

AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA LOGÍSTICA

La automatización ha modificado profundamente la operación logística moderna, especialmente en actividades que requieren **precisión, repetitividad y rapidez**. En los centros de distribución actuales, tecnologías como bandas transportadoras inteligentes, clasificadores automáticos y estaciones robotizadas permiten procesar volúmenes cada vez más altos con menor margen de error. Según Boysen, de Koster y Weidinger (2019), la automatización no solo reduce tiempos operativos, sino que aumenta la consistencia y la seguridad dentro de los almacenes.

La robótica también se ha convertido en un elemento esencial dentro de la logística 4.0. Robots móviles autónomos (AMR), brazos robóticos para picking y vehículos guiados automáticamente (AGV) operan de manera coordinada para mover productos, preparar pedidos y organizar inventarios. MHI Industry Report (2023) señala que los AMR han crecido en adopción debido a su capacidad para adaptarse al entorno, evitar obstáculos y trabajar de forma colaborativa con humanos.

Un beneficio clave de la automatización es la **mejora en la precisión de las operaciones**. Actividades como el conteo de inventario, el picking o el empaquetado son especialmente vulnerables al error humano cuando se realizan manualmente y en grandes volúmenes. Los sistemas robotizados pueden operar con tasas de error cercanas a cero, incluso en entornos de alta complejidad.

La automatización también tiene un impacto importante en la velocidad del flujo logístico. Un sistema robotizado bien diseñado puede operar las 24 horas sin interrupciones, lo cual incrementa la capacidad instalada y reduce los plazos de entrega. En un entorno donde los consumidores esperan entregas rápidas y con seguimiento en tiempo real, la automatización se convierte en una ventaja competitiva crucial.

La robótica logística contribuye a construir cadenas de suministro más resilientes. Cuando una operación depende exclusivamente de mano de obra, cualquier ausencia o contingencia puede afectar severamente los tiempos de procesamiento. La automatización no reemplaza a las personas, sino que redistribuye funciones para mejorar la eficiencia global y fortalecer la continuidad operativa.

Referencia:

Boysen, N., & Stephan, K. (2019). Warehouse automation and robotics. European Journal of Operational Research.