

Diseño de un prototipo de máquina etiquetadora automática para línea empacadora de mango

PROBLEMA

El etiquetado es una etapa crucial en la comercialización internacional de frutas y verduras. En la industria del mango en Ecuador, este proceso adquiere particular importancia debido al gran volumen de exportaciones, a pesar de ello, en las líneas de producción el etiquetado se realiza manualmente, lo que puede limitar la eficiencia y precisión de esta etapa.

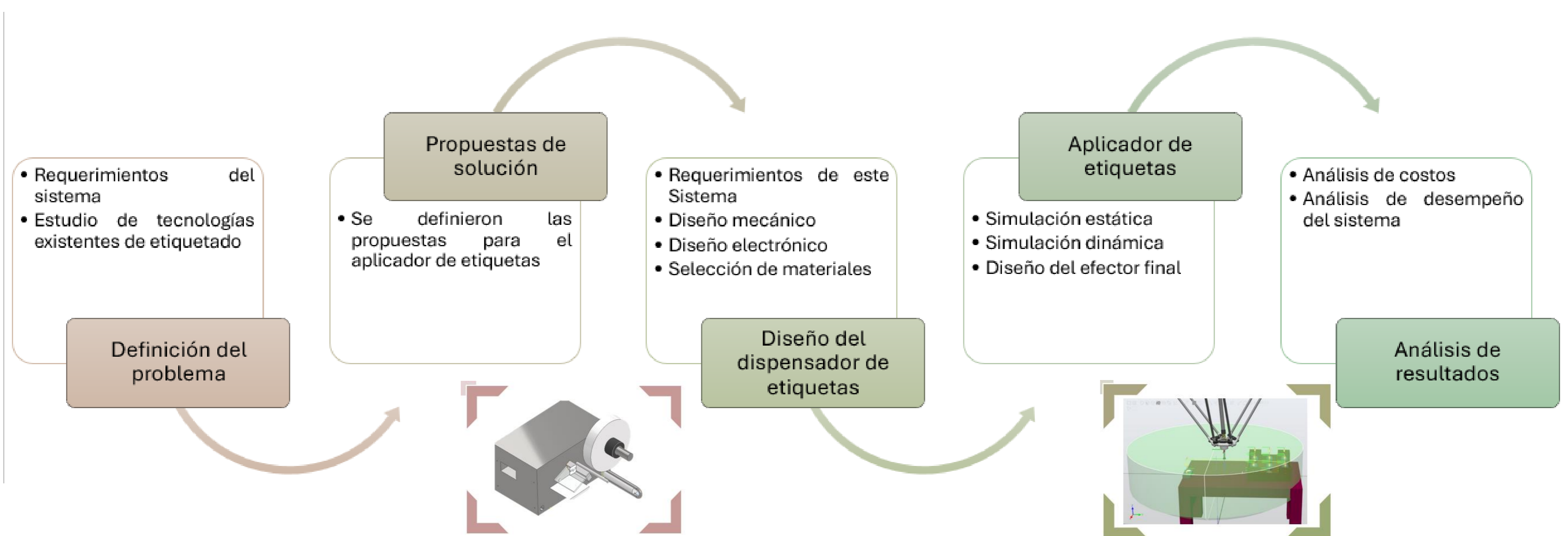
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo de máquina etiquetadora automática, fundamentado en el análisis de los sistemas de etiquetado manual actuales, para la mejora del proceso de etiquetado y reducción de los costos operativos en la producción de mangos.



PROPUESTA

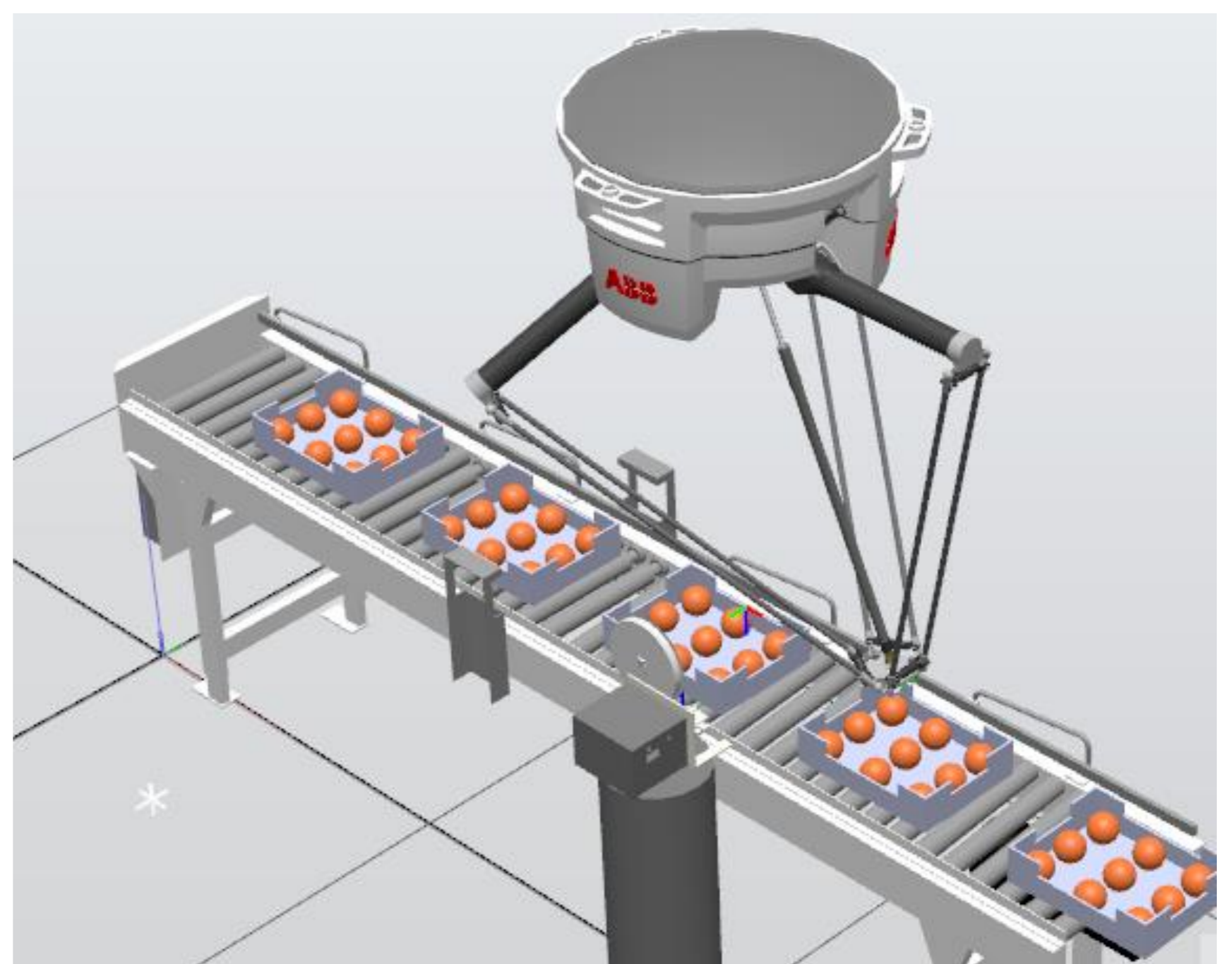
Debido al problema presentado se propone diseñar un prototipo de maquina etiquetadora basada en las tecnologías actuales, al momento de realizar el análisis de los sistemas de etiquetado actuales se identificaron los dos sistemas que forman parte de la etapa de etiquetado, el dispensador y el aplicador de etiquetas.



RESULTADOS

Mediante el software RobotStudio, se simuló el comportamiento de una célula robotizada conformada por un robot IRB 360 FlexPicker y una banda transportadora para el proceso de etiquetado.

El proceso de etiquetado manual tiene un tiempo promedio de 35 segundos, mientras que, el obtenido de RobotStudio fue de 9 a 10 segundos por caja.



CONCLUSIONES

- Es posible disminuir el tiempo de proceso de etiquetado mediante la implementación de una estación robótica.
- A comparación del proceso manual, poder disminuir aproximadamente 20 segundos en el etiquetado representa un alto aumento en la eficiencia operativa del proceso.
- Se logró combinar tecnologías existentes para el desarrollo del sistema de etiqueta que permita realizar esta operación para diferentes formas de frutas.