



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

MOLUSCOS DEL CÁMBRICO (HYOLITHIDA, SYSSOIV,  
1957) DE SAN JOSÉ DE GRACIA, SONORA.  
CONSIDERACIONES BIOESTRATIGRÁFICAS,  
PALEOECOLÓGICAS Y PALEOGEOGRÁFICAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO GEÓLOGO

P R E S E N T A:

ADRIAN HUERTA RUIZ

DIRECTORA DE TESIS: DRA. BLANCA ESTELA BUITRÓN SÁNCHEZ



MÉXICO D.F. CD. UNIVERSITARIA, NOVIEMBRE 2011

*Adrián Huerta Ruiz*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA**

**“MOLUSCOS DEL CÁMBRICO (HYOLITHIDA, SYSSOIV, 1957) DE SAN JOSÉ DE GRACIA, SONORA. CONSIDERACIONES BIOESTRATIGRÁFICAS, PALEOECOLÓGICAS Y PALEO GEOGRÁFICAS”**

TITULACIÓN POR EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:  
**HUERTA RUIZ ADRIÁN**

JURADO DEL EXAMEN PROFESIONAL:

PRESIDENTE: DRA. SILVIA ELIZABETH RIVERA OLMOS \_\_\_\_\_

VOCAL: DRA. BLANCA ESTELA BUITRÓN SÁNCHEZ \_\_\_\_\_

SECRETARIO: MTRO. EMILIANO CAMPOS MADRIGAL \_\_\_\_\_

1ER SUPLENTE: DR. JORGE NIETO OBREGÓN \_\_\_\_\_

2DO SUPLENTE: ING. JUAN JOSÉ MEDINA ÁVILA \_\_\_\_\_

## **Agradecimientos**

Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Ingeniería.

Instituto de Geología.

Al proyecto CONACYT No. 24895 “Sonora y las facies carbonatadas de plataforma de la margen austral del Cratón Norteamericano”.

Al Dr. Emilio Almazán Vázquez, q. e. p. d. por su tiempo y dedicación

Agradezco especialmente a mi directora de tesis Dra. Blanca Estela Buitrón Sánchez y a los miembros del jurado: Dra. Silvia Elizabeth Rivera Olmos, Mtro. Emiliano Campos Madrigal, Dr. Jorge Nieto Obregón e Ing. Juan José Medina Ávila, por su tiempo y sus valiosas sugerencias.

## **Dedicatorias**

*A mi madre, porque eres la mujer más noble y tierna.*

*A mi padre, un ejemplo de lo que implica perseguir las convicciones.*

*A mi hermano Ángel, mi amigo, por tu confianza y la alegría que transmites.*

*A mi abuela Margarita, porque tuvo el generoso acto de confiar en mi, gracias por enseñarme a compartir.*

*A mi abuela María Luisa (o Ana Luisa), por siempre estar atenta en mis visitas a Puebla y tenerme una historia nueva para sorprenderme.*

*A mi abuelo Manuel, una fuente de inspiración, disciplina y trabajo honrado.*

*Al Dr. Alfredo, mi amigo, mi familia y sobre todo un gran ser humano.*

*A mi hermano Andrés.*

*A la Dra. Blanca, infinitas gracias, por su paciencia, su dedicación, su tiempo, sus enseñanzas y su generosidad.*

*A mis amigos Armando y Jesús.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Ingeniería y a mis maestros.*

*A todos los que contribuyeron y no menciono, amigos, familia y compañeros, muchas Gracias.*