



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

“DISEÑO DE UN GENERADOR DE FUNCIONES”

**T E S I S**

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

PRESENTA:

**HIRATA HERNÁNDEZ KENJI DANIEL**

Director de Tesis:

M.I. Miguel Ángel Bañuelos Saucedo

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F. 2010

## Agradecimientos

Primero que nadie, tengo que agradecer a mis padres Adrian Hirata Iwasaki y Rosaura Hernandez Monroy: por siempre haberme apoyado a lo largo de mi vida en mis proyectos, por soportarme por tanto tiempo, que he de admitir es una tarea titánica, por reprenderme siempre que es y será necesario, por todos los caprichos que me cumplieron, por todos los conocimientos que me brindaron, su gran tarea como padres y por supuesto su gran amor que siempre me han mostrado.

A la UNAM que me otorgó una gran formación técnica, científica y humana, ofreciendo siempre una gran variedad de actividades académicas, culturales y deportivas, entre tantas que permiten el desarrollo de México como un país más completo.

Al CCADET que me ofreció la oportunidad de realizar este trabajo de tesis dentro de sus instalaciones, así como a mi director de tesis Miguel Ángel Bañuelos por su apoyo, tutela y dirección a lo largo de este periodo. Sin olvidar, a los maestros dentro del laboratorio: Sergio Quintana, José Castillo y Ricardo Damián a los que siempre pude recurrir por consejo, asesoría, y siempre aportaron humor al laboratorio. De la misma manera agradezco a Gabriel y Carlos que me ayudaron a realizar este proyecto.

También tengo que agradecer a mis amigos por estar conmigo en los momentos alegres y amargos de mi vida; todos ustedes son muy importantes para mí, pero los intentaré agrupar esperando que esto no ofenda a ninguno, ni les de una idea equivocada.

Harus, Aemi, Midori, Pepe, Tato, Danny, Akira, Haydee y Mario, gracias porque aun siendo familia, siempre me han mostrado que son grandes amigos, siempre estando dispuestos a ayudarme en cualquier situación, o salir de fiesta. Es genial tenerlos en mi vida. Por supuesto, agradezco también a todos mis tíos, que también sé que siempre han estado con ayuda o chistes, para mejorar las cosas.

Pancito, Kino, Armi, Confi y Yañez, ustedes me han aportado la porción de diversidad que considero tan importante en mí. Siempre teniendo ideas locas y divertidas, hemos pasado grandes momentos juntos; mostrándome que la mejor forma de ver las cosas malas es con ironía y una sonrisa en la cara.

Martha, Polo y Minel, gracias por siempre ayudarme a regresar a la sensatez, mostrarme el camino más conveniente en mi vida, y todas las veces que me han soportado en mis mala-copas y desfiguros. Siempre estando para ofrecer un sabio consejo.

Rorro, Cabe, Jerry, Elis y Puchis, gracias por siempre ser el mal ejemplo tan divertido en mi vida. Todas las aventuras que hemos vivido son irremplazables. Gracias por todas las veces que en han cuidado en estado inconveniente.

Fercho, Mariana, Viv, Quiroz, Arturin, Cesar, Stef, Eros y Nando. Gracias por siempre haberme hecho más amena mi estancia en la Facultad, dándome siempre una gran amistad y aceptando a hacer tonterías y ocurrencias conmigo.

Y al final, pero no última a Stephanie, por todo su apoyo, por siempre haberme apurado, y tantas cosas que agradecerle...

No me imagino mi vida sin alguno de todos ustedes, forman una gran parte de mí, no encuentro una mejor forma de agradecerlos, pero sepan que siempre podrán encontrar en mí un amigo dispuesto a ayudar. Gracias.