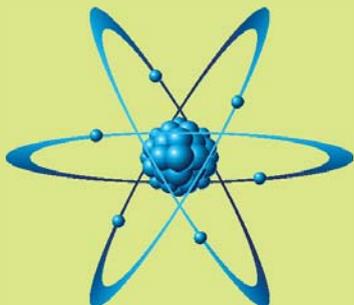


COMPOSICIÓN DE LA MATERIA

De materia está formado todo lo que nos rodea... Pero, ¿Qué elementos componen a la materia? Así como un libro está formado por varias hojas, la materia se constituye de pequeñas partículas que reciben el nombre de átomo.



El STM es un instrumento mediante el cual se puede revelar la estructura atómica de las partículas, escanea el objeto de estudio y genera una imagen en tres dimensiones. Como resultado de este procedimiento se pueden distinguir moléculas y átomos. Funciona mediante técnicas de barrido de túnel, las cuales utilizan a la mecánica cuántica como herramienta teórica y se basan en la captación de los electrones que escapan de ese efecto túnel. Este dispositivo pertenece al campo de la nanotecnología, ya que permite analizar fenómenos a escalas nanométricas. Imagen de átomos de silicio, captada por microscopio STM.
Fuente: Tomado de Díaz C. Página electrónica. Átomo (129)

En 1981, se pudo observar la imagen de un átomo gracias al trabajo que encabezó el investigador y físico Gerd Binnig. Él y su equipo de profesionales inventaron un microscopio de efecto túnel, llamado STM por sus siglas en inglés (scanning tunneling microscope), con el que se pueden observar la materia en profundidad, es decir, los átomos.

En la naturaleza se han distinguido 92 tipos de átomos diferentes, a cada uno de ellos se les llama elemento químico y tienen la capacidad de combinarse entre sí para formar millones de sustancias diferentes. Los átomos al combinarse entre sí forman estructuras más grandes que reciben el nombre de moléculas y también son imperceptibles para el ojo humano. A su vez, las moléculas iguales se combinan de diversa manera entre sí y dan lugar a las sustancias puras, como el agua, el hierro, el azúcar, etc. Estas sustancias también se combinan entre sí y forman mezclas.

VARIOS ÁTOMOS



MOLÉCULAS

**VARIAS MOLÉCULAS
IGUALES**



SUSTANCIAS PURAS

VARIAS SUSTANCIAS



MEZCLAS

El agua es un ejemplo de una sustancia compuesta, y está formada por distintos átomos, dos átomos de hidrógeno se combinan con un átomo de oxígeno, para formar la misma.

Las sustancias pueden formarse por átomos del mismo o diferente tipo y son llamadas simples o compuestas, respectivamente. Por ejemplo, una sustancia simple es el oxígeno que está formado por dos átomos iguales de este elemento químico (O_2 = dos átomos de oxígeno). El agua es un ejemplo de una sustancia compuesta, y está formada por distintos átomos, dos átomos de hidrógeno se combinan con un átomo de oxígeno, para formar la misma.

Existen sustancias que están compuestas por un sólo elemento químico, por ejemplo, un bloque de cobre se forma por muchos átomos de cobre constituyendo una sustancia simple. Pero también sabemos que existen sustancias formadas por más de un elemento químico y este es el caso, por ejemplo, del agua que se forma por la unión de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Ésta es una sustancia compuesta.

LOS SISTEMAS MATERIALES

¿Qué son? Básicamente, son unidades de estudio. Un sistema material es una porción de materia que se aísla, de forma real o imaginaria, para ser estudiada. Otro concepto que se relaciona con este tema es el de “fase”, que son todas aquellas porciones del sistema material que tienen propiedades intensivas iguales en todos sus puntos. Los sistemas materiales se clasifican en mezclas homogéneas y en mezclas heterogéneas. En las mezclas pueden distinguirse fases, que son porciones del sistema material que poseen las mismas propiedades intensivas, aún si son observadas bajo microscopio.

¿Cómo distinguir si una mezcla es homogénea o heterogénea?

Al distinguir la cantidad de fases que tiene la mezcla, se sabe si una sustancia es homogénea o heterogénea. Si concluimos que una mezcla consta sólo de una fase, estaremos en presencia de una mezcla homogénea; y si determinamos que hay dos o más fases, estaremos tratando con una mezcla heterogénea.

Veamos algunos ejemplos:

Un sistema material es una porción de materia que se aísla, de forma real o imaginaria, para ser estudiada.

