



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

## ***AHORRO DE ENERGÍA EMPLEANDO VARIADORES PARA EL CONTROL DE MOTORES***

*Tesis para obtener el título de Ing. Eléctrico-Electrónico.*

***PRESENTA:***

*Roberto Guzmán Gutiérrez*

*Edgar Vázquez Orduña*

*Director de tesis:*

*Ing. David Vázquez Ortiz.*



A nuestra familia, por ser nuestro sustento y principal fuente de enseñanza.

A la UNAM, por todo aquello que nos brindó para forjar nuestra profesión.

A todos aquellos que compartieron con nosotros este gran proyecto. Esta obra es el resultado de su apoyo, cariño y compañía.