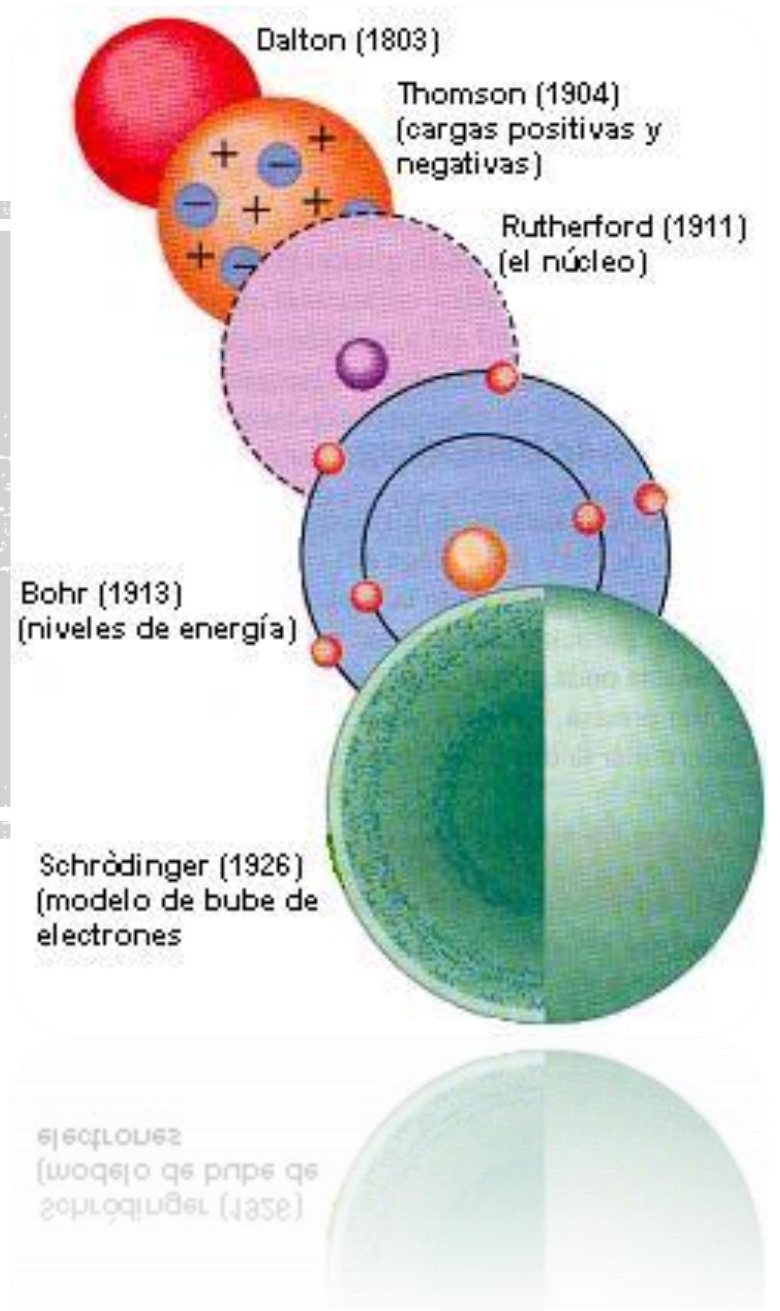


Modelos y teorías atómicas



RECORDANDO ...



- **Modelo:** Es la representación abstracta de un sistema o proceso del universo, que nos permite hacer predicciones de su comportamiento.



MODELO

Características:

- Representan una idea o concepción teórica sobre la naturaleza de algún objeto o fenómeno.
- Permiten en un momento determinado explicar el comportamiento de dichos objetos o fenómenos.

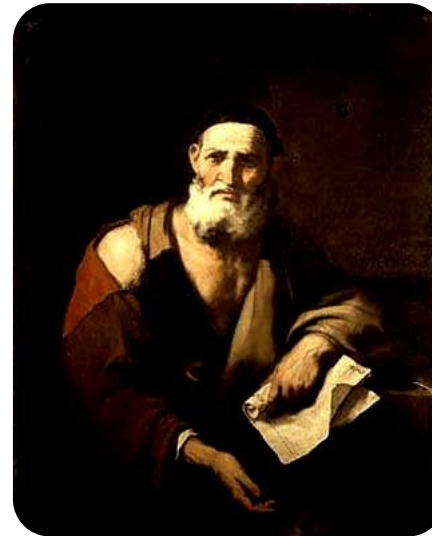
Ej. Los modelos atómicos



DEMÓCRITO Y LEUCIPO

Hace más de 2400 años atrás, Demócrito se preguntó hasta qué punto podía ser dividida la materia.

Concluyó que esta división no podía continuar para siempre y que debía haber una pequeña parte de la materia que fuera indivisible.



DEMÓCRITO Y LEUCIPO



Los partidarios de la teoría de presentada por Demócrito fueron llamados atomistas, y plantearon los siguientes postulados:

- ✓ Son muy pequeños
- ✓ Son indivisibles
- ✓ Son partículas del mismo material
- ✓ Tienen diferentes formas y medidas
- ✓ Son infinitos en número
- ✓ Están siempre en movimiento
- ✓ Son capaces de unirse para formar compuestos.



JOHN DALTON

El átomo según Dalton:

En 1808, **John Dalton** planteó la teoría atómica para explicar el origen de la materia.

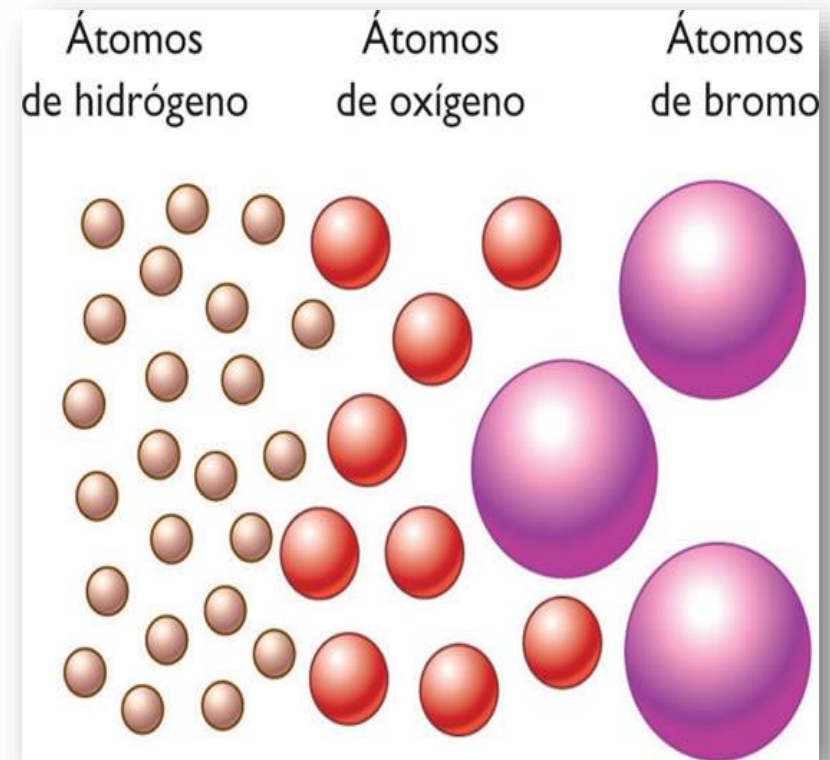


JOHN DALTON

Para ello postuló lo siguiente:

1. La materia esta compuesta por átomos, que son las partículas más pequeñas que pueden participar en los compuestos. Son indivisibles y no pueden ser creados ni destruidos

2. Los átomos de la misma sustancia son idénticos, con las mismas propiedades físicas y químicas, y los de sustancias diferentes tienen propiedades distintas.



JOHN DALTON

3. Los átomos de los elementos distintos se combinan entre sí en relaciones enteras y sencillas para formar moléculas compuestas.

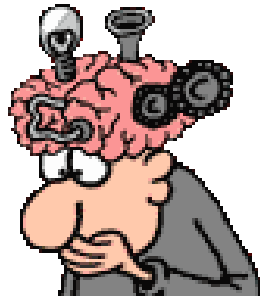
4. Los átomos de los elementos pueden combinarse en más de una proporción entera y sencilla para formar más de un compuesto.



JOHN DALTON

Deficiencias de la teoría de Dalton:

- Se sabe que los átomos están formados por partículas subatómicas.
- La investigación actual ha demostrado que átomos del mismo elemento tienen distintas masas.



JOSEPH THOMSON

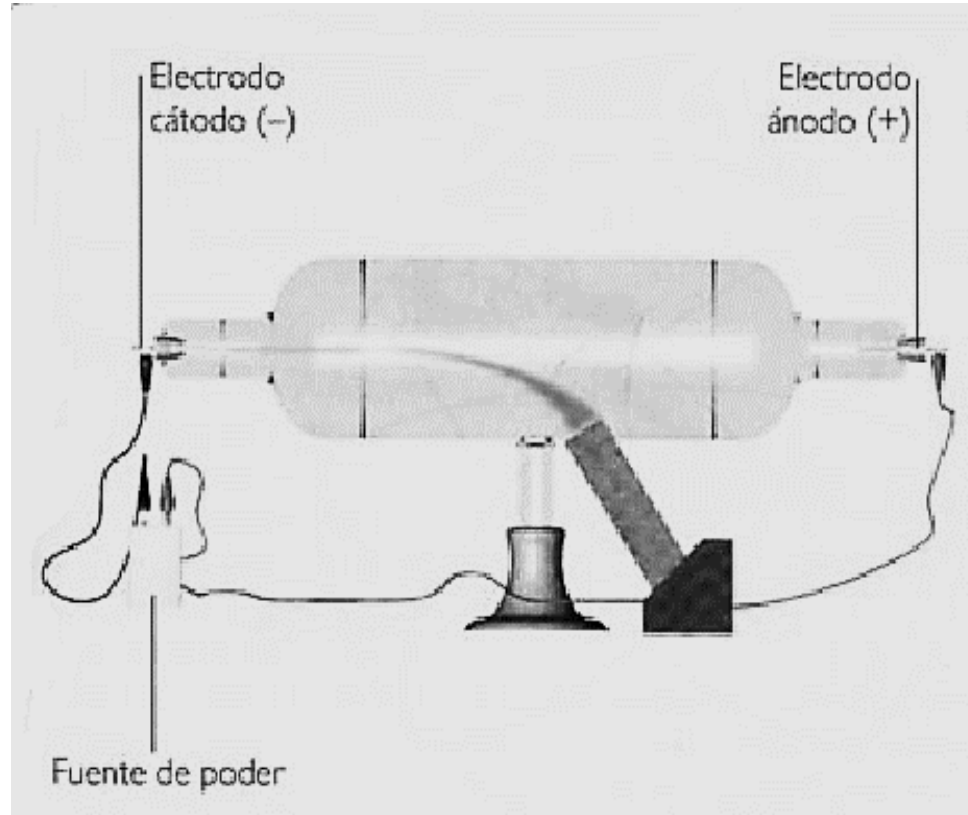
(1856-1940)

- Fue un profesor universitario y físico británico.
- Galardonado con el Premio Nobel de Física en 1906.
- Descubridor del electrón.



JOSEPH THOMSON

En 1903, propuso su modelo atómico basado en los experimentos que había realizado. Una de las experiencias, fue la siguiente:



- Fue realizado en un tubo de descarga formado por un tubo de vidrio y dos electrodos (positivo y negativo) conectados a una fuente de poder.
- Al cerrar el circuito se observa el paso de corriente eléctrica, al mismo tiempo que se producen “rayos”.



JOSEPH THOMSON

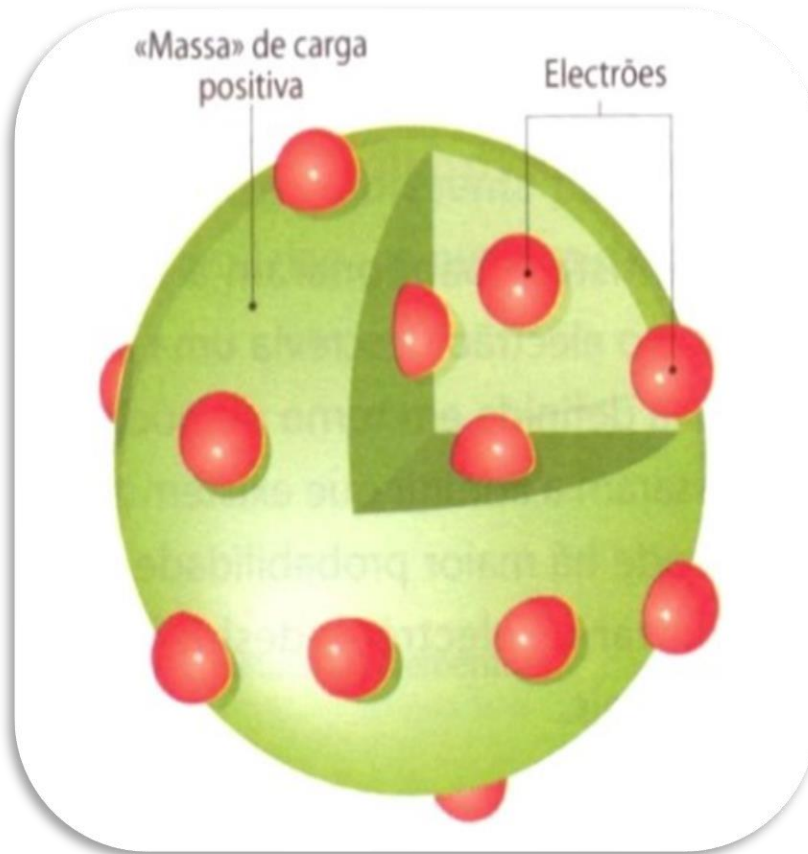
- A estos rayos se les llamó rayos catódicos.
- Con esta experiencia **Thomson** confirmó que los átomos están formados por cargas negativas. Llamadas electrones.



JOSEPH THOMSON

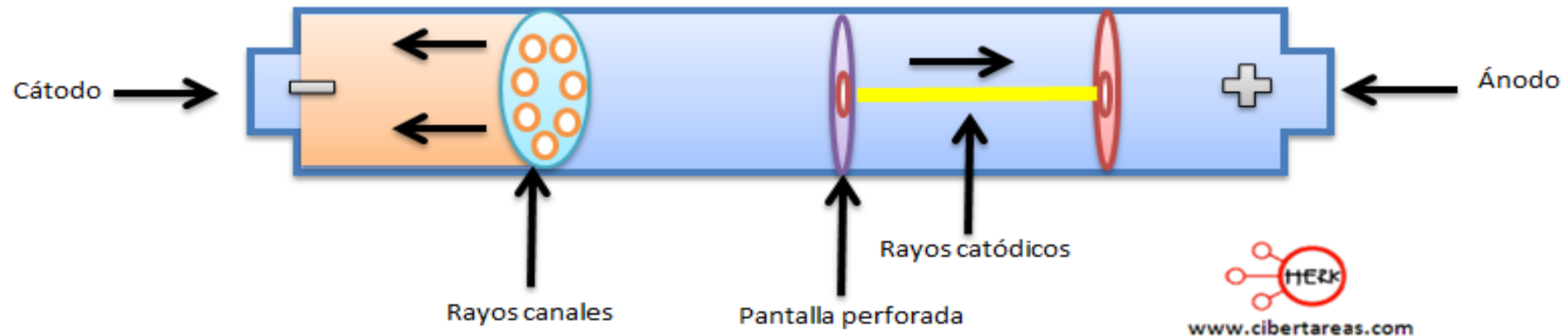
Thomson supuso:

- Que como los átomos tenían una masa mayor que la de los electrones, la carga positiva debía ocupar un espacio mucho mayor.
- Además, como el átomo es eléctricamente neutro, el número de cargas positivas y negativas debía ser el mismo.
- Así el átomo sería una esfera cargada positivamente, en donde se encontrarían incrustados los electrones.



EUGEN GOLDSTEIN

- Continuó trabajando con el tubo de descargas, similar al que había utilizado Thomson, pero le hizo agujeros al cátodo.
- Pudo ver que a través de estos orificios, un nuevo tipo de luz que viajaba en dirección contraria al haz de electrones. A las que llamó protones



Este experimento permitió detectar los protones en el tubo de rayos catódicos

