



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE INGENIERÍA

Estrategia y ejecución de la validación del proceso de
ensamble de una aguja hipodérmica

**REPORTE DE TRABAJO
PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

P R E S E N T A:

GUSTAVO ALEJANDRO ZÁRRAGA LÓPEZ



TUTOR:
ING. GUADALUPE DURÁN ROJAS

Dedicatoria

A mis hermanos Daniel, Gabriela y Fernanda. En cada momento, en cada paso, en cada logro conseguido siempre estuvieron en mi mente. Hoy más que nunca quiero para ustedes, no los mismos, sino los más grandes éxitos... ahora les toca a ustedes.

A Diana, Ana, Paz, Pilar y Mauricio. Mi joven familia. Fueron de alguna manera un impulso mas para cerrar este ciclo.

A mis amigos, Gerardo, Juan Carlos y David; por quitarme el tiempo y regalarme su amistad.

A mi querida Adriana Estephanie Zaragoza Beltrán. Por mostrarme con todas esas discusiones el interés hacia las validaciones y reafirmar mi amor hacia la ingeniería. Sin duda has sido mi mejor sparring. A ti porque tu camino fue duro, sin embargo creciste y me obligaste a crecer junto a ti, juntos, como compañeros, amigos y pareja.

A mi madre, a mi padre. Fueron mi más grande motor y motivo. Me enseñaron bien y me mostraron el camino. Hoy puedo estar seguro de que no defraude su confianza. Me siento agradecido y profundamente afortunado por tenerlos a mi lado. Los amo.

Panchita, chato: ¡Lo logramos!

*Ustedes me dicen entonces que tengo que perecer,
como también las flores que cultivé perecerán.
¿De mi nombre nada quedará,
nadie mi fama recordará?
Pero los jardines que planté, son jóvenes y crecerán...
Las canciones que canté, ¡cantándose seguirán!*

*Huexotzincatzin
Príncipe de Texcoco, 1484.*

Agradecimientos

A mi gran y querida Universidad Nacional Autónoma de México. Nuestra universidad. Por brindarme la oportunidad de estudiar en sus aulas. Las enseñanzas y actitud hacia la vida que aquí aprendí son invaluable. Gracias.

A mi Facultad de Ingeniería por forjar mi carrera profesional. Al excelente profesorado que en ella imparten su cátedra. Difícilmente podré encontrar un lugar tan arduo y duro para estudiar, pero también tan lleno de satisfacciones. Gracias.

A la ingeniera Guadalupe Durán Rojas por su apoyo y orientación en la realización de este trabajo.

Un especial reconocimiento al ingeniero Oscar A. Juárez, por brindarme el apoyo y haber depositado su confianza en mí encomendándome la tarea descrita en este trabajo. Mil Gracias.

A mis abuelos, Flor y José. Por su apoyo incondicional. Gracias.

A mi familia; Carmen, Alfonso, Jesús, Eduardo y Francisco. Gracias por todo el apoyo sincero que cada uno de ustedes me brindo a lo largo de todos estos años.

A Ofelia, Antonio e Isabel. Gracias por haber sido pilares en mis momentos más grises.

En general a todos aquellos con quienes compartí la carrera y que en algún momento me brindaron alguna clase de apoyo. Gracias.