



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

TEMA DE TESIS

*“Estandarización de Gráficos Dinámicos para Sistemas de Control Distribuido”*

Que para obtener el título de:  
Ingeniero Eléctrico-Electrónico

P R E S E N T A N:

Gilda Lorena Uribe Alvarado  
Luis Antonio Rodríguez Valencia  
Jesús Salvador Romero Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS:

M. I. NORMA ELVA CHÁVEZ RODRIGUEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA

MEXICO D. F. 2011



Dedico esta tesis y agradezco...

A Dios, que me permitió la dicha de estudiar, de superarme y salir adelante y que me ha permitido llegar al lugar en el que estoy.

A mi mamá Susana Alvarado que gracias a su esfuerzo y dedicación he logrado ser quien soy. Muchas gracias por tus desvelos, ayudas y palabras de aliento. Gracias por confiar plenamente en mí, por alentarme a seguir adelante. Pero sobre todo muchas gracias por darme la vida e impulsarme con todo tu amor y cariño a dar lo mejor de mí. Te quiero mucho...

A mi esposo y al amor de mi vida Luis que gracias su apoyo incondicional hemos cumplido infinidad de sueños y aún nos faltan más. Gracias por caminar de la mano junto a mí desde primer semestre en este vía que hemos formado los dos. Gracias por todo. Te amo...

A esa personita especial que viene en camino que gracias a lo que representa hemos logrado concretar este sueño.

A la familia García Alvarado, que ellos son mi segunda familia. Gracias T. Vicky por ser como mi segunda madre y gracias Alejandro por ser mi hermano.

A mis suegros por ese apoyo incondicional. Gracias por todo el soporte en esas largas noches. Por su paciencia, dedicación y esfuerzo.

A mis hermanas Verónica y Karla que siempre estuvieron presentes en todo momento apoyándonos a Luis y a mí.

A mis profesores que me dieron la mejor herramienta para la vida.

A la M. I. Norma Elva Chavez quien nos apoyó y ayudo a la realización de esta tesis, la cual sin su soporte no hubiéramos podido concretar.

A todas las personas que me hicieron falta pero que las llevo en el corazón... muchas gracias.

Muchas gracias a todos mis amigos, pero en especial a Jesus Romero quien la mayoría de las veces ejecutábamos juntos los proyectos y una vez más realizamos nuestro último proyecto de Ingeniería... nuestra Tesis.

Gilda Lorena Uribe Alvarado

Agradecimientos:

A Dios Gracias por mantenerme con vida y salud principalmente y permitirme lograr este proyecto de vida junto a las personas que amo.

A mi papá. Gracias a ti hoy en día soy autentico, tú me educaste a tu manera y te doy infinitamente las gracias por eso. Tu apoyo siempre fue incondicional, tus ganas de ayudarme nunca faltaron, siempre me acompañaste en las largas noches de proyectos que no quedaban como quería, no sabes cuánto te agradezco por eso y a la vez esos regaños y llamadas de atención me sirvieron de mucho para corregir las malas acciones que hubiera tenido. Mil gracias por todo papá, tu bien sabes que sin tu apoyo nunca hubiera logrado lo que tengo al día de hoy. Tú sabes que siempre voy a ser tu apoyo y que nunca dudes en pedir mi ayuda porque antes que nada somos grandes amigos y los mejores. Te amo papá.

A mi mamá, mil gracias por darme la vida, ese es el mayor agradecimiento que te puedo dar. En este largo trayecto de mi vida siempre fuiste un apoyo incondicional y no sabes cuánto te agradezco. Mil gracias por esos días de desvelo para ti, sin deberla ni temerla, gracias por todo ese amor, cariño, alimento, comprensión, que me diste durante toda mi vida y que a la vez me dio la fuerza y la energía para ser la persona que hoy soy. Te amo mami, eres mi todo y recuerda que siempre voy a estar para apoyarte.

Vero, tu sabes que no necesito decirte mucho, tu estas en el mismo camino y conoces perfectamente así, que solo quiero decirte que le echas muchas ganas a todo lo que hagas y sea cual sea el camino que escojas hazlo con la mayor de las entregas. Te quiero mucho y quiero ver pronto tu titulo, colega. Mil Gracias por todo tu apoyo durante este largo proceso y sabes que siempre puedes acercarte a mí para lo que sea. Te amo Vero

Karla, contigo no hay mas que decir que te quiero mucho y que nunca dudes en pedir lo que necesites. Échale muchas ganas a esa carrera y que pronto también quiero ver ese título junto al mío. Mil gracias por todo su apoyo y sabes de antemano que mi mano siempre está extendida para lo que se ofrezca. Te amo Kar.

Amor, si me dedico agradecerte todo haría más que una tesis, y solo voy a resumir en lo siguiente: Juntos empezamos este camino y juntos lo vamos a terminar hasta el resto de nuestras vidas. Mil gracias por ser mi amiga, compañera, colega, novia y ahora esposa. Te amo y gracias por realizar este sueño juntos. Te amo mi nena.

Susy mil gracias por todo tu apoyo, sin ti no hubiéramos podido hacer esto posible. Te quiero mucho.

Antonio y Elena. A ustedes en especial que están en el cielo se que han sido gran parte del éxito que hoy tengo. Gracias por todas sus enseñanzas y todo lo que me dieron en vida. Los extraño mucho, pero se que el día de hoy están muy orgullosos de mi. Sin ustedes no hubiera alcanzado este sueño, fueron parte medular de mi vida y les agradezco infinitamente.

Jesús Romero. Gracias por tu apoyo durante este trabajo, fuiste un excelente compañero pero un mejor amigo. Gracias por compartir este proyecto con nosotros. Éxito siempre en tu vida.

M.I. Norma Elva Chávez. Gracias por guiarnos en este camino y ser una parte importante dentro de este proyecto.

Luis Antonio Rodriguez Valencia

## DEDICATORIAS.

La presente tesis se la dedico a mi querida familia que gracias a su inigualable apoyo pude concluir esta importante faceta de mi vida, mi carrera profesional. A mis padres y hermanas por la confianza que siempre depositaron en mí. A mi padre por hacer de mí una persona de bien, por aconsejarme en los momentos difíciles y por brindarme los recursos necesarios para concluir con este objetivo. A mi madre por mostrarme siempre el espíritu de la fortaleza, por enseñarme el valor de perseverancia, por apoyarme también con los recursos necesarios y por todo su amor. A mis hermanas por sus buenos consejos y por estar siempre presentes acompañándome en esta etapa. Al amor de mi vida por brindarme el aliento necesario y por inspirarme siempre motivación.

## AGRADECIMIENTOS.

A mi familia, por brindarme siempre su apreciado apoyo y confiar plenamente en mi.

A Fabiola Quintos por otorgarme su amor, apoyo, confianza, por compartir conmigo este reto y todos los nuevos momentos hermosos de mi vida, te amo.

A la familia Alvarado Rodríguez, por ser como mi segunda familia y por abrirme siempre las puertas de su hermoso hogar.

A la familia Robledo Morales, por adoptarme como hijo propio y estar siempre al pendiente de mi.

A Cesar Robledo Morales, por brindarme su amistad incondicional y por todas las aventuras que hemos compartido.

Un agradecimiento especial para nuestra asesora M.I. Norma Elva Chávez Rodríguez, por hacer posible la realización de esta tesis y por su invaluable apoyo.

A todos mis amigos de la carrera, pero en especial a Luis Antonio Rodríguez Valencia y a Gilda Lorena Uribe Alvarado, quienes me acompañaron a lo largo de la recta final de mi realización como profesionista, gracias amigos.

Jesús Salvador Romero Rodríguez