

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN - CHILE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS MODELOS LOT
SIZING CON RESTRICCIÓN DE CAPACIDAD Y LOT
STREAMING PARA UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN 1/K
FLOW SHOP HÍBRIDO**

Por
Andrea Macarena Saldías Reyes

Profesor Guía:
Dr. Carlos Enrique Herrera López

Concepción, octubre de 2018

Tesis presentada a la

**DIRECCIÓN DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD DE
CONCEPCIÓN**



Para optar al grado de
MAGISTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

RESUMEN

ESTUDIO DE LA INTEGRACIÓN DE LOS MODELOS LOT SIZING CON RESTRICCIÓN DE CAPACIDAD Y LOT STREAMING PARA UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN 1/K FLOW SHOP HÍBRIDO

Andrea Macarena Saldías Reyes

Octubre 2018

PROFESOR GUÍA: **Dr. Carlos Enrique Herrera López**

PROGRAMA: **Magíster en Ingeniería Industrial**

Los sistemas avanzados de planificación de la producción, han recibido gran atención hace varias décadas. Esta problemática, busca encontrar soluciones eficientes para la integración de distintos niveles de decisión, mediante el uso de modelos de programación matemática. El procedimiento convencional desarrolla primero el nivel táctico (mediano plazo), y luego, el nivel operacional (corto plazo), obteniendo aproximaciones a las cantidades eficientes de producción. En este estudio se propone formular y comparar los modelos: *lot sizing* con restricción de capacidad, *lot streaming* para un sistema de producción 1/K flow shop híbrido y una integración de ambos, definido como modelo monolítico, con el objetivo de minimizar los costos y el makespan evaluando su factibilidad y la eficiencia computacional. Como resultado, en ambos procedimientos, se obtuvieron valores similares en los costos y makespan, sin embargo, el tiempo computacional del modelo monolítico disminuyó en un 58,1%, 85,6% y 74,3% en las instancias generadas, con respecto al enfoque convencional. El modelo monolítico propuesto mejora la eficiencia computacional obteniendo valores ajustados a la realidad de las cantidades a producir.

Palabras Claves: *Advanced Planning and Scheduling (APS), Capacitated Lot Sizing Problem (CLSP), lot streaming, flow shop híbrido.*