



Para entender cómo los estudiantes de carreras STEM perciben la física cuántica, realizamos entrevistas a alumnos de diferentes niveles, desde el primer año hasta estudios avanzados. La idea es recopilar sus *definiciones sobre la cuántica* y observar cómo cambia su percepción a lo largo de la carrera. La **física cuántica** se define como el estudio del mundo de lo muy pequeño, donde las reglas de la física clásica dejan de aplicarse. En este contexto, la energía se intercambia en unidades mínimas llamadas "**cuantos**", y las partículas, como electrones o fotones, pueden comportarse tanto como ondas como como partículas. Es un ámbito donde una partícula puede existir en múltiples estados simultáneamente hasta que es observada, y donde dos partículas pueden estar interconectadas sin importar la distancia. La cuántica desafía nuestras intuiciones, pero nos permite explicar fenómenos esenciales para la tecnología moderna. A continuación, *presentamos algunas respuestas obtenidas en las entrevistas*.



- ESTUDIANTE DE TERCER SEMESTRE DE INGENIERÍA EN SISTEMAS



No ha recibido formación formal en física cuántica, define el concepto a partir de su exposición en medios populares: "**un mundo que no podemos percibir**, donde suceden muchas cosas de las que no nos damos cuenta." Su perspectiva refleja una comprensión inicial e intuitiva, probablemente influenciada por la cultura popular y la falta de un trasfondo técnico en el tema.

• DAVID, EGRESADO DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA

tiene una visión más técnica y estructurada. Describe la física cuántica como **"una rama de la física que aborda el estudio estadístico del comportamiento de las partículas."** Al preguntarle cómo se diferencia de la física clásica, David señala que la **física clásica** depende de posiciones y momentos exactos para describir partículas y masas, mientras que en **física cuántica** es imposible conocer ambos aspectos simultáneamente. Su respuesta muestra una comprensión más profunda, desarrollada a lo largo de su formación en física.



• ESTUDIANTE DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA

Define la física cuántica como **"una rama que estudia las leyes físicas en escalas muy pequeñas."** Su respuesta es más técnica y refleja una comprensión basada en sus estudios, aunque aún de manera general. Esta perspectiva muestra cómo los estudios en física promueven una comprensión estructurada del tema, incluso en las primeras etapas de la carrera.



• SERGIO, ESTUDIANTE DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS APLICADAS

Nos ofrece una interpretación crítica sobre el famoso experimento mental del **gato de Schrödinger**. Señala que Schrödinger propuso esta paradoja como una crítica a la *interpretación de Copenhague*, cuestionando la idea de que una partícula pueda estar en dos estados opuestos simultáneamente. Sergio comenta: "Schrödinger utilizó esta paradoja para expresar su oposición a esta interpretación." Su respuesta muestra un conocimiento crítico y maduro, posiblemente derivado de sus estudios avanzados en ciencias.





- ESTUDIANTE DE SÉPTIMO SEMESTRE DE LA LICENCIATURA EN FÍSICA



Brinda una definición matizada y compleja: "La física cuántica es una forma distinta de explicar el mundo, en contraste con la mecánica clásica. Aunque ambas buscan explicar el comportamiento del mundo a escalas pequeñas, lo hacen desde principios diferentes." Esta definición denota una comprensión avanzada del tema, que destaca tanto las diferencias como las similitudes entre la física cuántica y la clásica.

Al hablar sobre el principio de incertidumbre de Heisenberg, David añade que "es imposible conocer con precisión tanto el momento como la posición de una partícula a nivel cuántico," y explica que cualquier observación o medición afecta las propiedades del sistema. Su explicación refleja la comprensión de cómo la observación influye en el comportamiento cuántico, lo cual es fundamental para entender el impacto de la medición en la física moderna.

En conjunto, estas definiciones evidencian cómo la percepción de la física cuántica evoluciona desde una visión inicial influenciada por la cultura popular hasta una comprensión más técnica y crítica conforme los estudiantes avanzan en su formación académica y profesional.

