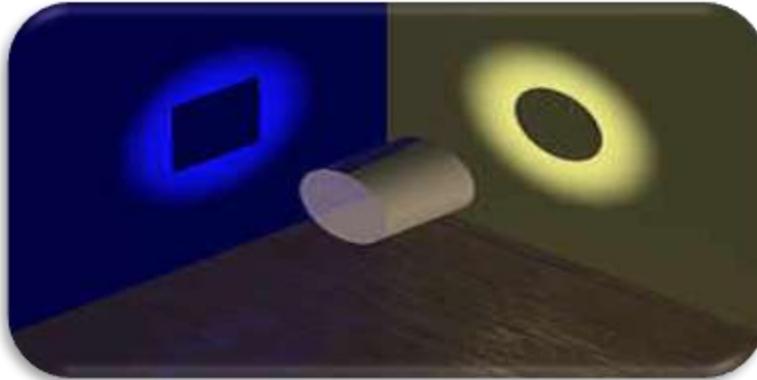


# Mecánica cuántica



La mecánica cuántica trata con sistemas mecánicos de pequeña escala o con energía muy pequeñas (y ocasionalmente sistemas macroscópicos que exhiben cuantización de alguna magnitud física). En esos casos los supuestos de la mecánica clásica no son adecuados. En particular el principio de determinación por el cual el estado futuro del sistema depende por completo del estado actual no parece ser válido, por lo que los sistemas pueden evolucionar en ciertos momentos de manera no determinista (ver postulado IV y colapso de la función de onda), ya que las ecuaciones para la función de onda de la mecánica cuántica no permiten predecir el estado del sistema después de una medida concreta, asunto conocido como problema de la medida. Sin embargo, el determinismo también está presente porque entre dos medidas filtrantes el sistema evoluciona de manera determinista de acuerdo con la ecuación de Schrödinger.

La evolución no determinista y las medidas sobre un sistema, están regidas por un enfoque probabilístico. En mecánica cuántica este enfoque probabilístico, lleva por ejemplo en el enfoque más común renunciar al concepto de trayectoria de una partícula. Peor aún el concepto la interpretación de Copenhague renuncia por completo a la idea de que las partículas ocupen un lugar concreto y determinado en el espacio-tiempo. La estructura interna de algunos sistemas físicos de interés como los átomos o las moléculas sólo pueden ser explicados mediante un tratamiento cuántico, ya que la mecánica clásica hace predicciones sobre dichos sistemas que contradicen la evidencia física. En ese sentido la mecánica cuántica se considera una teoría más exacta o más fundamental que la mecánica clásica que actualmente sólo se considera una simplificación conveniente de la mecánica cuántica para cuerpos macroscópicos.

También existe una mecánica estadística cuántica que incorpora restricciones cuánticas en el tratamiento de los agregados de partículas.