



NOMBRE DEL DOCENTE **Luis \_Fernando Moreno Mena.**

AREA \_\_\_CIENCIAS NATURALES \_\_\_\_\_GRADOSÉPTIMO \_GRUPOS\_701, 702 Y 703

NOMB RE DEL ALUMNO\_\_\_\_\_

Correo electrónico: [fermome0914@gmail.com](mailto:fermome0914@gmail.com)

WhatsApp: [3136572928](https://wa.me/3136572928)

## **TALLER # 12**

**EL ÁTOMO:** Es la partícula más pequeña de un cuerpo que conserva las propiedades de éste. La materia está constituida por átomos los cuales pueden unirse para formar moléculas; por ejemplo, una molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Es decir, las moléculas de todas las sustancias están constituidas por átomos. Pero, conocer la estructura del átomo ha sido una inquietud del ser humano a través de la historia; los científicos han realizado muchos estudios y experimentos y plantearon diversas teorías para tratar de comprender y describir la naturaleza del átomo.

**Estructura del átomo:** La clasificación de la materia en sustancias puras y mezclas, así como la observación de las características de los distintos materiales existentes en el universo, dio origen a muchas preguntas ejemplo: ¿de qué está hecha la materia?

Las primeras respuestas se deben a los griegos Leucipo y Demócrito, en los siglos V y IV a.C., quienes utilizando la especulación y el razonamiento (pero no la experimentación) llegaron a concluir que la materia está constituida por partículas pequeñísimas llamadas átomos, palabra que en griego significa indivisible. Según ellos, cada material estaba constituido por una clase particular de átomos: átomos de hierro, átomos de aire, átomos de roca y así sucesivamente. La fluidez de los líquidos la explicaban diciendo que sus átomos eran lisos; mientras que los sólidos (que no fluyen) presentaban átomos rugosos.

Esta concepción de la materia fue complementada por Aristóteles (384 – 322 a.C.), quien sostuvo que la materia podía subdividirse indefinidamente. Estas ideas fueron retomadas 2.000 años después, cuando la experimentación hizo parte fundamental del estudio de la física y la química. Desde entonces se han adelantado innumerables trabajos e investigaciones sobre la estructura de la materia. Científicos como John Dalton, J. J. Thomson, los esposos Curie, Rutherford, Niels Bohr, James Chadwick, entre otros, son los investigadores que dedicaron muchos años de estudio tratando de establecer la estructura de la materia. Veamos sus principales aportes:

En el siglo XVIII, un inglés llamado John Dalton (1767 –1844) propuso la primera teoría atómica y ordenó los átomos en una tabla de acuerdo con sus pesos atómicos. Esta teoría



está basada en la experimentación y en los conocimientos químicos que en esa época se tenían. Los postulados de Dalton siguen teniendo validez, a pesar de que se les han hecho algunas modificaciones debido a los continuos avances de la ciencia.

La teoría de Dalton, propuesta en 1808, se basa en los siguientes postulados:

1. Los elementos están constituidos por partículas pequeñísimas llamadas átomos, los cuales son indivisibles e indestructibles en los cambios químicos.
2. Todos los átomos de un mismo elemento son iguales.
3. Los átomos de un elemento específico son diferentes a los átomos de cualquier otro elemento.
4. Cuando dos o más elementos se combinan en forma química, los átomos de dichos elementos se unen para formar compuestos. El compuesto que se forma, siempre tiene el mismo número y tipo de átomos. Por ejemplo, la molécula del agua siempre tendrá dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno.
5. Los átomos de un mismo elemento pueden combinarse en proporciones diferentes para formar compuestos diferentes. Por ejemplo, dos átomos de hidrógeno se unen con un átomo de oxígeno para formar una molécula de agua, que se denota como  $H_2O$  y dos átomos de hidrógeno se combinan con dos átomos de oxígeno para formar una molécula de peróxido de hidrógeno que se denota como  $H_2O_2$  y que se conoce como agua oxigenada.

Dalton también predijo la forma en que los elementos se unen para formar más de un compuesto. Por ejemplo, predijo que el nitrógeno y el oxígeno podían formar un compuesto que tiene un átomo de oxígeno y uno de nitrógeno representado como  $NO$ , otro con dos átomos de nitrógeno y uno de oxígeno que se representa como  $N_2O$ , y uno más que tiene un átomo de nitrógeno y dos de oxígeno representado como  $NO_2$ . Cuando se comprobó que en realidad estas sustancias existían, la teoría de Dalton tomó validez.

## **ACTIVIDAD # 12**

1. ¿De qué está hecha la materia?
2. Explica cómo están constituidos los Elementos
3. Defina que es el Átomo.
4. ¿Cómo se forma una molécula de agua?
5. Explica en qué año, y quien propuso la primera teoría atómica.