



## Conclusiones

Hoy en día, existe un creciente interés por la tecnología láser, hace más de cincuenta años, la invención del láser ha revolucionado la forma en que vivimos. El láser ha impulsado la innovación científica y tecnológica en prácticamente todas las facetas de la vida moderna. De la cirugía a las comunicaciones, del láser como un bisturí de precisión en la medicina o como un medio para cortar a través de placas gruesas de acero. Hechos por los cuales fuimos motivados a tomar la decisión de implementar este tipo de tecnología.

Previo a la realización y comienzo de este trabajo, se consultaron los manuales de operación de equipos y dispositivos, también consideramos el uso de herramientas de diseño asistido por computadora, esencialmente para la aplicación, creación y manipulación vectorial, por la precisión de diseño que era requerida. Además hicimos pruebas con distintos circuitos electrónicos, caracterización de láser disponibles y aplicamos algunos fundamentos adquiridos durante la estancia en el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, lo cual nos permitió tener un panorama general, de manera que el objetivo propuesto al inicio del proyecto fue cumplido satisfactoriamente, gracias a que se pudo segmentar correctamente la forma de trabajo para el diseño y desarrollo de este prototipo.

Se demostró la viabilidad del desarrollo de un revólver ya que el sistema cumple con diversos objetivos, los cuales pudieron observarse en la práctica, desde alinear los diodos láser en su posición correcta de emisión, así como tener un intervalo más amplio del espectro electromagnético al no tener una limitación en cuanto a los tipos de diodos láser que se requieran utilizar y por otra parte que la manipulación del sistema resulta sencilla, por lo que se puede considerar un buen equipo para cuestiones de caracterización de elementos ópticos.

Hay varios tipos de aspectos a tomar en cuenta para mejorar el proyecto, ya que al ser un

prototipo aún se pueden lograr cambios sustanciales en algunas partes de su elaboración, con el fin de hacerlo más funcional.

Es factible considerar, por ejemplo que debido a que en ocasiones se utilizan diodos láser de potencias considerablemente altas, se genera energía en forma de calor, por tal motivo la placa de montaje podría ser fabricada de un material que ayude a disipar el calor y sería una forma integrada de dar solución al montaje y evitar el calentamiento excesivo.

Por otra parte comprendemos que la precisión era un factor crucial en cuanto al posicionamiento, por lo cual un servomotor hubiera sido una buena elección, ya que éste nos puede brindar mayor precisión y velocidad, sin embargo se trabajó con un motor a pasos ya que en esos momentos disponíamos de uno de ellos, pero a pesar de este inconveniente el prototipo posee gran precisión con el motor a pasos utilizado, tomando en cuenta que la etapa de realimentación característica de un servomotor, se encuentra en el sensor óptico y encoder presentes en este proyecto.

En cuanto al manejo del software, sería factible desarrollar una interfaz visual más intuitiva al usuario, además de crear un algoritmo más complejo para obtener mayores ventajas en cuanto a la eficiencia de trabajo, en donde sea posible que existan tomas de decisiones de parte del programa, para escoger el camino más corto hacia la posición de un diodo láser de interés y también posteriormente que este reciba automáticamente la información necesaria para que entre en operación, donde finalmente sea un proceso iterativo eficaz.

Eventualmente este proyecto podría promover futuras investigaciones, prácticas y demostraciones académicas debido a su amplia gama de aplicaciones.

Finalmente, un aspecto interesante e importante en el proceso de desarrollo del presente proyecto, fue la participación colaborativa por parte de algunos docentes y estudiantes del laboratorio de pruebas ópticas, lo que implicó, el intercambio de conocimientos, así como el análisis y razonamiento en conjunto, ante los diversos problemas que se presentaron antes de cumplir el presente objetivo, a tal grado que tuvo un impacto positivo en cuanto al esquema del trabajo en equipo.