

1 Los modelos atómicos

Relaciona cada científico con la descripción de su modelo atómico.

John Dalton
(1803)

El átomo es una esfera de carga positiva en la que se encuentran incrustados los electrones, como las pasas en un pastel.

J. J. Thomson
(1897)

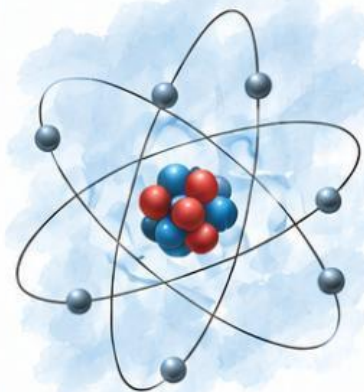
El átomo está formado principalmente por espacio vacío. La carga positiva y casi toda la masa se concentran en un núcleo. Los electrones orbitan a gran distancia.

Ernest Rutherford
(1911)

Los electrones solo pueden estar en determinadas órbitas con energías definidas y cuantizadas. En estas órbitas no emiten energía.

Niels Bohr
(1913)

La materia está formada por átomos indivisibles. Los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí y diferentes de los de otros elementos.



"Todo está hecho de átomos"
— Demócrito

2 El experimento de Rutherford

2.1. ¿Qué conclusión se deduce de que la mayoría de las partículas alfa atraviesaran la lámina de oro sin desviarse?

- A El átomo es una esfera maciza y compacta.
- B El átomo está formado principalmente por espacio vacío.
- C Los electrones tienen carga positiva.

2.2. ¿Qué observación del experimento llevó a Rutherford a proponer la existencia de un núcleo atómico?

- A Que la mayoría de las partículas alfa no se desviaron.
- B Que algunas partículas alfa se desviaron con un gran ángulo o rebotaron.
- C Que todas las partículas alfa atravesaron la lámina sin cambiar de dirección.

3 Las partículas subatómicas

Completa la siguiente tabla con la carga relativa y la localización de cada partícula subatómica.

Partícula subatómica	Carga relativa	Localización en el átomo
Protón		
Neutrón		
Electrón		

4 Número atómico, número másico e iones

Completa la siguiente tabla. Indica el número atómico (Z), el número másico (A) y el número de protones, neutrones y electrones de cada especie. Ten en cuenta la carga del ion.

Especie	Z	A	N.º de protones (p ⁺)	N.º de neutrones (n)	N.º de electrones (e ⁻)
$^{23}_{11}\text{Na}^+$					
$^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$					
$^{31}_{15}\text{P}^{3-}$					

5 El modelo de Bohr y los niveles de energía

Completa el siguiente texto con las palabras que faltan.

Según el modelo de Bohr, los electrones solo pueden estar en determinados _____ de energía. En dichas órbitas, los electrones no _____ energía. Cuando un electrón pasa de un nivel de energía inferior a otro superior, _____ energía. Por el contrario, cuando pasa de un nivel superior a otro inferior, _____ energía. El número máximo de electrones en cada nivel de energía viene dado por la expresión $2n^2$, por lo que el primer nivel puede alojar _____ electrones, el segundo _____ y el tercero _____.