



NUM TFG: 424.19.21
Julio 2020

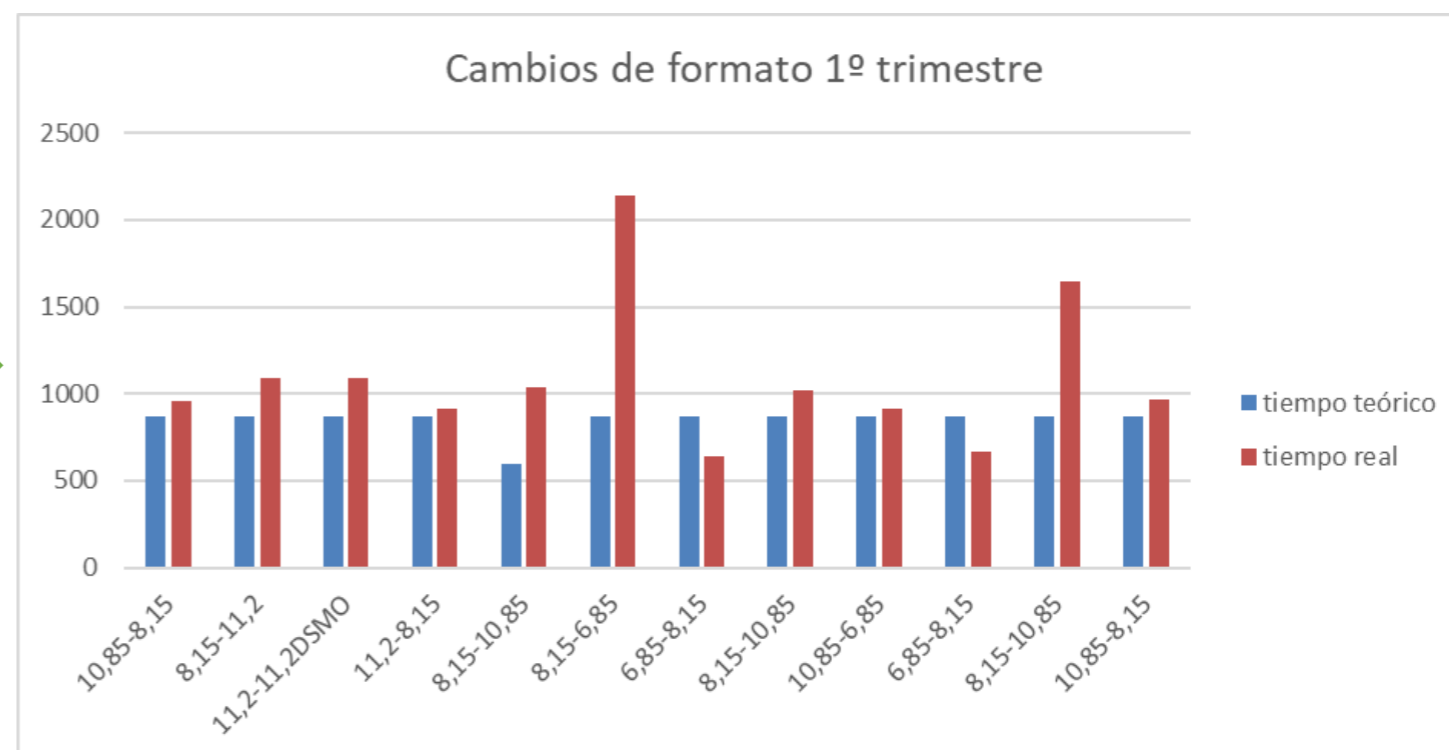
Grado de Ingeniería Mecatrónica

Autor: **Miguel de Gracia Ballesteros**
(Director: Juan Diego Jaria Gazol)

ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN

- Estudio del funcionamiento de la línea
- Estudio 1º trimestre paradas en la producción
- Estudio 1º trimestre cambios de formato
- Análisis y correcciones diarias en la línea

Optimización sobre los cambios de formato



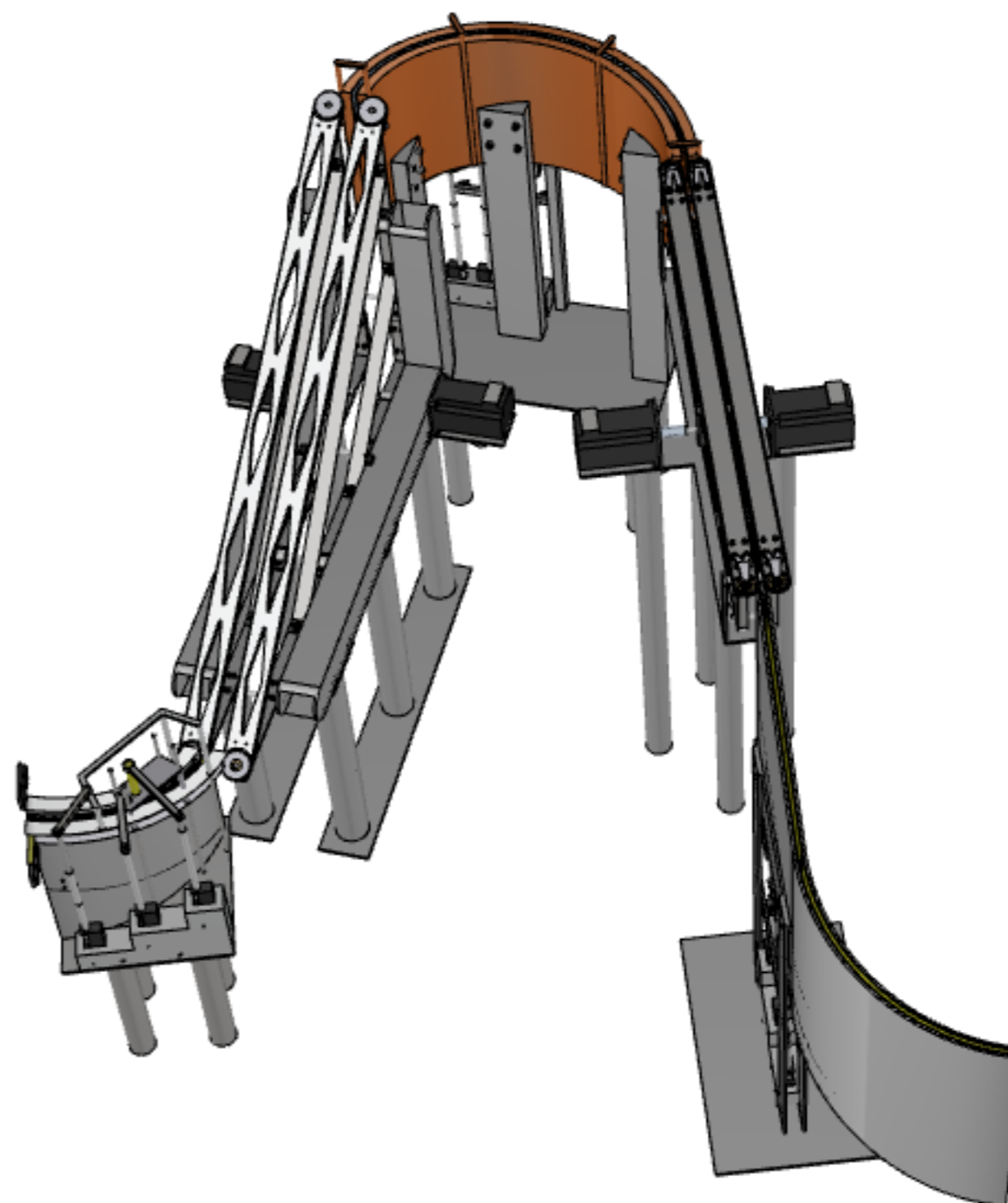
SELECCIÓN DE LA PARTE DE RECOGIDA DE LA LINEA PARA LLEVAR A CABO LA OPTIMIZACIÓN

AUTOMATIZACIÓN DE LOS UTILLAJES DE LOS 4 FORMATOS DE LA RECOGIDA

- Descomposición de la recogida en 5 conjuntos como la actual
- Clasificación de conjuntos según su morfología y tipos de utillaje
 - Carriles curvos, sin actuación para el transporte de jeringas
 - Carriles lineales, con actuación para el transporte de jeringas

DISEÑO DE LA RECOGIDA AUTOMATIZADA

- **Carriles lineales**
 - Actuación y control mediante motores que realizan un desplazamiento opuesto y horizontal de cada carril respecto del suelo
- **Carriles curvos**
 - Diseño de apilación de carriles que permiten la morfología existente, controlada mediante actuadores lineales



CONTROL DE LA AUTOMATIZACIÓN

- Uso de un PLC S7-300 como el actual en la línea
- Realización de cambios de formato automáticos mediante pantalla HMI
- Posibilidad de actuación manual de la recogida para ajustar los carriles si fuese necesario

CONCLUSIONES

- Se ha realizado la automatización basándose en la recogida actual y no se han aplicado técnicas de transporte anidado de jeringas enrejilladas por la tecnología y velocidad de la envasadora
- No se pretende mejorar los tiempos teóricos de cambio de formato, si no de liberar a los mecánicos para que puedan centrar ese tiempo en la envasadora que se encuentra en una sala aséptica, con la imposibilidad de moverse continuamente entre las dos partes de la línea, y así establecer tiempos reales de cambio de formato iguales a los teóricos.