



LÍNEA DE PALETIZADO AUTOMATIZADO DE CAJAS

Marco Antonio Moreno Sánchez



1 DE DICIEMBRE DE 2025

UNIVERSIDAD MODELO
Ingeniería Mecatrónica

Justificación

Dentro del laboratorio LARI se encontraba un robot Epson sin uso activo, ocupando espacio y sin aportar valor académico o práctico. Con el objetivo de rescatar ese equipo y aprovechar su potencial didáctico, se decidió integrarlo en un proyecto funcional que permita a los estudiantes trabajar con sistemas robóticos colaborativos reales.

El proyecto surge como iniciativa para dar propósito al robot Epson y convertirlo en una herramienta educativa útil para aprender coordinación entre robots, simulación de líneas automatizadas y manejo de señales entre dispositivos.

Además, este desarrollo no solo beneficiará al aprendizaje interno universitario, sino que también podrá ser utilizado como exhibición interactiva y demostración tecnológica en el evento Vive Modelo, mostrando capacidades de automatización industrial dentro de la universidad.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar una línea de automatización colaborativa donde el robot Epson ejecute operaciones pick & place y el UR3 actúe como sistema de reposición, manteniendo un flujo continuo de materiales mediante intercambio de señal.

Objetivos Específicos

- Programar el Epson para la manipulación repetitiva de cajas mediante tarea de pick & place.
- Configurar el UR3 para responder ante señal de agotamiento de suministro y realizar la recarga de material.
- Diseñar y fabricar una mesa de trabajo para la instalación del Epson con distribución estructural adecuada.
- Implementar una mini arquitectura física para sensores, cableado, alimentación eléctrica y control de señal.
- Validar la coordinación funcional entre ambos robots mediante pruebas de operación continua.

Resultados Actuales del Proyecto

- Se realizaron pruebas exitosas de pick & place con el robot Epson.
- Se realizó el diseño 3d en donde se encontrarán el sensor y las piezas de alimentación.
- Se integró comunicación con el UR3 para traslado de cajas y reabastecimiento.

