



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA  
MEJORA DEL PROCESO DE BOLSEADO**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTAN:  
QUIJADA BARSALLO LYDDA ZAMAHARA  
VEGA GROGNARD HUMBERTO**

**DIRECTOR DE TESIS:  
BILLY ARTURO FLORES MEDERO NAVARRO**

**MÉXICO D.F.**



Agradecimientos de Lydda Z. Quijada B.

Dios permitió que llegará hasta este momento, por eso agradezco:

### **A mi familia:**

Por el apoyo que me han dado a lo largo de todo este tiempo, porque a pesar de las diferencias que se puedan tener, su apoyo y amor es incondicional y que gracias a sus consejos he llegado a ser la persona que soy.

- *“La familia es base de la sociedad y el lugar donde las personas aprenden por vez primera los valores que les guían durante toda su vida.”* **Juan Pablo II**
- *“La familia es un complemento nuestro, complemento mayor que nosotros, anterior a nosotros y que nos sobrevivirá con lo mejor de nosotros.”* **Alphonse de Lamartine**

### **A mis amigos:**

A lo largo de nuestra vida, llegan muchas personas, unas nos dejan una enseñanza, otras pasan sin dejar una huella, sin embargo he de agradecer por aquellas personas que si dejaron su huella he hicieron que fuera mejor persona con sus comentarios, que me apoyaron y que me ofrecieron una amistad, que han estado conmigo en las buenas y en las malas, y que algunas a pesar del tiempo y la distancia, sé que siguen ahí, por eso:

- *“Si hay algo que he aprendido, es que la piedad es más inteligente que el odio, que la misericordia es preferible aún a la justicia misma, que si uno va por el mundo con mirada amistosa, uno hace buenos amigos.”* **Philip Gibbs**

### **A la vida:**

He tenido momentos buenos y malos, pero agradezco por todos esos momentos tan gratos y felices, que las personas que quiero me han hecho pasar, porque al final es lo que recordamos y nos saca una sonrisa al final del día.

- *“Los momentos más felices que mi corazón conoce son aquellos en que derrama su afecto sobre unas cuantas personas estimadas.”* **Thomas Jefferson**

Agradecimientos de Humberto Vega:

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional, siempre presentes en mi desarrollo intelectual, humano y espiritual.

A mis profesores, por sus enseñanzas por los retos y crecientes desafíos a lo largo de mi camino profesional

Y a mis amigos, por acompañar y compartir conmigo este camino, logrando salir abantes mediante el trabajo en equipo... y fraternidad.

A Lydda por ser mi compañera en esta etapa tan importante.