

LABORATORIO CNYT DOBLE RENDIJA

PRESENTADO A:

LUIS DANIEL BENAVIDEZ

PRESENTADO POR:

JUANITA RUBIANO FERNANDEZ

MARIA PAULA RODRIGUEZ MUÑOZ

JUAN DAVID ROA HERNANDEZ

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO

BOGOTA D.C

2025-1



### ***Introducción:***

El experimento de la doble rendija es fundamental porque fue una de las primeras pruebas que demostraron que la luz no se comporta únicamente como una partícula, sino que exhibe propiedades ondulatorias. Este hallazgo reveló la naturaleza dual de la luz, distinta tanto de una onda clásica como de una partícula convencional. La mecánica cuántica permite modelar matemáticamente el experimento, proporcionando una explicación más precisa y detallada del fenómeno observado.

### ***Objetivo:***

Observar el comportamiento de la luz a través de la doble rendija para ayudarnos a definir su comportamiento.

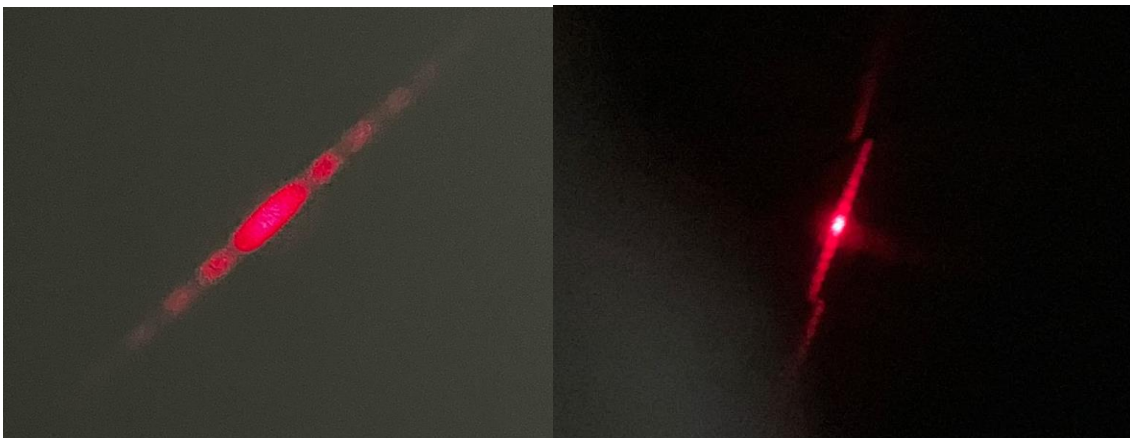
### ***Materiales:***

- Papel Aluminio
- Un Exacto
- Laser
- Caja de Cartón Negra(opcional)

### ***Procedimiento:***

Al trozo de papel aluminio se le hacen dos cortes verticales muy juntos, no muy largos con ayuda del exacto, posterior a esto en una habitación con poca luz o dentro de la caja negra, se sostiene el pedazo a aluminio y se le apunta con el láser a las dos rendijas.

### ***Experimento con solo una rendija:***



### ***Experimento con dos rendijas:***



### ***Resultados:***

Como resultado obtenemos que la luz del láser se comporta como una onda al pasar por ambas rendijas simultáneamente, ya que estas mismas, se superponen y crean el patrón que logramos ver, qué son pequeños segmentos con luz y otros con sombra, que a comparación con el de una sola rendija son más angostos.

Esto se debe a que las ondas de luz que pasan por las dos rendijas se suman (interferencia constructiva) o se cancelan (interferencia destructiva). Esta interferencia ocurre cuando dos o más ondas se combinan al encontrarse en el mismo punto del espacio y teniendo en cuenta que cada vez que la luz pasa por alguna de las dos rendijas se comporta como una nueva fuente de onda, podemos decir que se suman cuando sus crestas y valles están alineados, es por esto por lo que la franja se ve más brillante, y cuando llegan desfasadas (la cresta de una onda coincide con el valle de otra) se anulan y se genera la franja oscura

### ***Conclusiones:***

- Podemos evidenciar que la luz se comporta como una onda, porque si no, no podríamos obtener los patrones que evidenciamos, sino que simplemente se reflejarían las mismas dos franjas de los cortes.
- Vimos que cada fotón de luz que sale del láser, al pasar por la doble rendija, no sigue un solo camino, sino que explora todos los posibles caminos en realidades que suceden al mismo tiempo.

### ***Referencias:***

HRom. (2024, 5 julio). *HAZ EL EXPERIMENTO DE LA DOBLE RENDIJA EN TU CASA*

[Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=I2r9DtKqp1w>

Martín. (2022, 25 diciembre). *Interferencia constructiva y destructiva*. Diferencias.cc.

<https://www.diferencias.cc/interferencia-constructiva-destructiva/>

Martín. (2022, 25 diciembre). *Interferencia constructiva y destructiva*. Diferencias.cc.

<https://www.diferencias.cc/interferencia-constructiva-destructiva/>

Instructables. (2017, 25 octubre). *How to Make a Simple Double-Slit*. Instructables.

<https://www.instructables.com/id/How-To-Make-a-Simple-Double-Slit/>

Instructables. (2017b, octubre 25). *How to Make a Simple Double-Slit*. Instructables.

<https://www.instructables.com/id/How-To-Make-a-Simple-Double-Slit/>

Physics Demos. (2016, 20 agosto). *Interference demo: Double slit* [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=PVyJFzx7zig>