

Difracción de luz láser por rendijas (experimento de Young)

La difracción de la luz al atravesar rendijas se considera una de las demostraciones experimentales más sólidas de la naturaleza ondulatoria de la luz. En Historia de la Ciencia se considera el experimento de la doble rendija de Young como un hito de la investigación de la naturaleza de la luz.

Vamos a reproducir este experimento utilizando una luz láser y haciéndola pasar por varios tipos de rendijas.

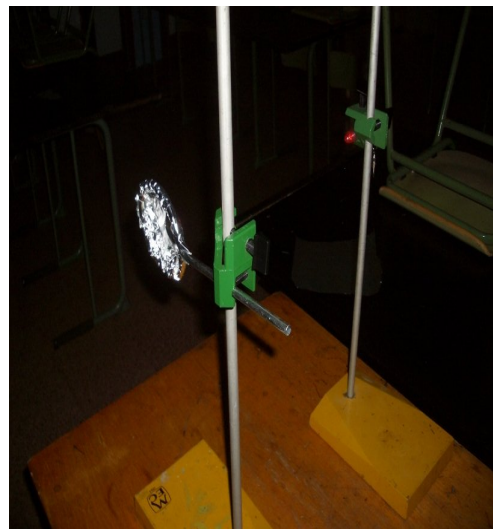
Material

- Luz láser
- 2 soportes, 2 nueces y anilla
- Papel de aluminio

Montaje experimental

Se sujeta una luz láser encendida mediante una nuez y un soporte, de forma que permanezca inmóvil y en posición horizontal.

Se sitúa el láser de forma que se proyecte sobre una superficie blanca limpia situada a una distancia superior a 1 metro.



En un punto aproximadamente medio entre la luz láser y la superficie de proyección se sitúan las rendijas.

Paso de la luz sobre agujeros circulares

Se sujeta una lámina de papel de aluminio sobre un marco vertical, una anilla por ejemplo. Con un alfiler o alambre fino se hace un agujero en el papel de aluminio y se mueve el marco y el láser de forma que la luz incida sobre el agujero. En la proyección se podrá ver una figura de difracción.

Después, al lado del agujero ya hecho, se perfora un segundo agujero, lo más cercano posible pero separado del anterior. Cuando la luz incida sobre ambos agujeros podremos ver la figura de interferencia típica de un doble emisor sincronizado o de una difracción por doble rendija.

Paso de luz sobre rendijas

En un sistema como el anterior, se proyecta la luz láser sobre una o dos rendijas hechas con una cuchilla sobre el papel de aluminio. Algunos equipos de óptica tienen rejillas simples y dobles que sirven para el mismo fin.

Se obtendrán figuras semejantes al caso anterior pero son simetría recta en lugar de simetría circular.



