

POSTULADOS DE BOHR

Los **postulados de Bohr** aparecen como una forma de explicar las evidencias experimentales de los espectros atómicos a la luz de los conocimientos que se tenían después de la aceptación de la cuantización en el micromundo pero antes de la formalización de la mecánica cuántica:

1. Un electrón en un átomo se mueve en una órbita circular alrededor del núcleo bajo la influencia de la atracción coulombica entre el electrón y el núcleo, obedeciendo las leyes de la mecánica clásica.
2. En lugar de la infinidad de órbitas posibles en la mecánica clásica, para un electrón solo es posible moverse en una órbita para la cual el momento angular L es un múltiplo entero de \hbar .
3. Un electrón que se mueva en una de esas órbitas permitidas no irradia energía electromagnética, aunque está siendo acelerado constantemente por las fuerzas atractivas al núcleo. Por ello, su energía total E permanece constante.
4. Si un electrón que inicialmente se mueve en una órbita de energía E_i cambia discontinuamente su movimiento de forma que pasa a otra órbita de energía E_f se emite o absorbe energía electromagnética para compensar el cambio de la energía total. La frecuencia ν de la radiación es igual a la cantidad $(E_i - E_f)$ dividida por la constante de Planck h .

Los postulados de Bohr son empíricos y solo se verifican sus consecuencias con hechos experimentales, como los espectros atómicos.

A partir de consideraciones clásicas, pero considerando la cuantización del momento angular se puede expresar **la energía de un electrón en una órbita de Bohr:**

$$E = - \frac{mZ^2 e^4}{(4\pi\epsilon_0)2\hbar^2} \frac{1}{n^2}$$

Como se puede observar, la energía en este caso está cuantizada por valores de $n = 1, 2, 3, \dots$