



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN
REVÓLVER DE DIODOS LÁSER”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO
(MÓDULO DE ELECTRÓNICA)

PRESENTAN:

CÉSAR ANDRÉS OROZCO CUAUHTÉMOC
ARTURO ORTIZ MADIN

Director de Tesis:

Dr. Maximino Avendaño Alejo



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F. 2011

”Cualquier cosa que hagas en la vida será insignificante pero es muy importante que lo hagas, porque tú no puedes saber realmente el significado de tu vida y no necesitas saberlo, sólo necesitas saber que tu vida tiene un significado.”

Mahatma Gandhi

Agradecimientos

A mis padres Atanacio Ortiz y Cecilia Madin por haberme apoyado en cada momento de mi vida, por haberme tenido la comprensión, confianza y paciencia en todo lo que me propuse y quise hacer. A su vez por darme siempre buenos consejos y haber cumplido todos mis caprichos y por supuesto por todo el amor y cariño que siempre me externaron.

A mis hermanos Leticia y Daniel. Gracias por sus consejos y enseñanzas tanto académicas como extra escolares, siempre pude contar con su apoyo y atención cuando los necesite.

Al CCADET por brindarnos el apoyo y el espacio para poder realizar este proyecto.

A nuestro director de tesis el Dr. Maximino Avendaño Alejo por todo su apoyo en la dirección y realización de esta tesis, la oportunidad de trabajar con él durante el desarrollo de este proyecto y de adquirir nuevos conocimientos. Así mismo agradezco el apoyo financiero de DGAPA-PAPIIT para realizar esta tesis bajo el número de proyecto IN-113510 y CONACYT No. 82829.

Al grupo de pruebas ópticas en especial a la Dra. Perla, Dulce, Alfredo, Benito y Guillermo. Gracias por sus consejos y ayuda a lo largo de mi estancia en el laboratorio y en la elaboración de este proyecto.

A LUDISA y a su Director General Jorge Cuauhtémoc Mejía por sus asesorías y consejos en esta tesis, por apoyarnos en este proyecto y por ese conocimiento transmitido durante las estancias en la empresa.

A mis amigos de nuestra Facultad Alejandro, Andrés, Eros, Fernando, Guillermo E., Guillermo V., Joaquín, Kenji, Luis Fernando, Pamela, Quiroz, Raúl y Stephanie. Cada uno de ustedes estuvo conmigo en diferentes etapas a lo largo de la carrera, compartiendo conmigo experiencias, consejos y por supuesto, haciendo muy agradable mi estancia en la Universidad.

A mis amigas Alejandra, Elia y Paulina. Gracias por la amistad que me han brindado desde que nos conocemos y por haber compartido conmigo infinidad de momentos llenos de felicidad y risas. Agradezco sus buenos consejos y por estar siempre con una palabra de aliento cuando las he necesitado.

A César Orozco, gran compañero de trabajo y un gran amigo, por tu esfuerzo, perseverancia y apoyo ante todo.

Ortiz Madin Arturo

Agradecimientos

A mis padres Francisco Orozco y María de Jesús Cuauhtémoc, por haberme guiado e inspirado, por su admirable paciencia y apoyo, pero sobre todo por su invaluable esfuerzo y amor.

A mi hermanito Luis, porque siempre ha estado a mi lado y en mi vida representa la parte más esencial y delicada.

A mis tíos y mis primos, quienes en su mayoría son como mis segundos padres y mis segundos hermanos, su compañía me alegra siempre y me llena de tranquilidad.

A Jorge Cuauhtémoc Mejía, director de LUDISA por ser un gran primo y consejero, por su capacidad de aportar ideas concretas y su valioso tiempo invertido.

A Arturo Ortiz, por ser un magnífico amigo y el mejor equipo de trabajo, por su empeño y dedicación.

A la UNAM, la Universidad que me regaló el privilegio de compartir sus conocimientos, por enriquecer mi formación científica y humana, por ser el orgullo de México.

A mi director de tesis el Dr. Maximino Avendaño Alejo quien se encargó de proveernos de conocimientos, asesorías, experiencias y lo necesario para el éxito a lo largo de este periodo, así como al Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico donde fue posible el desarrollo y realización de este proyecto.

A la Dra. Perla, Dulce, Benito, Alfredo y Guillermo, compañeros del CCADET por sus consejos y apoyo en este proyecto.

Agradezco el apoyo financiero de DGAPA-PAPIIT para realizar este trabajo de tesis bajo el número de proyecto IN-113510 y CONACYT No. 82829.

A mis amigos Alejandro Arias, Andrés Viveros, Angélica Sánchez Herrera, Aura Zepeda, Diana Cervantes, Elena Ramírez, Eros Campa, Fernando Solís, Guillermo Vázquez, Joaquín Manrique, Kenji Hirata, Luis Quiroz, Luis Romero, Pamela Ortiz, Raúl Armida y Stephanie Ramírez, con quienes he compartido una gama de experiencias grandiosas, risas, ideales, sueños, estudios, viajes, locuras, por escucharme, aconsejarme y soportar mis ocurrencias, felicidades, inconformidades, por las aventuras emprendidas y por todo lo que nos falta descubrir, agradezco sin fin que sean parte de mi vida.

Orozco Cuauhtémoc César Andrés