

¿Qué es la teoría atómica?

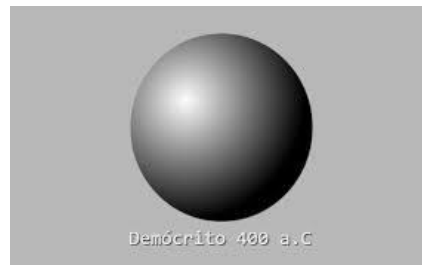
En la actualidad la idea que la materia está compuesta de la forma en que sabemos está bien consolidada científicamente.

Sin embargo, a lo largo de la historia se han ido desarrollando diferentes teorías sobre la composición de la materia. Son los modelos atómicos.

Estas son las teorías y modelos atómicos más importantes definidos a lo largo de la historia de la energía nuclear.

1. Modelo de Demócrito de Abdera (año 450 a.C)

El modelo atómico de Demócrito fue desarrollado por el filósofo griego Demócrito de Abdera. Demócrito creía que la materia estaba formada por pequeñas partículas indestructibles o indivisibles que llamó átomos.



2. Teoría atómica de John Dalton (1808)

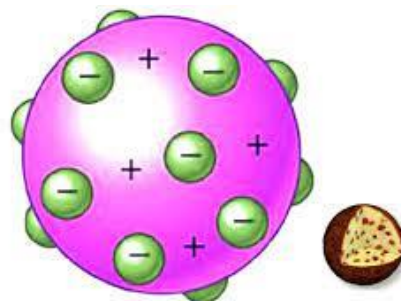
La teoría atómica de Dalton fue el primer modelo con bases científicas. Dalton definió el concepto de átomo y concluyó que, en las reacciones químicas, los átomos ni se crean ni se destruyen, sino que cambiaban su distribución.



3. Modelo de Thomson (1904)

Thompson descubrió el electrón como partícula subatómica con tubos de rayos catódicos. Estas nuevas partículas con cargas negativas, pasaron a ser consideradas parte de la estructura de los átomos.

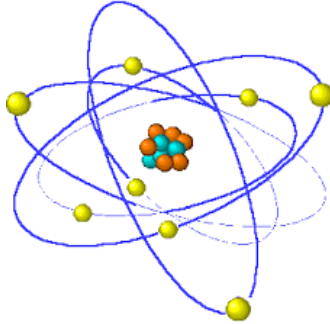
El modelo atómico de Thomson también se conoce modelo del budín de pasas ya que J.J. Thomson concibió el átomo como un budín de pasas. En este modelo, el átomo estaría formado por una masa positiva a la que se fijarían los electrones como pasas en el budín.



4. Modelo de Rutherford (1911)

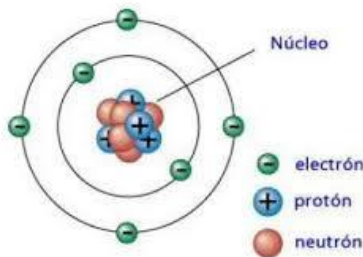
En el modelo de Rutherford, Rutherford dijo que los átomos eran fácilmente transponibles por cargas eléctricas. Su modelo definía el átomo como un núcleo pesado con carga positiva y que los electrones giraban a su alrededor.

La mayor parte del átomo estaba compuesto por un espacio vacío realizando experimentos con partículas alfa.



5. Modelo de Niels Bohr (1913)

El modelo atómico de Bohr era una modificación del modelo de Rutherford: el átomo es como “un sistema solar microscópico” en el que los electrones están en órbita alrededor del núcleo. Bohr supuso que los electrones se movían en órbitas circulares alrededor del núcleo.



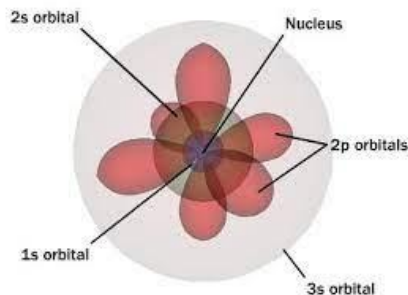
Niels Bohr desarrolló su modelo de acuerdo a tres postulados fundamentales:

1. Los electrones describen órbitas circulares en torno al núcleo del átomo sin irradiar energía.
2. Las únicas órbitas permitidas para un electrón son aquellas para las cuales el momento angular del electrón sea un determinado múltiplo entero.
3. El electrón solo emite o absorbe energía en los saltos de una órbita permitida a otra.

La descripción de los electrones orbitando alrededor del núcleo corresponde al sencillo modelo de Niels Bohr.

6. Modelo atómico actual (1926)

Este modelo presenta una gran complejidad matemática. Fue un modelo desarrollado sobre todo por Schrödinger y Heisenberg basado en el principio de incertidumbre. En este modelo atómico cuántico los átomos no están en órbitas estables sino en orbitales. El modelo matemático calcula las probabilidades de encontrar un electrón en un punto.



Autor: Oriol Planas - Ingeniero Técnico Industrial especialidad en mecánica

Fecha publicación: 15 de agosto de 2021 / Última revisión: 3 de septiembre de 2021