

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

“CARACTERIZACIÓN PETROGRÁFICA Y GEOQUÍMICA DEL CAMPO VOLCÁNICO DE
SANTIAGO TETLAPAYAC-EL TEPOZÁN-SANTA CRUZ, HIDALGO”



TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO GEÓLOGO

PRESENTA:

JUAN CARLOS CORREA TELLO

DIRECTOR DE TESIS: **Dr. RAYMUNDO G. MARTÍNEZ SERRANO**

México D. F., Marzo 2011



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México mi alma mater.

A mis padres Jocabeth y José, a quienes les debo todo lo que soy y algún día llegare a ser. En todo momento los llevo conmigo.

A mis hermanos Humberto, Rosa y Roberto, mi prima Rosdaly y mi hermano adoptivo Juan Carlos que a su manera han sabido apoyarme y motivarme a lo largo de la vida.

Al Dr. Raymundo Gerardo Martínez Serrano, por permitirme ser parte de su proyecto, por las largas jornadas de asesorías y consultas, por el conocimiento transmitido, su paciencia, pero sobre todo por brindarme su amistad y confianza.

Agradezco al proyecto DGAPA-PAPIIT No. IN118909-3, que gracias a el se pudo realizar el pago de los gastos de laboratorio, así como las salidas de campo. También me gustaría extender un agradecimiento al Instituto de Geofísica de la UNAM por el apoyo económico brindado por medio de una beca (2010) para la elaboración de este trabajo.

A la maestra Gabriela Solís Pichardo, por su ayuda en los análisis isotópicos que se realizaron en el Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica y por su asesoría técnica. Al Ing. Teodoro Hernández Treviño por las facilidades prestadas para el uso del equipo de molienda y trituración del Instituto de Geofísica. A la química Patricia Girón García y Santiago Avilés por su ayuda en la elaboración de los análisis de Fluorescencia de Rayos X.

A los profesores de la Facultad de Ingeniería, Ing. Germán Arriaga García, Dr. Carlos Eduardo Garza González Vélez, Ing. Miguel Ángel Ruvalcaba Sepúlveda y M.C. Juana Elia Escobar Sánchez quienes fungieron como sinodales de este trabajo. Me gustaría agradecerles por sus atinados comentarios y correcciones que enriquecieron esta tesis.

A mis compañeros de clase y a los profesores de la Facultad de Ingeniería, UNAM que me acompañaron y compartieron su conocimiento a lo largo de mi formación profesional dentro de la Universidad.

A la M. en C. Gloria Patricia García Tovar, por su amistad, su ayuda académica, su apoyo en las salidas de campo, su paciencia e interés que mostro a lo largo del desarrollo de esta tesis.

A Sac-Nicté Valadez, Karla Juárez, Yanin Núñez y Perla Serrano por brindarme su amistad y ser un excelente grupo de trabajo, que compartió sus conocimientos conmigo y me brindo su amistad y motivación para realizar este trabajo.

Especialmente me gustaría agradecer a mis amigos y colegas Marcos Corro, Mónica Rodríguez, Miguel Cruz, Héctor Pale, Javier Villegas, Paco Ruíz, Alonso Barriga, Mónica Pérez, Diana Flores, Marcelo Godefroy, Mildred Zepeda (y familia), Felipe Mitre, Arturo Morales, Saúl Solís, David González, Osvaldo Álvarez, Paris Urban (†), Martín Corona, Lizbeth García, Ricardo Díaz, Emmanuel Cervantes, Mayra Cuellar, Mario Centeno, María Velázquez y a todas aquellas personas con las que compartí momentos especiales a lo largo de la carrera. Por todos los momentos y recuerdos que compartimos dentro de las aulas y fuera de ellas. Gracias por su amistad y hermandad.

A mis amigos de la Escuela Nacional Preparatoria No. 9, Gabriel Durán, Daniel De la Parra, Daniel Cabrera, Guillermo Ayala, Margarita Serrano, Erasmo Villagra, Guillermina Sánchez, Nalleli Enciso, Angélica Estrada, Román Ojeda, Daniel Sánchez y Samuel Velásquez, por su incondicional amistad y su apoyo en cada momento desde que los conozco.

Y a esa personita tan especial que tuve el privilegio de conocer este año.