

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA

VALPARAISO- CHILE

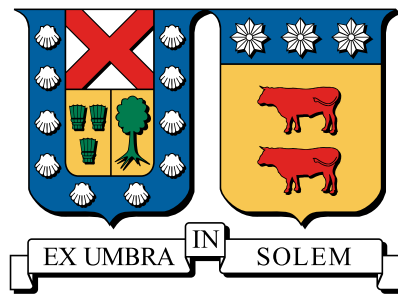
“ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO DE FATIGA PARA EL MATERIAL ABS IMPRESO EN 3D”

Sebastián Orlando Cueto del Fierro

Ingeniería Mecánica Industrial

Julio - 2019

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIRIA MECÁNICA
VALPARAISO- CHILE



**“ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO DE FATIGA PARA EL
MATERIAL ABS IMPRESO EN 3D”**

SEBASTIÁN ORLANDO CUETO DEL FIERRO

Memoria de Titulación para optar al título de
Ingeniería Mecánica Industrial

Profesor Guía: Phd. Alejandro Pacheco Sanjuan

Profesor Correferente: Dra. Sheila Lascano Farak

Marzo - 2019

TITULO DE LA TESIS:

**“ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO DE FATIGA PARA EL
MATERIAL ABS IMPRESO EN 3D”**

AUTOR:

Sebastián Orlando Cueto del Fierro

TRABAJO DE TESIS, presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de
Ingeniería Mecánica Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Phd. Alejandro Pacheco Sanjuan

Dra. Sheila Lascano Farak

VALPARAISO, CHILE- 2019

The more we learn about the world, and the deeper our learning, the more conscious, specific, and articulate will be our knowledge of what we do not know, our knowledge of our ignorance. For this, indeed, is the main source of our ignorance — the fact that our knowledge can be only finite, while our ignorance must necessarily be infinite

Karl Popper

Agradecimientos

Quiero agradecer enormemente a todas las personas que fueron parte de este largo proceso de tesis y en general a todas aquellas que me influenciaron directa e indirectamente a lo largo de mi vida. Sus influencias se manifiestan en mayor o menor medida en cada una de los parrafos de este trabajo.

Especialmente quiero agradecer a mis grandes amigos Laura, Sebastián y Pablo por todos los buenos momentos compartidos dentro de la universidad, por hacer de esta, una etapa inolvidable dentro de mi vida y por permitirnos el cuestionamiento constante de nuestras conductas, logrando así la mejora continúa de nosotros mismos como persona con el fin de alcanzar en el futuro una sociedad mas igualitaria, solidaria y libre.

Evidentemente, también agradecer a mi madre, a mi padre, por fomentarme desde niño una curiosidad permanente a los fenómenos que me rodean, a mis hermanos Iván y Raúl, y a Fabián los cuales fueron testigos y soportaron mis excentricidades viviendo bajo el mismo techo y fueron también conejillos de india de mis innumerables experimentos culinarios y también a mis pequeñas medias hermanas Amaya y Maite.

Quiero agradecer a todas las personas que tuve el privilegio de conocer y compartir dentro de la universidad en diversos contextos y que fomentaron mi desarrollo como profesional integral. A mis compañeros y compañeras de carrera, a mis amigos y amigas con las que participé dentro de la política universitaria, a la vocalía de género, a las grandes personas con la que conformamos el Centro de Alumnos de Mecánica 2015, a mis compañeros de banda, al Club de Música UTFSM, a los voluntarios y voluntarias del taller de robótica y a todas aquellas personas que hacían que el día a día dentro de esta universidad fuera menos monótono y mas liberador.

Del mismo modo, quiero dar agradecimientos especiales a mis profesores de mecánica de fluidos y turbulencia, profesor Alex Flores, Carlos Rosales y Romain Gers, por la paciencia y por permitirme recibir el conjunto de conocimientos que, por una parte forman el núcleo en el que se sustenta esta tesis y que, por otra, me permitieron descubrir la belleza, los desafíos y los misterios de esta área.

Finalmente agradecer a la universidad y a la Dirección de Posgrado y Programas por

la preocupación constante y el financiamiento que permitieron mi mantención a través de este trabajo.

Abstract

Resumen

Índice general

Agradecimientos	7
Abstract	10
Resumen	12
1. Introducción	17
2. Estado del Arte	18
3. Marco Teórico	19
4. Weather Research and Forecast (WRF)	20
5. Metodología	21
6. Resultados	22
7. Conclusiones	23
A. Incorporación de Bases de Datos de Alta Resolución	24

Índice de figuras

Índice de cuadros

Capítulo 1

Introducción

El presente trabajo de título está enmarcado en el proyecto del análisis de una prótesis transtibial impresa en 3D. A través del proyecto se busca conocer el comportamiento mecánico de la prótesis y, de esta forma, lograr predecir su vida útil.

Capítulo 2

Estado del Arte

Capítulo 3

Marco Teórico

Capítulo 4

Weather Research and Forecast (WRF)

Capítulo 5

Metodología

Capítulo 6

Resultados

Capítulo 7

Conclusiones

Apéndice A

Incorporación de Bases de Datos de Alta Resolución