

Manos a la obra

Historia de los modelos atómicos

Con la actividad anterior conociste las características y los cambios más importantes que se han formulado sobre los modelos atómicos a lo largo del tiempo. Ahora conocerás los alcances y las limitaciones de cada uno.


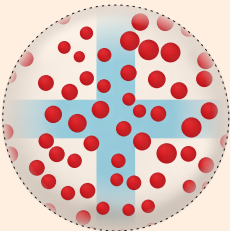
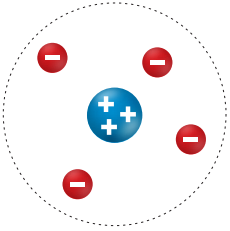
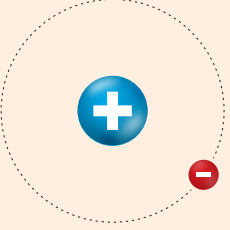
Autor	Representación	Alcances	Limitaciones
Dalton		<ul style="list-style-type: none"> Permite explicar la conservación de la masa y caracterizar varios compuestos químicos, así como las proporciones en que éstos se combinan. Algunas propiedades físicas, como la dilatación térmica, también se explican con este modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Considera que los compuestos están formados por elementos que se encuentran en una proporción mínima. No explica los fenómenos eléctricos. Aunque la hipótesis de la indivisibilidad atómica fue una fortaleza de este modelo, más tarde se comprobó que esta afirmación era errónea.
Thomson		<ul style="list-style-type: none"> Establece la idea de que el átomo es eléctricamente neutro, ya que está formado por electrones de carga negativa, inmersos en un volumen de carga positiva. 	<ul style="list-style-type: none"> No explica la estabilidad de los átomos a partir de la separación de las cargas positivas y negativas. No considera la existencia de un núcleo atómico.
Rutherford		<ul style="list-style-type: none"> Demuestra experimentalmente que el átomo está formado por un núcleo que contiene casi toda la masa del mismo, mientras que los electrones giran en torno a él. 	<ul style="list-style-type: none"> No explica por qué los electrones, que se mueven alrededor del átomo, no llegan a colapsarse con el núcleo.
Bohr		<ul style="list-style-type: none"> El concepto de nivel de energía permite explicar el movimiento de los electrones en torno al núcleo. 	<ul style="list-style-type: none"> No permite explicar el movimiento de electrones en átomos que contienen más de un electrón.

Tabla 1.7 Alcances y limitaciones de los modelos atómicos.