

Experimento de Young de la doble rendija

Objetivos:

Reproducir en el laboratorio uno de los experimentos históricos que demostraron la naturaleza ondulatoria de la luz.

Temas relacionados:

Difracción e interferencias como características distintivas de una onda. Naturaleza dual de la luz. Introducción a la Mecánica Cuántica.

Material:

Solo es necesario un puntero láser, un trozo de cartulina y material de soporte y sujeción.

Montaje y desarrollo:

Se practican en un trozo de cartulina dos pequeños agujeros con la punta de un alfiler separados por una distancia de entre un milímetro y milímetro y medio. Al iluminarlos con un puntero láser, la luz difractada interfiere formando franjas que pueden apreciarse claramente en un ambiente de oscuridad total a unos pocos metros de distancia. La imagen inferior se obtuvo a una distancia de unos seis metros. La separación entre máximos o mínimos de interferencia es de aproximadamente un milímetro y medio.

Comentarios:

Antes de la realización de este experimento es imprescindible que el alumno tenga referencias que le permitan valorar lo que va a ver. La cubeta de ondas es un artilugio muy eficaz en la introducción a los procesos de interferencia y difracción, y puede utilizarse para la realización del experimento de la doble rendija en versión acuática. Una introducción histórica sobre la importancia del experimento en la determinación de la naturaleza de la luz también es muy conveniente.



Ilustración 1: Pantalla de difracción montada sobre un soporte de lente



Ilustración 3: Montaje

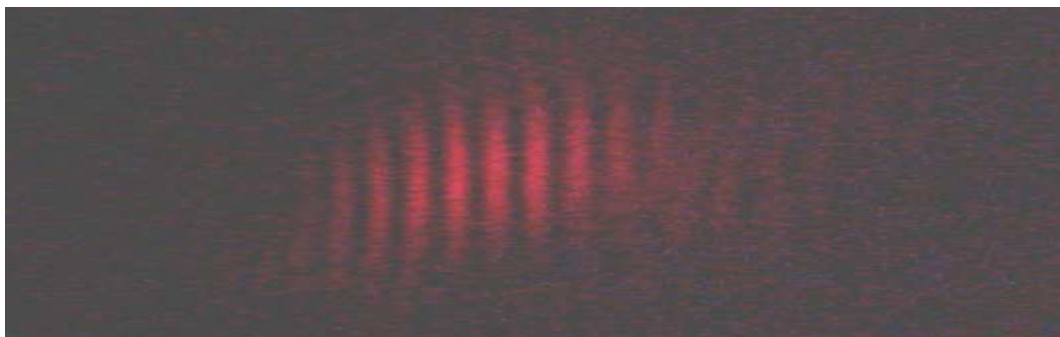


Ilustración 2: Franjas de interferencia a unos seis metros de distancia. La separación entre máximos es de aproximadamente milímetro y medio