

Propuesta proyecto final: Esparcimiento de Rayleigh

Karen Fonseca Sanchez, Tania Prieto Ramirez, Nicolás Lozano Diaz

14 de febrero de 2024

1. Resumen

El estudio del fenómeno de la polarización ha sido fundamental para la explicación de diversos fenómenos físicos dentro de los cuales se encuentra: la coloración azul en el cielo. Ésta pudo explicarse tras años de investigación por parte de W. von Brücke, John Tyndall y finalmente Lord Rayleigh (John William Strutt). Fue éste último quien logró explicar cómo el cambio de trayectoria y de estado de polarización de la luz, logra dicho efecto.

En el presente proyecto, se busca replicar uno de los experimentos realizados por Rayleigh de forma que puedan relacionarse los conceptos de longitud de onda e intensidad, además de todos los fundamentos teóricos para explicar cómo la polarización de la luz funciona.

2. Justificación

Para el desarrollo del presente proyecto hemos decidido estudiar el fenómeno de la polarización de la luz, dado que éste involucra conceptos fundamentales sobre el comportamiento de las ondas, vistos en el aula, y además es una puerta de entrada al estudio de la mecánica cuántica que llama especialmente nuestra atención. Se considera que el trabajar este tema no solo ayuda a afianzar los temas trabajados en clase sino que también ilustra cómo el estudio de fenómenos físicos cotidianos, nos puede llevar a entender y relacionar conceptos físicos útiles para la construcción de más conocimiento.

3. Presupuesto

Materiales:

- Acetona - 10 ml: 17.000 (30 ml)
- Poliestireno expandido - 15 cm³
- Vaso de precipitado - 2 unidades: 13.000 x unidad
- Láser color rojo: 9.000
- Láser color azul: 9.000
- Total: 48.000

4. Cronograma

Se trabajarán un total de 7 semanas de acuerdo a:

- **Semana 1 - Jueves 26 de Mayo: Planeación y gestión de recursos bibliográficos y de materiales**
- **Semana 2 - Jueves 02 de Junio: Organización de recursos**
- **Semana 3 - Martes 07 de Junio: Realización y toma de datos de la practica de laboratorio. Jueves 09 de Junio: Análisis de resultados del laboratorio hecho.**
- **Semana 4 - Jueves 16 de Junio: Inicio de redacción del Informe.**
- **Semana 5 - Jueves 23 de Junio: Fin de redacción, revisión y ajustes del informe.**
- **Semana 6 - Miércoles 29 de Junio: Entrega del artículo escrito del trabajo final, Jueves 30 de Junio: Realización de diapositivas correspondientes a la presentación del trabajo final.**
- **Semana 7 - Lunes 4 de Julio: Exposición trabajo final.**

5. Bibliografía

- French, A. P., Peris, A. J., Civera, J. A. M. (2012). Vibraciones y ondas (Curso de Física del M.I.T. no 2) (1.a ed.). Reverte.
- del Mazo Vivar, A. (2016). Esparcimiento de Rayleigh. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Universidad de Cádiz, 13(2), 505–510. <https://www.redalyc.org/journal/920/92044744019/html/>