

## ESTRUCTURA ATÓMICA Y MODELOS

### ATÓMICOS

El átomo es la parte más pequeña en la que se puede obtener materia de forma estable, ya que las partículas subatómicas que lo componen no pueden existir aisladamente salvo en condiciones muy especiales. El átomo está formado por un núcleo, compuesto a su vez por protones y neutrones, y por una corteza que lo rodea en la cual se encuentran los electrones, en igual número que los protones.

Protón, descubierto por **Ernest Rutherford** a principios del siglo XX, el protón es una partícula elemental que constituye parte del núcleo de cualquier átomo. El número de protones en el núcleo atómico, denominado número atómico, es el que determina las propiedades químicas del átomo en cuestión. Los protones poseen carga eléctrica positiva y una masa 1.836 veces mayor de la de los electrones.

Neutrón, partícula elemental que constituye parte del núcleo de los átomos. Fueron descubiertos en 1930 por dos físicos alemanes, **Walter Bothe** y **Herbert Becker**

Electrón, partícula elemental que constituye parte de cualquier átomo, descubierta en 1897 por **J. J. Thomson**. Los electrones de un átomo giran en torno a su núcleo, formando la denominada **corteza electrónica**.

**Algunos de tales modelos son los siguientes:**

#### a) El Modelo de Thomson.

Thomson sugiere un modelo atómico que tomaba en cuenta la existencia del electrón, descubierto por él en 1897. Su modelo era estático, pues suponía que los electrones estaban en reposo dentro del átomo y que el conjunto era eléctricamente neutro. Con este modelo se podían explicar una gran cantidad de fenómenos atómicos conocidos hasta la fecha. Posteriormente, el descubrimiento de nuevas partículas y los experimentos llevado a cabo por Rutherford demostraron la inexactitud de tales ideas.

#### b) El Modelo de Rutherford.

Basado en los resultados de su trabajo que demostró la existencia del núcleo atómico, Rutherford sostiene que casi la totalidad de la masa del átomo se concentra en un núcleo central muy diminuto de carga eléctrica positiva. Los electrones giran alrededor del núcleo describiendo órbitas circulares. Estos poseen una masa muy ínfima y tienen carga eléctrica negativa. La carga eléctrica del núcleo y de los electrones se neutralizan entre sí, provocando que el átomo sea eléctricamente neutro.

El modelo de Rutherford tuvo que ser abandonado, pues el movimiento de los electrones suponía una pérdida continua de energía, por lo tanto, el electrón terminaría describiendo órbitas en espiral, precipitándose finalmente hacia el núcleo. Sin embargo, este modelo sirvió de base para el modelo propuesto por su discípulo Neils Bohr, marcando el inicio del estudio del núcleo atómico, por lo que a Rutherford se le conoce como el padre de la era nuclear.

#### c) El Modelo de Bohr.

El físico danés Niels Bohr ( Premio Nobel de Física 1922), postula que los electrones giran a grandes velocidades alrededor del núcleo atómico. Los electrones se disponen en diversas órbitas circulares, las cuales determinan diferentes niveles de energía

#### d) Modelo Mecano - Cuántico.

Se inicia con los estudios del físico francés Luis De Broglie, quién recibió el Premio Nobel de Física en 1929. Según De Broglie, una partícula con cierta cantidad de movimiento se comporta como una onda. En tal sentido, el electrón tiene un comportamiento dual de onda y corpúsculo, pues tiene masa y se mueve a velocidades elevadas.

