

# Experimento de la Doble Rendija de Young: Naturaleza Ondulatoria de la Luz

Juan Carlos Rojas Velásquez\* and Thomas Andrade Hernández\*\*

Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

(Dated: 11 de octubre de 2023)

El presente documento busca ser un adelanto de los resultados obtenidos luego de la realización del experimento de la doble rendija de Young, mismo que nos permite comprender la naturaleza ondulatoria de la luz, observando patrones de interferencia al momento de hacer que la luz atraviese una rendija difractora.

## I. ANÁLISIS PRELIMINAR DE RESULTADOS

Los resultados principales de la práctica se pueden apreciar en la Figura 1. En esta imagen se puede apreciar el patrón de interferencia de la luz como consecuencia de su paso por una doble rendija. La forma que se observa es sigue una regresión lineal con base en la fórmula:

$$I = I_0^2 \cdot \cos\left(\frac{\pi d}{\lambda} \cdot \sin \theta\right)^2 \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{\pi a}{\lambda} \cdot \sin \theta\right)}{\frac{\pi a}{\lambda} \cdot \sin \theta}\right)^2 \quad (1)$$

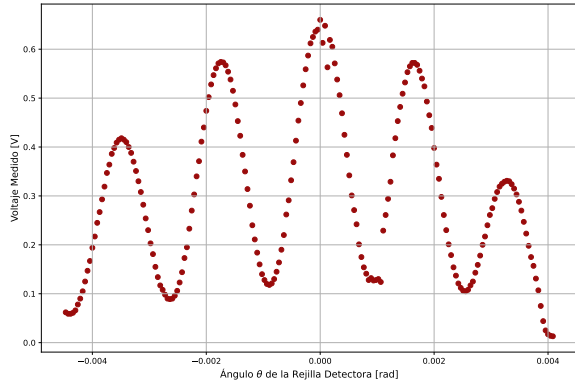


Figura 1. Gráfica de la relación voltaje  $V$  y posición  $y$ .

Esta regresión no pudo ser realizada en el tiempo previsto para la entrega del análisis preliminar como con-

secuencias de problemas al realizarla. Los métodos de *curve fitting* que se emplean en Python no permitieron obtener una regresión mucho mejor que la que se aprecia en la Figura 2. Para el informe final esta se encontrará con mayor precisión.

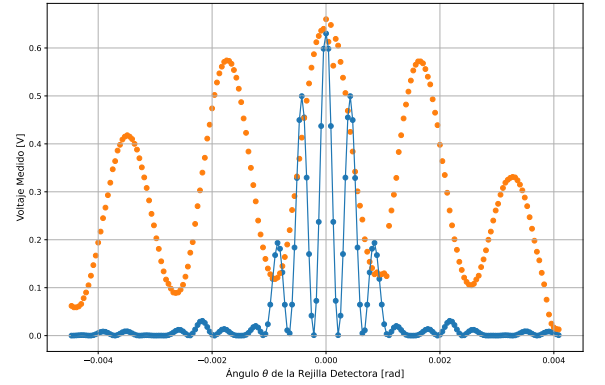


Figura 2. Primer intento de regresión empleando la librería de `scipy.optimize`. Los puntos naranjas son las mediciones hechas en el laboratorio, los puntos azules los de la regresión. Se puede apreciar que el arreglo es consistente en cierta medida, fallando en el ancho de cada pico de intensidad.

Dado que no se logró obtener una regresión satisfactoria, el cálculo de la longitud de onda de láser no pudo ser realizado. Toda la información será desglosada y trabajada con mayor precisión para el informe final. De antemano pedimos disculpas por el poco desarrollo que se tuvo en el análisis preliminar, los problemas asociados a las regresiones no fue posible enmendarlos a tiempo para esta entrega,

\* Correo institucional: jc.rojasv1@uniandes.edu.co

\*\* Correo institucional: t.andrade@uniandes.edu.co