



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

TESIS

ESTUDIOS DE CAMPO Y SELECCIÓN DE  
ANTENAS PARA REDES 802.11BG

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO

PRESENTA:

JETZE EMMANUEL BENGOCHEA CRUZ



DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JAVIER GÓMEZ CASTELLANOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO

2011

*Dedico este trabajo a las personas más importantes en mi vida: mi padre Miguel, mi madre Guadalupe, mis hermanos Abimael y Misael, mi abuela María Luisa, mi tía abuela María de Jesús, mi abuelo materno Ubaldo e.p.d., mi abuelo paterno Miguel e.p.d. y mi novia Liliana.*

## **AGRADECIMIENTOS.**

Doy gracias a mis padres Miguel y Guadalupe por el cuidado y guía que me han dado a lo largo de mi vida, por la confianza que han depositado en mí y por el apoyo que me han brindado en cada momento.

Agradezco a mis hermanos Abimael y Misael por estar conmigo en la niñez y juventud, siempre que los he necesitado he podido contar con ellos.

Quiero dar gracias a mis abuelos, mi tía abuela y tíos por el cuidado que me dieron cuando niño, sin duda han sido parte fundamental de mi crecimiento y los guardo con un enorme cariño; siempre les estaré agradecido.

Agradezco a mi novia Liliana por su comprensión de los sacrificios que han sido necesarios para la realización de este trabajo y por estar a mi lado durante la realización de éste.

Mis más sinceros agradecimientos al Dr. Javier Gómez Castellanos por haber aceptado ser director de tesis y por el tiempo dedicado para la guía de este trabajo.

Agradezco a cada uno de mis sinodales por aceptar participar en este proyecto tan importante para mí, por el tiempo dedicado para la revisión y por las sugerencias las cuales enriquecieron este trabajo y dieron como resultado el sentirme satisfecho por lo realizado.

Les agradezco a mi hermano Abimael y a mi madre Guadalupe por el apoyo y disposición para la revisión de este trabajo.