

# PROYECTO-TRABAJO FINAL

## DISEÑO Y APLICACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES

Propuesta de mejora de las instalaciones  
de transporte automatizado de mercancías  
entre zonas de producción

Componentes del grupo:

Jorge Olabarrieta Salort

Amparo Tarazona Ferrandis

## Anexo 1. Evaluación CT-10 “Conocimiento de problemas contemporáneos”

La evaluación de la competencia 10 se llevará a cabo a partir del análisis crítico de los problemas contemporáneos relacionados con el trabajo de propuesta de mejora del sistema de mantenimiento de cargas en una empresa del sector agroalimentario.

Para alcanzar la máxima puntuación el desarrollo de la competencia transversal número 10, el presente anexo se articulará a partir de las siguientes preguntas motrices:

- Atendiendo a la tipología de trabajo final desarrollado en la asignatura DAEl, ¿con cuál de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se podría identificar el problema contemporáneo detectado en la empresa estudiada?
- Alguno de los problemas detectados en el análisis de las instalaciones de la empresa, ¿podría ser mejorado/optimizado mediante la implantación de los objetivos de la industria 4.0? En caso de ser así, ¿cuál de los retos sería aplicable?
- Proponer soluciones a los problemas contemporáneos detectados en el análisis de la empresa real sobre la que se ha desarrollado el trabajo final, atendiendo a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los retos de la industria 4.0
- En el caso de proponer alguna solución técnica o económica al problema detectado en la empresa analizada en el trabajo, atendiendo a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los retos de la industria 4.0, ¿se ha evaluado la viabilidad de las soluciones propuestas?

En relación a la primera pregunta, el análisis del proceso productivo de la empresa objeto de estudio se centró principalmente en la propuesta de mejora del sistema de mantenimiento de cargas para su optimización y sostenibilidad. Pese a que la instalación cuenta con un alto grado de automatización y optimización de los tiempos de procesado, tienen su principal cuello de botella en los sistemas de mantenimiento entre ciertos procesos productivos, lo que impide tener un sistema continuo desde la recepción hasta la expedición de la mercancía.

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el problema detectado está estrechamente ligado a:

- 8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico: puesto que el sistema actual de mantenimiento frena el aumento de la producción al constituir un cuello de botella muy importante del proceso productivo.
- 9. Industria, Innovación e Infraestructuras: es necesario invertir más en tecnología e innovación en las industrias manufactureras y agroalimentarias para fomentar el desarrollo y mejorar la eficiencia del sistema productivo.
- 12. Producción y Consumo Responsables: la producción sostenible pasa por hacer más y mejores cosas con nuestros productos. El problema detectado acarrea la pérdida de alimentos por tardanza en los tiempos de procesado, manipulación inadecuada y falta de gestión de la mercancía.

En relación a la segunda pregunta, se detectaron varios problemas en la empresa durante el trabajo y todos encuentran su respuesta en los objetivos fijados por la industria 4.0. En primer lugar, el problema analizado en el trabajo tiene su solución en la robotización, gestión de datos y automatización de los procesos productivos. Por otro lado, otro de los principales problemas que tiene la empresa es la selección de los alimentos que se encuentran en buen estado, actualmente realizado de forma manual mediante inspección visual por parte de operarios. Este proceso podría ser realizado mediante una máquina con sensores infrarrojos, cámaras de alta velocidad e inteligencia artificial, que detectara si los alimentos están en buen estado tanto exterior como interiormente. Esta solución, se traduciría inmediatamente en un aumento de la productividad, una mejora de la calidad del producto final, reducción de costes y alineación de los objetivos de la empresa con los fijados por la industria 4.0.

En relación a la tercera pregunta, la propuesta de mejora desarrollada durante todo el trabajo, consistente en la instalación de un sistema de transporte continuo horizontal para la manutención de cargas desde la salida de las paletizadoras hasta el almacén de expedición, en sustitución del sistema actual de transporte manual por parte de un operario mediante una carretilla elevadora. Además, se ha considerado la incorporación de un sistema de gestión informatizado de los pallets para la mejora de las operaciones de logística interna de la empresa.

La solución propuesta pretende cumplir los siguientes objetivos marcados por la ONU:

- **8.2** Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- **9.4** De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
- **12.2** De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **12.3** De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per capita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha

Además, con el sistema automático de manutención de cargas y el sistema de gestión informatizado se pretende alcanzar los objetivos de la industria 4.0; apostando por la robótica y el Big Data para mejorar aun más los procesos productivos y situarse a la cabeza de la innovación en cuanto a industrias del sector alimentario, asegurándose así el mantenimiento de la cuota de mercado.

La cuarta pregunta ha sido respondida de forma extensa en la presentación del trabajo. Como resumen, la mejora es perfectamente viable con un plazo de amortización de aproximadamente 1 año y sin suponer una inversión excesivamente elevada para una empresa solvente y con gran liquidez como es Cebollas TARA S.L.