**Proyecto de Estudio sobre las Ondas de Luz y su Interacción con el Campo Magnético**

**Claudio David Luengas Guerrero. 2215720– Ingeniería Electrónica**

**Gean Carlos Del Rio Duarte. 2215553 - Ingeniería Industrial.**

**Juan Esteban Fiagá Suárez. 2205631- Ingeniería Sistemas.**

**Carlos David Pacheco Suárez. 2215677- Ingeniería Electrónica.**

**Introducción:**

El presente informe de avance documenta los progresos que serán realizados en el proyecto de investigación titulado "Estudio de las Ondas de Luz y su Interacción con el Campo Magnético". Este proyecto tiene como objetivo principal comprender cómo las ondas de luz se ven afectadas por la presencia de un campo magnético. La investigación se centra en explorar tanto los efectos teóricos como las aplicaciones prácticas de esta interacción en diversos campos de la ciencia y la tecnología.

**Objetivos Generales:**

El objetivo general de este proyecto es investigar y comprender en profundidad la influencia del campo magnético en las ondas de luz y cómo esta interacción puede aplicarse en diversas áreas, incluyendo la física fundamental, la tecnología de comunicaciones y la detección de campos magnéticos débiles.

**Objetivos Específicos:**

Analizar la teoría fundamental: Se busca comprender los fundamentos teóricos de cómo las ondas de luz interactúan con un campo magnético y cómo esto se traduce en cambios en las propiedades de las ondas, como su polarización.

Realizar experimentos y mediciones: Se llevarán a cabo experimentos y mediciones para observar directamente la influencia del campo magnético en las ondas de luz en un entorno controlado. Esto incluirá el uso de dispositivos ópticos y técnicas de detección especializadas.

Explorar aplicaciones tecnológicas: Se investigarán aplicaciones tecnológicas de la interacción entre las ondas de luz y el campo magnético. Esto puede incluir el desarrollo de dispositivos para la detección precisa de campos magnéticos débiles o la optimización de sistemas de comunicación óptica.

**Metodología:**

Para alcanzar los objetivos mencionados, se va a llevar a cabo una metodología integral que combina investigación teórica y experimental. Se realizara revisiones de la literatura científica existente y se han diseñara un experimento específico para observar y medir los efectos del campo magnético en las ondas de luz.

**Resultados deseados:**

Se desarrollará un sistema experimental que permite la observación y la modificación de la polarización de la luz en presencia de un campo magnético.

**Conclusiones y Perspectivas Futuras:**

En este informe de avance, se ha presentado una visión general de los progresos a realizar en el proyecto de estudio de las ondas de luz y su interacción con el campo magnético. Los resultados preliminares indican un camino prometedor hacia la comprensión y explotación de esta interacción en diversas áreas científicas y tecnológicas.