

G05 Teoría Atómica.

1 Modelos atómicos.

Un modelo atómico **es una representación o teoría científica** que describe la **estructura y el comportamiento** de los átomos, basada en evidencias experimentales y principios físicos.

Los modelos atómicos son necesarios porque nos **permiten entender, explicar y predecir** el comportamiento de la materia a nivel microscópico.

1.1 Modelo de Dalton (1803).

El átomo es una **esfera sólida**, indivisible e inalterable, como una "bolita".

- Toda la materia está formada por átomos.
- Los átomos de un mismo elemento son idénticos entre sí.
- Los átomos se combinan en proporciones simples para formar compuestos.

Dalton no conocía la existencia de partículas subatómicas.

1.2 Modelo de Thomson (1897).

El átomo es **una esfera de carga positiva con electrones incrustados (negativos)** como "pasas en un pudín".

- Descubrimiento del electrón (a través de los tubos de rayos catódicos).
- Introduce la idea de cargas negativas dentro del átomo.

El modelo aún no consideraba un núcleo diferenciado.

1.3 Modelo de Rutherford (1911).

El átomo tiene un **núcleo central pequeño, denso y positivo**, mientras que los electrones se encuentran en una **nube alrededor de este núcleo**.

- Descubrimiento del núcleo atómico (experimento de la lámina de oro).
- El átomo es mayormente espacio vacío.

No explica cómo los electrones se mantienen en órbita sin caer al núcleo.

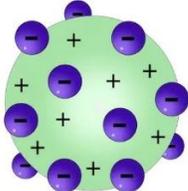
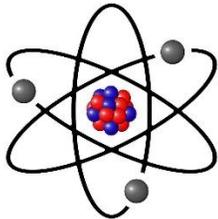
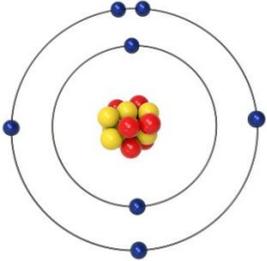
1.4 Modelo de Bohr (1913).

Los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas circulares fijas llamadas niveles de energía u orbitas, similar a cómo los planetas giran alrededor del Sol, Por eso se le llama "modelo del sistema solar".

- Cada nivel tiene una energía determinada.
- Los electrones solo pueden cambiar de nivel si absorben o emiten energía en forma de fotones.

Explica satisfactoriamente el espectro de emisión del hidrógeno.

2 Resumen de modelos atómicos.

	Dalton	Thomson	Rutherford	Bohr
Representación				
Analogía	Esfera maciza	Pudín de pasas	Sistema solar	Escalones de energía
Estructura	Átomos indivisibles y sólidos	Esfera de carga positiva + electrones incrustados	Núcleo denso (+) con electrones girando alrededor	Electrones en órbitas fijas
Descubrimiento clave	Ley de proporciones múltiples	Descubrimiento del electrón	Demostró el núcleo atómico	Cuantización de la energía

3 Partículas Subatómicas.

Una **partícula subatómica** es un componente más pequeño que el átomo, es decir, **forma parte de su estructura**. Estas partículas son los bloques fundamentales de la materia y la energía.

Partícula	Carga eléctrica Unitaria	Masa Unitaria	Ubicación
Protón	+1	1	Núcleo
Neutrón	0	1	Núcleo
Electrón	- 1	0	Nube electrónica