

BLOCKCHAIN EN CADENAS DE SUMINISTRO

El uso de blockchain en las cadenas de suministro ha surgido como una solución tecnológica para fortalecer la transparencia, la trazabilidad y la confianza entre los distintos actores que participan en los procesos logísticos. Blockchain es una **tecnología de registro distribuido** que permite almacenar información en bloques enlazados de manera segura, inmutable y verificable, lo que reduce la posibilidad de alteraciones o fraudes en los datos compartidos (Kouhizadeh, Saberi & Sarkis, 2021). En el contexto logístico, esta tecnología facilita la coordinación entre proveedores, transportistas, operadores logísticos y clientes finales, al ofrecer una fuente única y confiable de información.

Uno de los principales aportes de blockchain a la cadena de suministro es la **trazabilidad integral** de los productos desde su origen hasta el consumidor final. Cada evento relevante (producción, transporte, almacenamiento, inspección o entrega) puede registrarse en la cadena de bloques, generando un historial verificable y accesible en tiempo real para los participantes autorizados. Esta capacidad resulta especialmente valiosa en sectores como alimentos, farmacéutica y productos de alto valor, donde la seguridad y el cumplimiento normativo son críticos.

Blockchain también contribuye a mejorar la confianza y la colaboración entre los actores de la cadena, ya que elimina la necesidad de intermediarios para validar transacciones. Los contratos inteligentes permiten **automatizar acuerdos comerciales**, liberando pagos o autorizaciones únicamente cuando se cumplen condiciones previamente establecidas, como la entrega en tiempo y forma. Esta automatización reduce disputas, costos administrativos y tiempos de procesamiento, incrementando la eficiencia operativa.

Desde la perspectiva de la gestión de riesgos, blockchain ayuda a mitigar problemas como falsificación de documentos, manipulación de datos, retrasos no justificados o incumplimientos contractuales. Al contar con registros inalterables, las organizaciones pueden identificar rápidamente puntos de falla y asignar responsabilidades con mayor claridad. Asimismo, la integración de blockchain con tecnologías como IoT permite registrar automáticamente eventos logísticos, fortaleciendo la confiabilidad de la información capturada.

Aunque la adopción de blockchain en logística aún enfrenta retos relacionados con costos de implementación, interoperabilidad entre sistemas y escalabilidad, su potencial para transformar la gestión de la cadena de suministro es significativo. A medida que más organizaciones adoptan estándares comunes y plataformas colaborativas, blockchain se perfila como una herramienta clave para construir cadenas de suministro más seguras, eficientes y resilientes, alineadas con los principios de la Supply Chain 4.0 (Kshetri, 2018).

Referencia:

Kouhizadeh, M., Saberi, S., & Sarkis, J. (2021). Blockchain technology and the sustainable supply chain: Theoretically exploring adoption barriers. International Journal of Production Economics, 231, 107831.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107831>

Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. International Journal of Information Management, 39, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2021). The Handbook of Logistics and Distribution Management. (7th ed.). Estados Unidos. Kogan Page.