



Automatización y Robótica Industrial

Cómo están revolucionando el futuro de la logística



Por Álvaro Cepeda-Ortiz, Director de Educación Continua y Servicios Corporativos, Facultad de Ingeniería Universidad Andrés Bello, Viña del Mar.

En un mundo donde la rapidez y la fiabilidad son claves para el éxito del comercio, especialmente del e-commerce, la implementación de la automatización y robótica se vislumbra como una solución real y definitiva a los desafíos actuales y futuros del sector logístico.

En la era de la transformación digital, la logística se encuentra en el epicentro de una revolución impulsada por la automatización y la robótica industrial. Estas tecnologías avanzadas están cambiando radicalmente la forma en que se gestionan y operan las cadenas de suministro en todo el mundo. Desde almacenes automatizados hasta vehículos autónomos, la automatización y la robótica están transformando la eficiencia, la precisión y la velocidad en la logística moderna.

Uno de los aspectos más destacados de esta revolución es el surgimiento de almacenes automatizados impulsados por robots. Estos almacenes, a menudo denominados “fábricas del futuro”, están redefiniendo la eficiencia y la productividad en la gestión de inventarios y la preparación de pedidos. Los robots colaborativos, también conoci-

dos como cobots, trabajan junto con los empleados humanos para realizar tareas repetitivas y físicamente exigentes, como el picking y el embalaje de productos. Equipados con sensores y cámaras avanzadas, estos robots pueden navegar por los pasillos, identificar y recoger los productos correctos con precisión milimétrica, y entregarlos en las estaciones de embalaje o envío. Esta colaboración entre humanos y robots no solo aumenta la eficiencia y la velocidad en el procesamiento de pedidos, sino que también mejora la seguridad laboral al reducir la carga física sobre los trabajadores. Además, los robots están siendo utilizados en la optimización de la gestión de inventarios, realizando recuentos regulares y precisos de existencias y garantizando que los productos estén siempre disponibles cuando se necesiten. En resumen, los robots están transformando la logística al permitir una mayor eficiencia, precisión y seguridad en todas las etapas de la cadena de suministro. La automatización también está presente en el transporte y la distribución, con la proliferación de vehículos autónomos y drones de entrega. Los camiones autónomos pueden transportar cargas de manera segura y eficiente a lo largo de rutas predefinidas, eliminando el riesgo de accidentes y reduciendo los costos de mano de obra. Los drones de entrega pueden alcanzar áreas remotas de manera rápida y eficiente, permitiendo entregas urgentes en lugares de difícil acceso.

La implementación de sistemas de gestión de almacenes (WMS) y sistemas de gestión de transporte (TMS) también ha sido fundamental en la transformación de la logística. Estos



sistemas utilizan algoritmos avanzados para optimizar rutas, asignar recursos y coordinar las operaciones en tiempo real. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático permiten a estos sistemas adaptarse y mejorar continuamente, anticipando la demanda y optimizando la eficiencia operativa.

Desafíos e impactos

Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes de la automatización y la robótica en la logística, también surgen preocupaciones sobre el impacto en el empleo y la distribución de la riqueza. A medida que más tareas son automatizadas, es probable que algunas funciones tradicionales sean reemplazadas por tecnología, lo que podría resultar en la pérdida de empleos para los trabajadores de la logística. Además, la

“Desde almacenes automatizados hasta vehículos autónomos, la automatización y la robótica están transformando la eficiencia, precisión y velocidad en la logística moderna”

adopción de tecnología avanzada puede requerir una inversión significativa, lo que podría excluir a pequeñas y medianas empresas que no tienen los recursos para implementar soluciones automatizadas.

Es crucial que las empresas y los gobiernos aborden estas preocupaciones de manera proactiva, buscando formas de mitigar el impacto negativo mientras se aprovechan los beneficios de la automatización y la robótica en la logística. Esto podría implicar el reentrenamiento de los trabajadores para roles más especializados en tecnología, la

implementación de políticas de redistribución de la riqueza y la promoción de la colaboración entre empresas para compartir recursos y conocimientos.

En resumen, la automatización y la robótica industrial están revolucionando la logística al mejorar la eficiencia, la precisión y la velocidad en todas las etapas de la cadena de suministro. Sin embargo, es importante abordar los desafíos y las preocupaciones asociadas con esta transformación, garantizando que la tecnología beneficie a todos los actores involucrados en la logística del futuro. /NG