



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

“DESARROLLO DE UN CONTROL PID WAVENET”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO ELÉCTRICO ELECTRÓNICO  
(MÓDULO CONTROL Y ROBÓTICA)

PRESENTA:

**JOAQUÍN MANRIQUE DE LA CRUZ**

Director de Tesis:

Ing. Alberto Ramiro Garibay Martínez.



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F. 2010

## *Agradecimientos*

*Al Creador, por un universo que vale la pena estudiar desde muchos puntos de vista, y por la voluntad de dedicar la vida a estudiarlo.*

*A mis padres, Joaquín y Juanita, que me hicieron posible y con ello hicieron posible todo lo demás. Es por su amor, su apoyo, su cariño, su comprensión, confianza y dedicación que he llegado hasta donde estoy, que sé que puede llegar aún más lejos, y que tengo la oportunidad de escribir todo esto.*

*A mi familia, por todo lo que representan, y lo que llevo conmigo de todos ustedes.*

*A mi Fellowship: Kenji, Armi, Pan, Yáñez, Cowen, Confi, porque ya que todo esto era posible, es gracias a ustedes que fue interesante. Por saber ser amigos, hermanos e inspirarme a ser mejor para ser un poquito más como ustedes.*

*A Elizabeth, por tu cariño, tu apoyo, y por la luz que de otro modo no brillaría para mí.*

*A todos mis profesores, en especial al Profe Ray y al Maestro Mario, por su vocación de hacerme un hombre menos ignorante, por todo lo que me enseñaron y también por lo que no.*

*A la UNAM, por darme los medios para terminar esta etapa de mis estudios y comenzar con la siguiente.*

*Agradecimientos al M. en I. José Alberto Cruz Tolentino por su apoyo en la realización de este trabajo.*