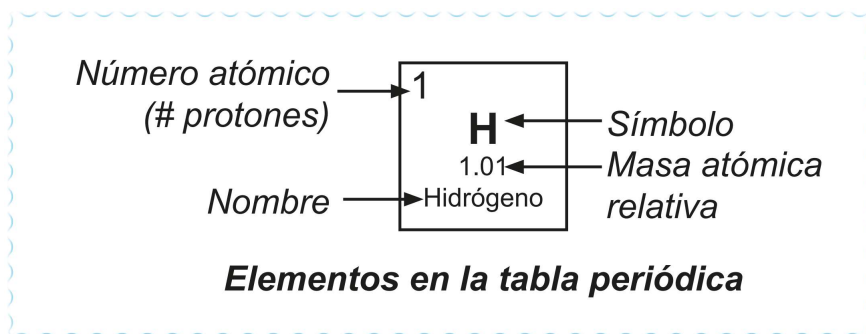
Elementos y compuestos

Elementos: Son sustancias puras formadas por un solo tipo de átomo. Por ejemplo, el oro, el hierro y el oxígeno son elementos.

Actualmente existen 118 elementos químicos, de los cuáles 92 son de origen natural y 26 desarrollados por el ser humano mediante técnicas de laboratorio. Estos elementos se pueden organizar en lo que se conoce como *tabla periódica*.

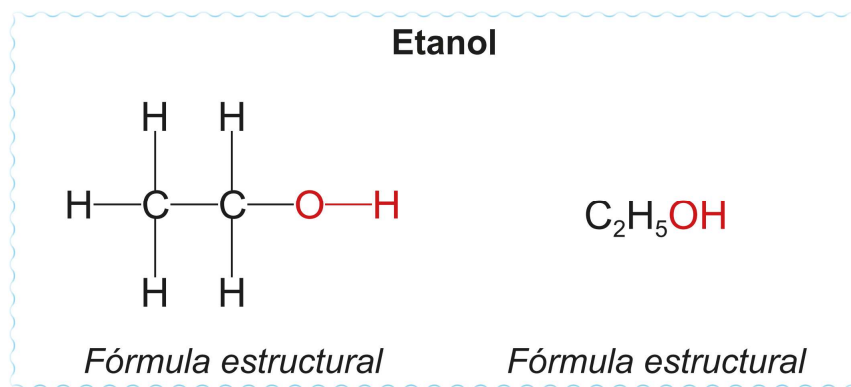


En la tabla periódica, los elementos se encuentran organizados por su peso *atómico*, que no es más que el número de protones que contiene en su núcleo. Además, los elementos se identifican a partir de un *símbolo químico*, que es normalmente una letra mayúscula o una combinación entre una mayúscula y una minúscula. Por ejemplo, el hidrógeno se identifica con un H, el oxígeno con una O, el nitrógeno con una N, el hierro con una F, etc.



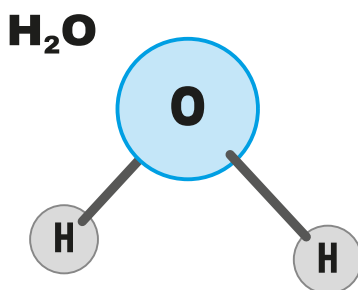
Compuestos: Son sustancias puras formadas por dos o más tipos de átomos unidos químicamente. El agua, por ejemplo, es un compuesto formado por átomos de hidrógeno y oxígeno.

Los compuestos se representan a partir de fórmulas químicas, en dónde se especifican los elementos que los componen y la cantidad de átomos que hay en cada molécula del compuesto. Estas fórmulas químicas pueden ser, formulas moleculares, empíricas y estructurales. Las fórmulas moleculares representan exactamente el símbolo y la cantidad de átomos de un elemento en la molécula del compuesto, sin embargo, no muestran cómo se unen cada uno de estos elementos. Por otro lado, la fórmula estructural muestra cómo se unen cada uno de los átomos de cada uno de los elementos por medio de enlace químicos.



¿Cómo representar las moléculas?

Para representar las moléculas, utilizamos símbolos químicos. Cada elemento tiene un símbolo químico único. Por ejemplo, el símbolo químico del hidrógeno es H y el del oxígeno es O. Así, la molécula de agua se representa como H_2O , lo que significa que está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.



Las huellas dactilares de la materia: las propiedades

Cada sustancia tiene sus propias características o propiedades. Estas propiedades nos ayudan a distinguir una sustancia de otra. Por ejemplo, el agua es líquida a temperatura ambiente, mientras que el hierro es sólido. Otras propiedades importantes son:

Color: El color es una propiedad muy evidente. Por ejemplo, el oro es amarillo y el hierro es gris.

Olor: Algunas sustancias tienen un olor característico, como el perfume o el vinagre.

Sabor: El sabor es otra propiedad que nos ayuda a identificar las sustancias.

Densidad: La densidad nos indica qué tan compacta es una sustancia.

Punto de fusión: Es la temperatura a la que una sustancia pasa de estado sólido a líquido.

Punto de ebullición: Es la temperatura a la que una sustancia pasa de estado líquido a gaseoso.

Las propiedades de la materia se pueden dividir en dos: **propiedades extensivas** e **intensivas**. Las propiedades extensivas hablan de todas las propiedades que dependen de la masa. Por ejemplo, el peso, el área, el volumen, presión de gas, etc.

Por otro lado, las propiedades intensivas hablan de todas las cualidades que no dependen de la masa. Por ejemplo, el olor, el color, el sabor, etc.