



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE
CONTROL DE ORIENTACIÓN
SATELITAL PARA COMUNICACIONES
EN BANDA S EN SATÉLITES PEQUEÑOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES

P R E S E N T A :

ZEPEDA CASTILLO LUIS ALBERTO



DIRECTOR DE TESIS:

DR. ESAÚ VICENTE VIVAS

México, D.F.

2011

Agradecimientos

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mí vida y ayudarme a no rendirme en los momentos difíciles.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme permitido formar parte de la máxima casa de estudios del país y la mejor universidad de Latinoamérica. A la Facultad de Ingeniería por haberme brindado tan amplio acervo tecnológico y cultural.

A mis padres y familia por haberme apoyado a lo largo de toda mi vida, y por haber inculcado en mí el hábito del estudio y progreso.

A: Aguilar Barrera Sandra, Díaz Sánchez Rubén, Gutiérrez Miranda Consuelo, Hernández Jiménez Julio, Martínez Méndez Margarita, Nuñez Segundo Miguel, Rubio Mejía Elizabeth, Vázquez Landín Georgina, Vázquez Toungate Catalina, y a mis demás compañeros y amigos (pero no menos importantes) de la carrera de Ingeniería en Computación. Así como a: Cortés Riquelme Saúl, González Contreras Guillermo, Mazkiarán Ramírez Miguel, Tzintzun Sánchez Elizabeth, Zamora Peña Liliana, y a mis demás compañeros y amigos (pero no menos importantes) de la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones; a todos ellos que hicieron de cada día de estudio un día divertido, emocionante e interesante, por su apoyo y cariño que me impulsaron a seguir adelante, a cada uno le deseo éxito en su vida.

A todos mis compañeros de trabajo en el Instituto de Ingeniería de la UNAM: Emilio Jiménez, Rodrigo Córdoba, Alejandro Córdoba, Eduarno Vizcaíno, Erika Mendoza, Paloma Pedrajas, Mario Mendoza, Mario Hernández, Dierk Lueders, Paúl Domínguez, Génaro Islas e Ignacio Nucamendi que me abrieron las puertas a nuevos proyectos, por sus conocimientos y apoyo les deseo lo mejor.

A mis profesores de la Facultad de Ingeniería que, por amor a la universidad y a la docencia, me inundaron de sus vastos conocimientos y me brindaron las herramientas suficientes para ser un excelente profesional.

A mí tutor el Dr. Esaú Vicente Vivas por haberme dejado participar en sus proyectos, brindarme la oportunidad de conocerlo y haber dirigido mi trabajo.

"Todos somos muy ignorantes. Lo que ocurre es que no todos ignoramos las mismas cosas".

Albert Einstein

"Si se siembra la semilla con fe y se cuida con perseverancia, solo será cuestión de recoger sus frutos".

Thomas Carlyle

"El secreto de la felicidad no está en hacer siempre lo que se quiere sino en querer siempre lo que se hace".

León Tolstói

"En estos tiempos, el mundo se mueve tan rápido, que aquel que dice que no se puede hacer, generalmente es interrumpido por alguien que ya lo está haciendo".

Elbert Hubbard