



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

Facultad de Ingeniería

*SISTEMA DE HUELLA DIGITAL PARA EL  
REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA D.C.B.*

## TESIS

Que para obtener el título de:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Presenta:

**CÉSAR ALEXEI CARRIZALES MAYORGA**

Directora de tesis:

**M. en E. ROSALBA RODRÍGUEZ CHÁVEZ**



México, D.F.

2011



## **Agradecimientos**

### **A Dios:**

Porque en todo momento me ha guiado por medio de la inspiración que me brinda, por su amor incondicional y por la sabiduría que me brinda cada día.

### **A mi novia y futura esposa Candy Navarrete:**

A la mujer más hermosa, gracias por tu apoyo, por tu paciencia, por acompañarme en este camino tan ajetreado para lograr este trabajo. Porque me inspiras y eres mi todo, porque quiero caminar el sendero de la vida contigo y ya hemos comenzado. Siempre tuyo, siempre mía, siempre nuestro.

### **A mi mamá Rocío Mayorga:**

Este trabajo es para ti mami porque gracias a tú amor, a tú cariño, a tus desvelos he llegado hasta ésta, la primera cumbre de mi vida. Gracias por tú apoyo incondicional, por tus palabras de vida, de amor, porque me guías y rectificas mi camino cuando estoy desorientado.

### **A mi papá Adelaido Carrizales:**

Este trabajo también es para ti papi, porque con tú enseñanza he aprendido a que todo es posible, a que no hay que tenerle miedo a la vida, hay que enfrentarla. Gracias por tus consejos y por tu amor.

### **A mi hermana Mayda Carrizales:**

Porque me has dado tu compañía toda la vida, por las alegrías que me has dado, por las lecciones de vida que hemos aprendido juntos, porque eres la peque y siempre me enseñas cosas nueva.

**A mis abuelos Trinidad Mayorga, María de la Luz Hernández y Martina Ceballos:**

A ustedes mis abuelitos. A mi abuelito que ahora desde el cielo me está guiando, gracias por otorgarme el don de la felicidad. A mi abuela Luz por ser un gran ejemplo de lucha y amor por la vida. A mi abuelita Martina por creer en mí y en mi fuerza para seguir adelante.

**A mis tías y primos:**

Gracias a todas mis tías y primos por sus consejos. A mi primo Humberto Carrizales porque gracias a sus enseñanzas y divertidos experimentos, tome la decisión de seguir el camino de la ingeniería.

**A mis grandes amigas Berenice Hernández y Miriam Pavón:**

Gracias amigas con ustedes recorrí este largo camino, que fue la carrera, ustedes me enseñaron y seguirán enseñando toda la vida, gracias por su apoyo y su confianza.

**A mis magníficos amigos Enrique Paredes, Jorge Velázquez y Ramón Aguirre:**

Amigos incondicionales de la carrera y de la vida, gracias por todos esos momentos de felicidad y por su apoyo en todo momento.

**A mi amiga Paulina Rangel y a mi amigo Edher Guevara:**

Ustedes mis amigos CCHros, mis amigos de toda la vida, gracias por ser ustedes, por su sinceridad, por su amor y su fuerza.

**A mi asesora Rosalba Rodríguez, a mi actual jefa Artemisa Pedroza, a mi exjefa Rosario Barragán y a mi maestra Laura Sandoval:**

Cada una de ustedes han marcado mi vida de diversas formas, han sido de gran importancia en mi formación profesional y han aportado muchísimo a mi crecimiento personal, gracias por su tiempo, por su bondad pero sobre todo por su amistad.