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

**Propuesta de Tesis**

**Título:** Optimización estocástica para problemas de lot-sizing con remanufactura.

**Resumen:** Actualmente, las empresas productivas enfrentan una presión cada vez mayor por parte de los consumidores y los gobiernos para ser más responsables con el medio ambiente y mitigar el impacto medioambiental de sus productos. Una forma de lograr este objetivo, es remanufacturar los productos una vez que hayan llegado al final de su vida útil. Al reutilizar los materiales y componentes de los productos usados, la remanufactura contribuye a reducir las emisiones contaminantes, la explotación y el consumo de recursos naturales, haciendo que los procesos de producción sean más amigables con el medio ambiente.

En este contexto, esta propuesta tiene como objetivo desarrollar modelos matemáticos y algoritmos eficientes que permitan planificar las actividades de remanufactura bajo condiciones de incertidumbre. En particular, proponemos un modelo de programación estocástica de múltiples etapas en el que las decisiones de producción se pueden adaptar a medida que se disponga de nueva información sobre los parámetros inciertos. Este enfoque conduce a la formulación de programas lineales enteros mixtos de gran tamaño, los cuales no pueden ser resueltos a través de softwares especializados o requieren tiempos de cómputo prohibitivos. Por lo tanto, nuestra meta es desarrollar algoritmos eficientes que permitan resolver estos nuevos y desafiantes problemas en un tiempo de cómputo compatible con el uso industrial.

**Palabras Claves:** Programacion estocastica, lot-sizing, sistema de remanufactura,

**Profesor:** Franco Quezada

**Correo electrónico:** franco.quezada@usach.cl