



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

“ EFECTO DE LAS DEFORMACIONES POR CORTANTE  
EN LOS DIAGRAMAS MOMENTO-CURVATURA  $M-\phi$  DE  
SECCIONES DE CONCRETO REFORZADO Y SUS  
IMPLICACIONES EN LA EVALUACIÓN Y DISEÑO  
SÍSMICO DE ESTRUCTURAS ”

## TESIS

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:

**INGENIERO CIVIL**

PRESENTA:

**HERLINDO MÉNDEZ ROMERO**

TUTOR:

**DR. A. GUSTAVO AYALA MILIÁN**

México D.F mayo 2011



## **Agradecimientos**

*Agradezco a Dios por permitirme seguir en el camino, porque sin su bendición y ayuda todo lo que he logrado no hubiera sido posible; a mi familia por su cariño y apoyo incondicional; a mis verdaderos amigos.*

*A mis profesores, entre ellos a mi Director de Tesis el Dr. Gustavo Ayala Millian y al Dr. Gelacio Juárez Luna, porque realizan una noble labor impartiendo sus conocimientos y han dejado y siguen dejando una huella imborrable en mí y porque son un ejemplo a seguir, por permitirme formar parte de su equipo de trabajo por su apoyo y asesoría académica brindada durante mi estancia en el Instituto de Ingeniería, por la paciencia y dedicación mostrada.*

*A mis compañeros de cubículo al M.I. Marco Antonio Escamilla y en especial por su valiosa ayuda al M.I. Hugo castellanos y al M.I. José Barradas, por brindarme su amistad y compartir sus conocimientos sin esperar nada a cambio. Por último agradezco al Instituto de Ingeniería y a CONACYT por la beca otorgada durante la elaboración de la presente tesis.*

---