

La nueva logística: más digital, más inteligente, más sostenible

Yonatan López Santos

yonatan.lopez@correo.buap.mx

Cada día en el mundo se transportan por diferentes vías millones de productos en carreteras, puertos, aeropuertos, centros de distribución y almacenes, hasta llegar a nuestros hogares. Productos como teléfonos, comida, ropa, medicamentos o compras hechas por internet no llegan por casualidad a las tiendas u hogares; atrás existe una red compleja donde participan diferentes actores o empresas en los que fluyen materiales, dinero e información. Esta red compleja es llamada Cadena de Suministro, la cual incluso puede ser global (Ramírez, 2021).



Figura 1

Cadena de Suministro Global.

Nota. Diagrama que ilustra las conexiones y los flujos globales entre los diferentes actores de la cadena de suministro. Imagen generada con la herramienta ChatGPT de OpenAI, 2026.

Durante mucho tiempo se pensó que la actividad logística era solamente mover mercancías con rapidez y con bajos costos. Sin embargo, ese tipo de pensamiento tuvo que evolucionar ya que ahora no basta solo preguntar cuánto tardará en llegar un producto, también es importante saber cómo se mueve,

cuánto combustible consume, cuántos recursos se desperdician, y cuál es la huella ambiental y social que deja un producto durante su viaje.

Es así como la logística en nuestros días ha cambiado, ya que no solo es mover un producto de un lugar a otro. Esta ha evolucionado en diversos ámbitos donde hacen sinergia la eficiencia, sostenibilidad, visibilidad en la trayectoria de los productos y la misma toma de decisiones la cual se basa cada vez más en el uso de datos (Freire & Reyes, 2024; Lu & Taghipour, 2025). Es decir, que implican estos tres ejes: se está volviendo más digital, inteligente y sostenible.

Una logística más digital

La logística digital se sostiene fundamentalmente sobre el pilar tecnológico, el cual considera herramientas de última generación para capturar información precisa sobre todo lo que pasa a lo largo de la trayectoria que recorre un producto para poder actuar de manera más oportuna ante imprevistos.

Dentro del ecosistema interconectado en el que se encuentra la logística digital se pueden contemplar sensores inteligentes en los contenedores, plataformas de gestión basadas en entornos web, automatización de procesos, rastreo por satélite y analítica de datos en tiempo real (Lu & Taghipour, 2025; Freire & Reyes, 2024; Méndez, 2024). Estas innovaciones aplicadas a la logística no buscan reemplazar el trabajo de las personas, más bien, hacen más visible y medible aquello que antes se basaba en lo intuitivo.

El tener una mayor visibilidad de la información cambia radicalmente cómo las empresas se desempeñan. Por ejemplo, cuando las empresas cuentan con herramientas digitales se puede saber en tiempo real en qué tramo exacto de las carreteras se concentran los retrasos, qué rutas más específicas generan más desvíos de combustible, qué puntos del almacén consumen más energía o dónde existen

mayores devoluciones, por lo que todo eso hace que la administración y la logística se transformen. En otras palabras, la empresa deja de trabajar a ciegas, evita reacciones tardías que llegan a afectar al cliente, gracias a la información real. Esa información se genera por la acumulación del uso de datos duros lo que hace una diferencia representativa en el mercado actual.

Además, la digitalización cambia la manera como se coordinan los flujos de información y materiales con los diversos actores a lo largo de la cadena de suministro, ya que tradicionalmente los reportes viajaban de manera lenta y fragmentada, se cometían errores operativos que se multiplicaban provocando sobrecostos y afectando la competitividad; sin embargo, cuando existe una integridad digital real, la cadena de suministro gana resiliencia, agilidad y una gran capacidad de respuesta frente a crisis externas (OECD, 2025).

De la misma manera sucede en el interior de los almacenes. En varias ocasiones se llega a pensar en ellos solamente como espacios donde se guardan productos, sin embargo, es mucho más que eso, ya que es un nodo fundamental en las cadenas de suministro. Ahí se utilizan equipos, se movilizan materiales, se consume energía, se preparan pedidos, se procesan entradas y salidas, tomándose decisiones importantes sobre ubicación, rotación y resurtido. Un almacén con mala gestión visiblemente produce desorden, que se traduce en errores, retrasos, reprocesos y pérdidas.

Cuando las actividades de un almacén se apoyan en información más precisa, el panorama cambia. Se puede tener más espacio, reducción de recorridos innecesarios, mejora de surtido, disminución de mermas; implicando menos desgaste de equipos y menor consumo de energía, lo que se refleja en una mejor organización del inventario, menor espacio físico y a su vez en una rotación más eficiente. Por lo que es conveniente señalar algo importante, la logística digital no debe confundir-

se solamente con la adopción de aparatos o sistemas “modernos”, es decir, en poseer solamente tecnología, sino en usarla de manera eficiente para tomar mejores decisiones (Lu & Taghipour, 2025). Una empresa puede invertir en tecnología costosa y seguir operando con desperdicios, si es que no se traduce esa información en acciones concretas y correctas. Por el contrario, una empresa con menos adopción tecnológica puede lograr mejoras relevantes y obtener mejores resultados en su operación, si identifica dónde están sus principales pérdidas, convirtiendo los datos disponibles incluso en inteligencia útil.

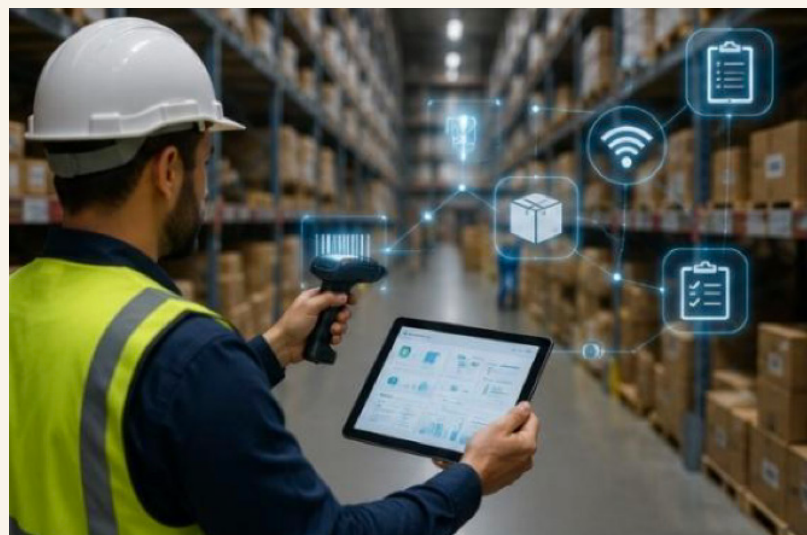


Figura 2
Almacén con soporte digital

Nota. Almacén con soporte digital. Imagen generada con la herramienta ChatGPT de OpenAI, 2026.

Una logística más inteligente

Recopilar una gran cantidad de datos por millones por medio de plataformas digitales es un paso indispensable, pero la información por sí misma no transforma una organización, el verdadero reto consiste en avanzar hacia la logística inteligente. La logística inteligente se entiende como una evolución que se ha dado en el sector logístico alineada a la in-

industria 4.0, busca transformar la gestión de la cadena de suministro tradicional hacia la digitalización, interconectividad y automatización considerando tecnologías disruptivas (Rahhal, L., & Tamouh, N. (2024). Entre las principales tecnologías disruptivas se encuentran: el Internet de las cosas (IoT); Inteligencia Artificial (IA); Aprendizaje Automático y Profundo; Big Data y minería de datos; y Sistemas Ciberfísicos (CPS) y computación en la nube (Rahhal, L., & Tamouh, N. (2024). Además, esta logística desarrolla la capacidad organizativa para interpretar los datos que se generen y almacenen, y a su vez transformarlos de inmediato en decisiones estratégicas y acciones operativas útiles en el día a día (Lu & Taghipour, 2025).

Las aplicaciones de la logística inteligente en la industria son diversas, tanto en la interacción existente entre las empresas como en los flujos de mercancías e información originado dentro de ellas. Entre las aplicaciones más destacables se pueden mencionar: el control de operaciones percibido en el seguimiento intermodal de los envíos, en la gestión de activos por medio del control avanzado de los contenedores, en la certificación y autenticidad reflejada en la validación de la procedencia de los productos, así como en la automatización logística, la cual apoya la minimización de errores y tiempos (Helo, & Thai, 2024).

Un ejemplo notorio se puede observar en el transporte de mercancías, siendo el espacio idóneo donde se aprecia de mejor manera la inteligencia operativa. El movimiento de carga carretero tradicional durante muchas décadas se realizó por medio de llamadas telefónicas, documentos físicos impresos y reportes tardíos que incluso se llegaban a revisar horas o días después de concluir los viajes. En la actualidad, por medio de la supervisión inteligente, se puede dar seguimiento a esa información en tiempo real; conociéndose la ubicación exacta de los vehículos, estimando en tiempos muy cortos la

llegada y detección inmediata de desvíos de rutas. Al controlar esas variables y otras más, las empresas coordinan mejor sus unidades de transporte, consolidando sus cargas en un solo viaje y evitando costosos traslados con unidades vacías; lo cual no solo mejora la puntualidad y satisfacción del cliente final, sino reduce el gasto en combustible (Rodrigue, 2018).

Es importante comprender que la adaptación tecnológica junto con la logística inteligente está transformando la toma de decisiones en todo tipo de empresas, por lo que no debe ser solo un privilegio de las grandes corporaciones transnacionales. Una pequeña o mediana empresa pueden ir adoptando los principios de la logística inteligente gradualmente, centrándose, por ejemplo, en los procesos en los que pierden más el tiempo, detectando las horas en las que suceden los cuellos de botella o en los productos de baja rotación con la finalidad de construir una inteligencia operativa sólida que podría ser la base para diseñar mejoras constantes y efectivas en beneficio del negocio (Ching Ruíz, 2026).

Una logística más sostenible

En la actualidad y en los años venideros toda la infraestructura digital e inteligente se pretende que tenga un mayor significado, ya que se orientará hacia la logística sostenible. Durante muchos años la sostenibilidad fue tratada como un discurso, un apartado estético en los reportes anuales o simplemente un símbolo complementario que estaba separado de la operación de las empresas. No obstante, eso ha cambiado, se ha comprendido que los impactos ambientales y sociales se generan directamente en decisiones pequeñas, repetitivas y rutinarias realizadas diariamente por los equipos logísticos (OECD, 2025; Ramírez, 2021).

Cuando un transporte realiza una ruta con una carga semivacía por mala planeación, cuando se cometen errores en las entregas por falta de datos o cuando el inventario está mal organizado haciendo que un montacargas realice varias vueltas, se comete un error logístico, pero también se genera un impacto ecológico negativo. Dichas ineficiencias pueden representar combustible fósil desperdiciado, emisiones de carbono, trabajo desperdiciado del personal y una explotación más pronunciada de los recursos naturales (Rodrigue, 2018). Por lo mismo la excelencia operacional en la cadena de suministro ha cambiado de entregas rápidas a una capacidad más integral que contempla a la sociedad y al medio ambiente.

Es así como la trazabilidad cada vez tiene una mayor injerencia especialmente en la sostenibilidad ambiental. En nuestros días, los mercados globales, las instituciones gubernamentales y los consumidores se informan y se concientizan más sobre los impactos ambientales, provocando que deseen saber con claridad el origen exacto de los productos, los trayectos que siguieron y bajo qué normas éticas y ambientales fueron realizados y trasladados. Poseer un sistema de trazabilidad digital proporciona una recopilación de registros verificables y transparentes; así, cuando una empresa señala que ha mejorado sus prácticas logísticas, ambientales y sociales, lo puede demostrar sin alguna duda frente a las auditorías y la sociedad (Ruíz & Ruíz, 2024).



Figura 3
Trazabilidad y visibilidad digital.

Nota. Se muestra el seguimiento continuo de los productos y la transparencia de la información. Imagen generada con la herramienta ChatGPT de OpenAI, 2026.

La logística deja de ser una actividad aislada cuando se involucra la sostenibilidad, por lo que digitalizar los procesos con un propósito ecológico se transfiere a acciones que se convierten en protección de recursos provenientes de una política operativa medible (Adhikari & Chanda, 2024).

El futuro de la cadena de suministro

El panorama mundial en la actualidad y en el futuro presenta grandes retos, como mercados inestables, explotación de recursos naturales y una sociedad que demanda cada vez más rendiciones de cuentas claras ante los impactos comerciales, por lo que la gestión de productos se enfrenta a una transformación definitiva. Las cadenas de suministro ya no pueden seguir los patrones de operación basados en viejos esquemas en los que se permite el desperdicio, la falta de visibilidad y el aislamiento de información. Es necesaria la digitalización, inteligencia y sostenibilidad como una misma estrategia de crecimiento organizacional formado por tres ejes (Adhikari & Chanda, 2024; OECD, 2025).

El presente y el futuro está en las organizaciones que equilibren los tres ejes mencionados en sus operaciones diarias. En conclusión, se puede decir, en primer término, que el eje digital aporta la visibilidad de los datos y el monitoreo en tiempo real; mientras el eje inteligente proporciona la capacidad de análisis para trasladar decisiones logísticas en oportunas y coordinadas; y, por último, el eje sostenible asegura el equilibrio entre el aspecto social, ambiental y económico que beneficie el porvenir de futuras generaciones.

Por todas las razones anteriores se debe comprender que logística no es solo hablar de camiones de car-

ga, almacenes, rutas de transporte o niveles de inventario. Significa analizar cómo la sociedad decide mover sus bienes y servicios, organizar sus recursos materiales y humanos, haciendo frente a la incertidumbre mundial y buscando el tipo de desarrollo que desea incentivar en el futuro. En un mundo in-

terconectado donde cada producto y cada recorrido deja una huella ecológica y social vale la pena seguir evolucionando hacia una “logística más digital, más inteligente y más sostenible”.

REFERENCIAS

- Adhikari, R., & Chanda, R. (2024). How digitalization can drive sustainable supply chains in the least developed countries. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/stories/2024/09/digitalization-sustainable-supply-chains-least-developed-countries/>
- Ching Ruíz, K. D. C. . (2026). Logística inteligente frente a los retos de la eficiencia operativa y la experiencia del cliente. *Star of Sciences Multidisciplinary Journal*, 3(1), 1-14. <https://doi.org/10.63969/1vkan015>
- Freire, G. E. L. and Reyes, G. (2024). Transformación digital en la logística: un análisis bibliográfico de la influencia de las tecnologías de la información en la industria 4.0 y el desarrollo web. *Revista Imaginario Social*, 7(1). <https://doi.org/10.59155/is.v7i1.154>
- Helo, P., & Thai, V. V. (2024). Logistics 4.0—digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. *International Journal of Production Economics*, 275, 109336.
- Lu, X., & Taghipour, A. (2025). A review of supply chain digitalization and emerging research paradigms. *Logistics*, 9(2), 47. <https://doi.org/10.3390/logistics9020047>
- Méndez, J. X. O. (2024). Efectos de la transformación digital en la eficiencia operativa de la logística internacional en empresas manufactureras. *Revista Prometeo Sociedad del Conocimiento*, 1(2). <https://doi.org/10.66628/vqnsja22>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). OECD supply chain resilience review: Navigating risks. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-supply-chain-resilience-review_94e3a8ea-en.html
- Rahhal, L., & Tamouh, N. (2024). Les fondements de la logistique 4.0: Une exploration générale. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14168699>
- Ramírez, C. (2021). Evolución de la gestión de la cadena de suministro y la logística, desde una visión tecnológica y sostenible. *Reto*, 8(1), 22–31. <https://doi.org/10.23850/reto.v8i1.2863>
- Rodrigue, J. (2018), “Efficiency and Sustainability in Multimodal Supply Chains”, *International Transport Forum Discussion Papers*, No. 2018/17, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/12f93f71-en>
- Ruíz, Y. E. C. and Ruíz, K. D. C. C. —. (2024). Revolucionando la logística. *Revista científica orbis cónica*. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v8n2.a5476>

