**Magister en ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial**

**Propuesta de Tesis**

**Título:** Diseño de redes de cadenas de suministro de fabricación resilientes

*(Resilient manufacturing supply chain network design).*

**Resumen:**

La *resiliencia* de la cadena de suministro es la capacidad de la empresa para resistir, adaptarse y recuperarse de las perturbaciones con el fin de satisfacer la demanda de los clientes y garantizar el rendimiento esperado. Por perturbación entendemos un acontecimiento importante no planificado o imprevisto que puede afectar a la estructura o la dinámica de los sistemas. Por otro lado, el nuevo enfoque de la *fabricación como servicio* (MaaS) es un sistema de producción distribuido en el que los recursos (incluidos los datos y el software) se ofrecen como servicios, lo que permite a los fabricantes acceder a proveedores distribuidos a través de plataformas digitales para implementar sus procesos de fabricación. Este enfoque de los recursos de fabricación contribuye significativamente a la flexibilidad y capacidad de respuesta de la producción, permitiendo la producción bajo demanda para muchas categorías de productos con menores tiempo de respuesta.

Esta tesis pretende ampliar el estado del arte del problema del diseño de cadenas de suministro resilientes ([1], [2], [3]) proponiendo un modelo de optimización que pueda hacer frente a interrupciones que puedan cerrar uno o varios eslabones/nodos de la cadena de suministro considerando el entorno flexible de la cadena de suministro que ofrece MAAS, donde un nodo puede intercambiarse fácilmente por otro y que la cadena de suministro específica para cada pedido puede decidirse dinámicamente al recibir el pedido. Se considerará un enfoque de optimización robusta para modelizar las perturbaciones y sus correspondientes impactos.

**Palabras Claves:**

*Resilience, Supply chain network design, Robust Optimization.*

**Profesor Guía:** Fernando García

**Profesor Co-Guía:** Cristian Duran Mateluna

**Colaborador internacional**: Simon Thevenin, IMT Atlantique, Francia

**Correo electrónico:** cristian.duranm@usach.cl

**Referencias:**

[1] Aldrighetti, R., Battini, D., & Ivanov, D. (2023). Efficient resilience portfolio design in the supply chain with consideration of preparedness and recovery investments. Omega (United Kingdom), 117 . doi:10.1016/j.omega.2023.102841.

[2] Aldrighetti, R., Battini, D., Ivanov, D., & Zennaro, I. (2021). Costs of resilience and disruptions in supply chain network design models: A review and future research directions. International Journal of Production Economics, 235 . doi:10.1016/j.ijpe.2021.108103.

[3] Hosseini, S., Ivanov, D., & Dolgui, A. (2019). Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review , 125, 285–307. doi:10.1016/j.tre.2019.03.001.