



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TEMA DE TESIS

“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA”

Que para obtener el título de:
Ingeniero Eléctrico-Electrónico

PRESENTAN:

ANA LAURA CAMPOS ORTEGA
JUAN ALFONSO GUERRERO
JOSÉ MAURICIO COLLAZO GALLEGOS
NAZUL PÉREZ CAMPILLO
ROBERTO JOEL NEYRA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M. I. NORMA ELVA CHÁVEZ RODRÍGUEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

MÉXICO D. F. 2011



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

JOSÉ MAURICIO COLLAZO GALLEGOS

A Dios

*Por la oportunidad vivir esta hermosa vida,
y en la cual me ha demostrado su amor
y sabiduría dándome este reto.*

A mis padres

*Por su paciencia, entrega, ejemplo,
Amor incondicional, ya que sin su enorme
esfuerzo no habría podido lograr esto.*

A mi esposa

*Dios quiso que te encontrara
y que compartieras conmigo
este logro, gracias por tu apoyo, paciencia
y confianza en mi.
Te amo.*

Angelo

*Desde que supe que venias al mundo,
decidi terminar, lo que tenía tiempo olvidado.
Conserva esto, como prueba del amor
y entrega que te tengo.
Sigue tus sueños hijo*

A mis hermanos y amigos

*Por los momento de sonrisas, juegos
y lecciones aprendidas en la vida*

A la Universidad

*Mi alma Mater desde mi adolescencia
Por el orgullo de pertenecer a esta casa
de sabiduría.
¡Que viva por siempre la Universidad!*



Agradecimientos de Roberto Joel Neyra Martínez

Finalmente llegó el día...

Agradezco a mis padres Roberto y Guadalupe por su apoyo incondicional por que han estado a mi lado en los mejores y en los peores momentos para darme la fuerza y el apoyo que siempre necesité para salir adelante, ellos siempre han sido y serán mi ejemplo a seguir, todo mi esfuerzo, dedicación y amor es para ellos.

Agradezco a mis hermanas Yolanda y Nidia por todo el amor y comprensión incondicionales que me han dado toda la vida y porque sé que cuento con ellas para todo. Agradezco a mis primos hermanos Jorge, José e Iván por el apoyo y cariño que siempre me han brindado, agradezco a Travis también.

Agradezco a las personas que sin tener la obligación, estuvieron conmigo por convicción en todo este largo proceso para apoyarme, motivarme y darme todo su cariño desinteresadamente principalmente a Christian Michelle, Claudia Iraiz, Eridiani, Gabriela, Abril, Lizbeth, Itandegüi, Erika y Abigail así como a mis amigos Francisco y Erik sin sus consejos y consideraciones todo me habría sido mucho más difícil, menciono aparte merece mi compañero y amigo Nazul pues sus conocimientos y apoyo fueron la base de la existencia de este trabajo.

Agradezco sinceramente al Ing. Arnaldo Miranda España por darme todas las facilidades para lograr este proyecto.

Agradezco muy especialmente a la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M. por todos los conocimientos y habilidades que me permitió adquirir y desarrollar durante el tiempo que estuve en sus aulas y laboratorios.

Agradezco enormemente a la Máxima Casa de Estudios, la U.N.A.M. por la formación integral que me permitió adquirir a lo largo de la educación media-superior y superior, dicha formación hizo de mí una persona pensante, crítica, analítica, competente y apta para luchar día a día por salir adelante.



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

JUAN ALFONSO GUERRERO

(Flack)

Agradezco a Dios por darme la dicha de ver concluido (al fin y después de tanta) este paso, que parecía que no tenía fin y por permitirme ser lo suficientemente paciente y comprometido para no claudicar y quedarme en el camino.

La vida es difícil, todos los días son un reto, al menos para mí lo es así, sobretodo lejos de mi familia, situación que he vivido desde hace varios años pero he aprendido que la familia no solo es la de sangre, mejor aun cuando el lazo es de amor y amistad, he tenido la dicha de tener seres increíbles a mi lado, los cuales han contribuido a ser en gran parte lo que ahora soy, personas que me han tendido la mano en diferentes formas y que están conmigo, ya sea físicamente o aquellos que ya no caminan entre nosotros y que simplemente me apoyaron sin esperar nada a cambio, ni siquiera que los nombrara en estas líneas.

Nombres, es fácil: Ángel, Ana, Andrea, Tomás, Genoveva, ellos ya no están pero creo que lo importante es lo que hicieron, desde ofrecerme un café para aguantar cuando era de madrugada y estaba estudiando o haciendo un proyecto de Electrónica de Potencia, hasta brindarme un pedacito de su corazón y su hogar, brindarme un lugar como de la familia, por soportarme no sólo por temporadas sino por años, son tantas cosas muy padres y especiales que sería muy largo hacer una lista de ellas, pero esto es solo un cachito del aprecio que se ganaron por mi parte, muchas gracias Padrinos, ¡al fin!

Los que están: mi familia, mi Papá, mi Mamá, Pichu, Angychan, la niñas, Concha, Angelito y creo que no es por ayudarme en sí, ¡porque vaya que lo han hecho!, como para al fin librar la Prepa (creo que desde ahí tenía problemas para acabar la escuela, ¿verdad Conchis?), sino por soportarme y brindarme ese empujón dándome ánimos y fuerzas cuando realmente lo necesitaba; de mis amigos, lo único que puedo decir es que la época más hermosa de mi vida fue en la facultad, y todo gracias a ellos, a todos los momentos tan chidos que pasaron conmigo, es muy grato poder tener algo que contar a mis nietos (¡sí es que tengo!) como la vez del campo con los de la π : ¡no me estoy riendo!, o los partidos, la ida a Mazatepec, o la venta de cerveza, o el día



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

de la Pato, o las idas al Recórcholis o la ida a mi casa en el partido llanero, o el coche del Emma, tantas y tantas cosas, por eso les agradezco, por su amistad y por los momentos tan locos que compartimos: Emma mi hermano, Gerardo, Rafa, Kiko, Josafat, Mero, el Gordo, Tamalex, el Kuaz, Gaby Roger, Robet, muchas gracias amigos y a sus hermosas familias.

A mis compañeras de Fesis, simplemente esto no hubiera sido posible, aún con el apoyo del PAJ, Nazul, en especial a ti.

A Perla, gracias por estar conmigo y enseñarme tantas cosas que en ninguna escuela o en libros se podría aprender, por darme tanto, ese día de lluvia estará de por vida en mi mente, en mi corazón habitas tú y siempre estarás ahí, ¡ni modo!

A mi alma Mater, realmente he tenido la oportunidad de pisar otras escuelas, y no está mal que lo diga, incluso el Poli, pero simplemente la UNAM es como mi hogar, me ha dado tanto y es sencillamente la mejor.

¿Qué será lo que tiene el futuro para todos nosotros?

Nadie sabe, ha habido cosas buenas y malas, felices y tristes pero ¡así es la vida! y haciendo balance de las cosas hasta ahora todo ha ido genial, ¡no sé porque tendría que cambiar!

¡La carrera sigue!



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

NAZUL PÉREZ CAMPILLO

Dedico esta tesis y agradezco...

Este trabajo así como el esfuerzo ejercido tanto en mis estudios como en todo lo que he logrado hasta este momento están dedicados a mis Padres, a quienes agradezco enormemente por todo su apoyo, comprensión y su enorme transferencia de conocimientos.

En todo momento y en todo lo que hago están siempre conmigo...

Agradezco a mi hermana por la compañía, la orientación y el apoyo brindado en todo momento.

Sé que cuento y contare contigo siempre...

Agradezco a Fátima por llenar mi vida de dicha, soportar mis caprichos y ser un pilar importante en mi vida.

Agradezco haberte encontrado y poder compartir mi vida contigo.

Agradezco a mis profesores y a mi Universidad quienes supieron brindarme las herramientas necesarias para enfrentar y disfrutar de los retos que me ponga la vida.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”



DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PARA COMPETENCIA

ANA LAURA CAMPOS ORTEGA

A todos los seres amados que fueron testigos y participes de este éxito mas, gracias.

En especial a ustedes:

- Mis padres:
Emma y Benjamín. Quien con sus desvelos, amonestaciones y eterno amor incondicional han forjado mis éxitos y me han brindado el impulso necesario para ser quien soy.
- Mi hermana:
Karina. Compañera y amiga fiel, por estar a mi lado en todo momento. Sobre todo, cuando más te necesito.
- Mi esposo:
Alberto. El amor de mi vida, por tu confianza, integridad y respaldo en los momentos difíciles.
- Mi hija:
Naomi. Quien con tu sola existencia, eres el impulso que necesito para superar los obstáculos y procurar ser mejor día a día para dejarte un legado de honor.