

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES**

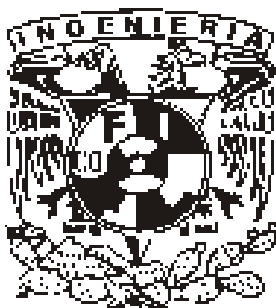
**SIMULACIÓN DE LA CUANTIZACIÓN VECTORIAL  
EN UN SISTEMA DE COMUNICACIONES**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES**

**PRESENTA  
RAMÍREZ GUTIÉRREZ EMMANUEL**

**ASESOR  
DR. MIGUEL MOCTEZUMA FLORES**



**MÉXICO, D.F.**

**2010**

# **SIMULACIÓN DE LA CUANTIZACIÓN VECTORIAL EN UN SISTEMA DE COMUNICACIONES**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

*A mi familia, que a lo largo de estos años  
nunca dejó de confiar en mí...*

*A la UNAM por darme la oportunidad y el orgullo  
de pertenecer a esta honorable Universidad.*

*A mis profesores que a lo largo de estos años  
ayudaron a mi formación y siempre brindaron su conocimiento.*

*A mis amigos que siempre compartieron  
los buenos y malos momentos conmigo.*

*Al Dr. Miguel Moctezuma, por haber  
confiado en mí para la realización de este trabajo.*



La presente tesis fue financiada mediante beca recibida del PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, PAPIIT, proyecto IN104708.