

TESIS DE DOCTORADO (Profesor Co-Guía).

1. “*Multistage stochastic capacitated discrete lot-sizing with lead times: problem definition, complexity analysis and tighter formulations*”. Tesis para optar al grado académico de **Doctor en Informática**, Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas – PEDECIBA, Instituto de Computación, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, en Co-Guía con Héctor Cancela B. Montevideo, Uruguay, Marzo 2020. (Carlos E. Testuri)

TESIS DE MAGÍSTER (Profesor Guía).

1. “*Carteras óptimas de inversión: Programación Lineal en la toma de decisiones en Mercados Accionarios*”. Tesis para optar al grado académico de **Magíster en Gestión Empresarial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Agosto 2008 (Francisco Rivera).
2. “*Optimización de las medidas de gestión en la pesquería de langostino colorado, pleuroncodes monodon (h. milne edwards, 1837) y langostino amarillo (cervimunida johni porter 1903) en Atacama y Coquimbo*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Gestión Ambiental**, Universidad Católica del Norte. Coquimbo, Mayo 2011 (Nuxia Espinoza F.).
3. “*Delineación de zonas de manejo rectangular en agricultura usando el método de generación de columnas*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Septiembre 2014 (Linco Ñanco Mercado).
4. “*Diseño de modelos de programación entera-mixta para la planificación de la producción en una empresa de cárnicos bajo un contexto de cadenas de suministro*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Enero 2015 (Matías Gripe Salinas).
5. “*Exploración de heurísticas primales en la resolución del problema de ruteo vehicular*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María, Noviembre 2015 (Simón M. Gómez).
6. “*Delineación de terreno en zonas de manejo rectangulares en agricultura bajo condiciones de incertidumbre*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Abril 2016 (José Luis Sáez T.)
7. “*Modelo de optimización matemática utilizado como herramienta de gestión para maximizar utilidades en un sistema tradicional de engorda bovina de la Décima Región de Chile*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Gestión y Tecnología Agronómica**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Julio 2016. (Marcelo Payahuala D.)
8. “*Modelado y nueva forma de resolución para un caso real del problema de reposición de estaciones de servicio con ventanas de tiempo*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso, Agosto 2016. (Pablo A. Villegas M.)
9. “*Programación de la producción a través de un modelo de programación entera mixta para una industria de bebidas no alcohólicas*”. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Agosto 2016. (Javier Cuzmar L.)
10. “*Resolución del problema de ruteo y asignación de espectro para redes ópticas elásticas, estáticas, sin conversión y con topología de anillo*”. Tesis para optar al grado de **Magíster**

en Ciencias de la Ingeniería Industrial, Universidad Técnica Federico Santa María. Valparaíso, Octubre 2016 (Cristóbal I. Meza V.)

11. *“Delineación de zonas rectangulares de manejo y planificación de cultivos bajo condiciones de incertidumbre en las propiedades del suelo”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Enero 2017 (Marcelo Véliz Alcaíno)
12. *“Modelo integrado de planificación y programación de cosecha”*. Tesis para optar al grado **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Septiembre 2019. (Lía C. Araneda G.).
13. *“Programa binivel para una cadena de suministros agroindustrial de dos etapas”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Noviembre 2019. (Cristian E. Urrutia Gutiérrez).
14. *“Delineación de zonas de manejo y rotación de cultivos con restricciones de adyacencia usando column-and-row generation”* Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Noviembre 2020. (Gabriel E. Zamora M.).
15. *“Coordinación del problema de planificación de cosecha en una cadena de suministro agrícola a través de un modelo binivel”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Abril 2021 (Patricio I. Vera Zuleta).
16. *“Despacho de buses eléctricos dado un plan de salidas e incertidumbre en los tiempos de viaje”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Diciembre 2021 (Karam Kharrat V.).
17. *“Un enfoque de solución conjunta para el problema de posicionamiento de regenerador y el problema de ruteo, asignación de espectro y formato de modulación para redes ópticas elásticas”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Abril 2023 (Claudio González Zuñiga).
18. *“Esquema basado en optimización para el problema de localización de sensores en agricultura de precisión”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Noviembre 2023 (Tiare B. Torres H.).
19. *“Modelado y Resolución de un Problema de Cosecha y Distribución de Fruta Fresca en Cadenas de Suministro Agrícolas Resilientes”*. Tesis para optar al grado de **Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial**, Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Mayo 2025 (Alejandro Contreras R.).
20. *“Descomposición de Benders en la resolución de un modelo de optimización binivel con múltiples seguidores para un problema de planificación y programación de cosecha”*. Tesis para optar al grado Magíster en Ciencias de la Ingeniería Industrial. Universidad Técnica Federico Santa María. Santiago, Agosto de 2025 (Carlos Villanueva Hernández).