

# COMPETENCIA DE LA DOBLE RENDIJA

Integrantes:

- Juan Mejía
- Juan Rodríguez
- Zayra Gutiérrez

Explicación del experimento

El experimento ilustra la extraña dualidad onda-partícula de la materia y cómo las partículas pueden comportarse de manera inesperada y probabilística cuando se someten a la realidad cuántica.

Podemos tomar la analogía de un cañón de partículas, como electrones o fotones, el cual se apunta hacia una barrera con dos aberturas paralelas separadas por una distancia conocida. Detrás de esta barrera, se coloca una pantalla de detección que registra dónde impactan las partículas cuando atraviesan las rendijas.

Lo que se observa en la pantalla son patrones de interferencia, como si las partículas se comportan como ondas. Estos patrones son como una serie de rayas alternadas que se forman cuando las ondas de las partículas interactúan entre sí.

Lo que hace que este experimento sea tan intrigante es que las partículas no siguen una trayectoria única y definida a través de una de las rendijas, como podríamos esperar. En cambio, parecen explorar todas las posibles rutas que podrían tomar para llegar a la pantalla.

En esencia, este experimento muestra que las partículas pueden comportarse tanto como partículas individuales cuando se detectan en la pantalla, como ondas cuando interactúan y generan patrones de interferencia en lugar de solo dos franjas de impacto esperadas si solo consideramos dos rendijas. Esto se debe a un fenómeno llamado superposición cuántica, donde una partícula puede tomar múltiples caminos simultáneamente hasta su destino.

Experimento

Materiales

- Marcador negro
- Cinta
- Carton paja
- Laser
- Lugar oscuro donde hacer el experimento
- Hojas de papel
  - Hilo

## Procedimiento

Para llevar a cabo este experimento, utilizamos ciertos materiales y seguimos un procedimiento específico.

En primer lugar, tomamos un rectángulo de cartón paja y le abrimos un cuadrado en la mitad, para luego insertar el cartón en la caja.

Para lograr la máxima precisión en nuestro experimento, usamos un hilo y lo pegamos en el cuadrado del cartón paja de forma vertical. Para garantizar aún más la exactitud, empleamos una regla como referencia durante el proceso de corte.

Finalmente, en uno de los lados de la caja realizamos un agujero del tamaño del láser para insertarlo y que quede fijo a una altura adecuada para asegurarnos de que el experimento fuera claramente visible y pudiera ser observado con precisión.

Imágenes del experimento.



