



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Metodología para la generación de objetos de conocimiento en
el enfoque de educación a distancia**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
INGENIERO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO**

PRESENTAN:

**Ana Lucía Hernández Vásquez
Carlos Alberto Velázquez Martignon**

DIRECTOR DE TESIS:

M. I. Ricardo Garibay Jiménez



México, D. F., 2010.

Agradecimientos.

Se agradece al Proyecto PAPIIME PE102206 por los recursos asignados para la realización de esta tesis.

Agradecimientos.

A mis padres, Lucía Vásquez y Félix Hernández, por darme la vida, por su amor y por apoyarme en cada paso. Les debo todo lo que soy y aún más.

Gracias Mamí por cuidarme, por escucharme, por preocuparte por mí, por impulsarme a seguir luchando, por tus consejos y por estar siempre a mi lado. Eres la más grande bendición en mi vida.

Gracias Papí por enseñarme el camino, por tu apoyo y consejos, por luchar por nuestro bienestar, por dar alegría a mi vida y por enseñarme, con tu ejemplo, que nada es imposible y que los sueños se hacen realidad. Eres y serás siempre mi ídolo.

A mis hermanos, Erik, David y Miriam. Me han acompañado en el camino y han compartido su vida conmigo. Se que gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí. De verdad que no imagino mi vida sin ustedes.

A mi prima, Patricia Mancilla. Has sido mi hermana y mejor amiga. Gracias por escucharme, por echarme porras y por estar siempre en los buenos y malos momentos de mi vida.

A mi abuela, Flora Hernández, por sus consejos, enseñanzas e inculcarnos el espíritu de superación y lucha.

A mis tíos por todo su apoyo, consejos y enseñanzas. Gracias a Yolanda Barrera, Gonzalo Mancilla, José Asunción Hernández y María de los Ángeles Medellín, su apoyo me permitió llegar hasta aquí.

A la familia Velázquez Martignon, por abrirme las puertas de su casa y brindarme su apoyo.

A mis sobrinos, Johan, Lalito, Manuel, Hiromy y Michael, por llenar de felicidad mi vida con su inocencia y alegría.

A mis maestros por compartir sus conocimientos, experiencias y consejos.

A mis amigos y compañeros de equipo en la escuela: Ángeles, Donaji, Ceci, Natalia, Gaby, América, Paco, Iván y Gustavo. Su amistad, compañía y esfuerzo me han permitido llegar hasta aquí.

A Ricardo Garibay por su confianza y apoyo. Gracias por creer en nosotros y darnos la oportunidad.

A Lidia Delgado Hernández por su confianza, apoyo y consejos. Esta tesis no la hubiéramos podido presentar sin tu apoyo.

A Carlos Alberto Velázquez Martignon. Gracias por tu amor, paciencia, comprensión, apoyo, compañía y esfuerzo. Eres y serás siempre parte fundamental en mi vida. Gracias por estar siempre a mi lado. Te amo.

Ana Lucía Hernández Vásquez.

Agradecimientos.

A mis padres, Marco Antonio Velázquez Morales y Guillermina Martignon Rosales, por darme lo mejor de sí mismos para poder llegar a donde ahora estoy, por animarme a seguir, por cuidarme... este trabajo es resultado de su esfuerzo;

A mis hermanos Julio César, Andrea y Mara, a mi cuñada Mildret y a mis sobrinos Hiromy y Michael, por soportar mis locuras y mis desvelos, por quererme aunque no me entiendan, por todos los detalles que tienen conmigo;

A mi tío Alfredo Velázquez Morales, por apoyarme cuando lo necesité, por darme herramientas que aún hoy me sirven;

A mis compañeras Donají Martínez Hernández y Ángeles Maldonado Susano, las mejores compañeras que pude tener en la facultad, ¡son geniales!, gracias por su amistad, por estar siempre juntos. Merci beaucoup!

A Luis Ángel "Tenshi" Contreras Toledo, magnífico amigo en disfraz altermundista, gracias por todo tu apoyo, tanto académico como personal. ありがとうございます!

Y por último, pero no por eso menos importante, a Ana Lucía Hernández Vásquez. Sin ti, sin tu esfuerzo, este sueño no se habría hecho realidad. Gracias por dejarme compartir el camino contigo, por ser mi apoyo, mi compañera, mi todo. Gracias por estar conmigo para seguir soñando juntos. Te amo.

Carlos Alberto Velázquez Martignon.