

ÚLTIMAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN LOGÍSTICA

TRANSFORMACIONES DEL SECTOR EN LA ERA DIGITAL





*¡Revoluciona hoy mismo
tu última milla!*




**Datos específicos
de esta versión:**

*Publicación N°14
Diciembre 2020*

*info@beetrack.com
www.beetrack.com*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción	05
2. Robotización de bodegas	06
3. Sistemas y servicios On Demand	07
4. Big Data	08
5. Blockchain	11
6. E-commerce	12
7. Inteligencia artificial y Machine Learning	13
8. Conclusiones	15



Son **muchas las innovaciones** que, en los últimos años, han contribuido a mejorar los resultados del sector logístico.

1. Introducción

La innovación tecnológica es indispensable a la hora de conseguir optimizar cualquier proceso y, en el caso de la logística, es fundamental para conseguir la mayor eficiencia posible en todas y cada una de sus fases. De hecho, son muchas las innovaciones que, en los últimos años, han contribuido a mejorar los resultados del sector logístico, lo que, a su vez, ha permitido **dar respuesta al incremento de la demanda del propio sector**.

En este sentido, la evolución de la tecnología ha sido inseparable del propio desarrollo de la logística. Por un lado, el auge del comercio electrónico constituye una tecnología que, en sí misma, requiere de la logística como complemento para completar las transacciones de compraventa. Por otro, el propio desarrollo de la tecnología acentúa todavía más la capacidad del comercio electrónico a la hora de incrementar los flujos de dichas compraventas, aumentando de forma proporcional la demanda de soluciones logísticas que puedan responder a dicho incremento. Es decir, **comercio electrónico y logística son dos sectores que se retroalimentan mutuamente** y, a medida que la tecnología los optimiza, dicha retroalimentación no hace otra cosa sino aumentar. De esta forma, las tendencias tecnológicas actuales son también las tendencias tecnológicas preponderantes en el sector logístico. Y todo hace pensar que esta dinámica se mantendrá e incrementará en los próximos años.

A continuación vamos a ver algunas de las más punteras y que, sin duda, determinarán la dirección de la **evolución logística** en las próximas décadas.



2. Robotización de bodegas

Los almacenes robotizados son aquellos que cuentan con **máquinas que trabajan de forma automática** y con el software necesario para que esto sea posible. Se trata de sistemas que llevan a cabo algunas de las tareas más tediosas o que requieren mayor fuerza física y que, anteriormente, tenían que realizar trabajadores humanos.

Actualmente, la implementación de [sistemas automatizados y de robots](#) diseñados de forma específica para este tipo de tareas permite dar **apoyo a los trabajadores humanos** y facilitar muchas de las funciones propias de las bodegas o almacenes. Por ejemplo, trabajos relacionados con el abastecimiento y descargas de mercancías, así como trabajos relativos a la logística interna dentro del almacén, labores de inventariado, labores de identificación de producto, labores de packing, etc. Por

otro lado, hay que tener en cuenta que, aunque la mayor parte de los robots de logística se concentran actualmente en los almacenes, poco a poco empiezan a tener mayor presencia en otras fases de la cadena de suministro, como por ejemplo en labores de distribución. Por ello, la robotización y automatización de los procesos logísticos constituye uno de los elementos destacados en lo que a tendencias tecnológicas se refiere.

Además, la aplicación de **software y herramientas digitales** está presente tanto dentro como fuera del almacén. Un buen ejemplo lo encontramos en [PlannerPro](#) by Beetrack, una herramienta de planificación y gestión de rutas que permite optimizar la distribución de mercancías transformando esta fase del proceso logístico en una tarea mucho más rentable, sostenible y eficiente.



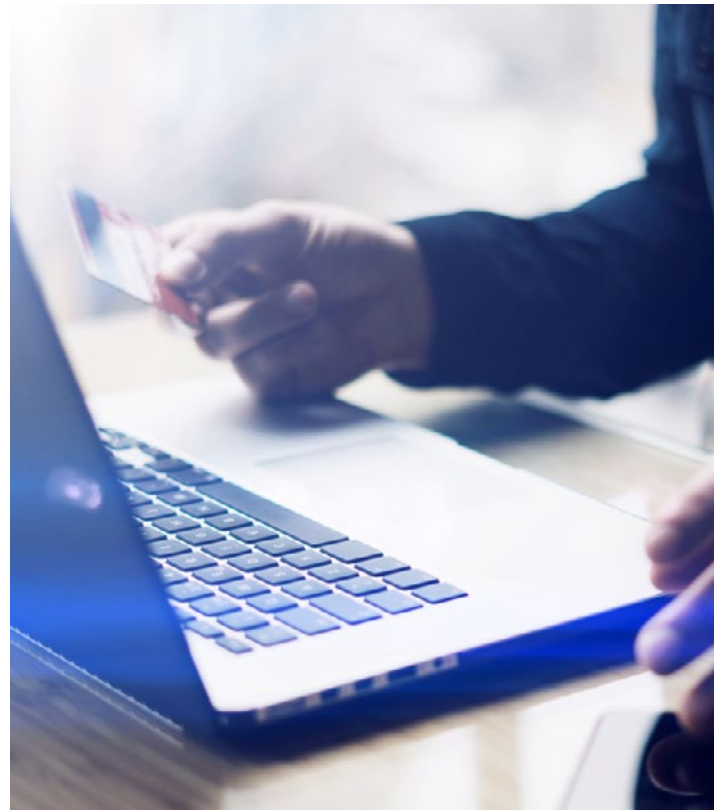
3. Sistemas y servicios On Demand

Otra de las tecnologías que están marcando la tendencia en la logística actual son los sistemas On Demand. Estos sistemas se caracterizan por **ofrecer servicios por los que solo se tiene que pagar cuando se utilizan**. Es decir, una empresa o cliente tiene disponible el servicio On Demand siempre que lo necesita, pero no tiene que pagar una cuota de mantenimiento o un pago mínimo por disponer de esta opción.

La principal ventaja de los sistemas On Demand es que ofrece mayor flexibilidad a las empresas y clientes que trabajan con este tipo de servicios, ya que solo pagan por el uso que hacen del servicio en cuestión. De esta manera, se evita que el servicio en cuestión se convierta en un gasto fijo a final de mes, por lo que contribuye al buen funcionamiento de las compañías o consumidores que hacen uso de este tipo de servicios.

En el sector logístico, los modelos On Demand son cada vez más habituales, lo que ofrece un **servicio flexible e individualizado** que se adapta perfectamente a las fluctuaciones de la actividad económica de cada empresa. De esta forma, una compañía puede disponer de servicios logísticos siempre que los necesite. Sin embargo, contar con estos servi-

cios no implica necesariamente tener que destinar unos recursos mensuales fijos a tal tarea, sino que solo se deba hacerlo cuando la demanda por parte de los consumidores lo requiera.



4. Big Data

Hablar de Big Data es hablar del **análisis de datos a gran escala**. Gracias a la tecnología, actualmente es posible recoger todos los bits de información presentes en los procesos logísticos y utilizar esa información para optimizar todo el proceso a lo largo de la cadena de suministro.

Las aplicaciones del Big Data son casi infinitas. Sin embargo, en el caso concreto de la logística, el análisis de datos a gran escala permite obtener métricas de la actividad de cada empresa, que dicha información se esté actualizando de manera constante y en tiempo real, así como información relativa al feedback o comportamiento online de los clientes o alertas respecto al stock disponible en todo momento, entre otros muchos usos. Gracias al Big Data, el reparto de mercancías se puede adaptar a elementos como las condiciones meteorológicas actuales, las condiciones del tráfico en tiempo real, así como las demandas y preferencias de los clientes en la fase de la última milla.

De hecho, la utilización de herramientas de Big Data juega un papel destacable en la última milla de los despachos, puesto que permite obtener gran parte de información directamente de la **experiencia del consumidor**, lo que constituye un punto de referencia a la hora de implementar cambios e innovaciones de cara a garantizar la satisfacción del cliente.

Por otro lado, además de la información que se obtiene por parte del cliente, las herramientas de Big Data también ofrecen datos que, más adelante, pueden utilizarse para implementar acciones concretas destinadas a **mejorar los rendimientos y la eficiencia de todas las fases del proceso logístico**.

De esta forma, se tienen datos tangibles que permiten tomar decisiones concretas para optimizar cada una de las operaciones logísticas que garantizan que la cadena de suministro cumpla con las expectativas establecidas. Esto, a su vez, permite garantizar un servicio de calidad al mismo tiempo que se minimizan los gastos y los recursos invertidos en todo el proceso.

Un buen ejemplo de uso de la tecnología Big Data lo encontramos en [Amazon](#). Amazon recopila la información de sus usuarios durante todos los procesos de compra y de búsqueda de productos. De esta forma, puede ofrecer productos que se adaptan mejor a sus necesidades y, al mismo tiempo, cuenta con toda la información de cada usuario almacenada, lo que le **permite llevar un seguimiento de su historial** y, de este modo, asegurar una experiencia de compra plenamente satisfactoria.

Otro ejemplo lo encontramos en [Netflix](#). Gracias a la tecnología Big Data, la plataforma de contenidos audiovisuales puede **adaptar su oferta a los gustos**

y **preferencias de los consumidores**, lo que garantiza una mejor experiencia de usuario y un servicio de calidad.

Pero las aplicaciones del Big Data no se limitan únicamente a las empresas tecnológicas. Otro buen ejemplo lo encontramos en Coca-Cola Company, con más de 500 marcas de refrescos diferentes en todo el mundo. Gracias al uso de la tecnología Big Data, [Coca-Cola Company](#) puede recopilar

información sobre sus productos y las reacciones que generan en sus consumidores. Esta información permite conocer qué productos gustan más y cuáles se pueden mejorar, lo que repercute en la **estrategia de desarrollo de productos y en los territorios donde se distribuyen** cada uno de ellos, lo que, de nuevo, redunda tanto en beneficio de la propia empresa como del cliente.





Los **sistemas Blockchain** cuentan con un registro único de la información pero este registro está copiado en varios nodos o terminales.

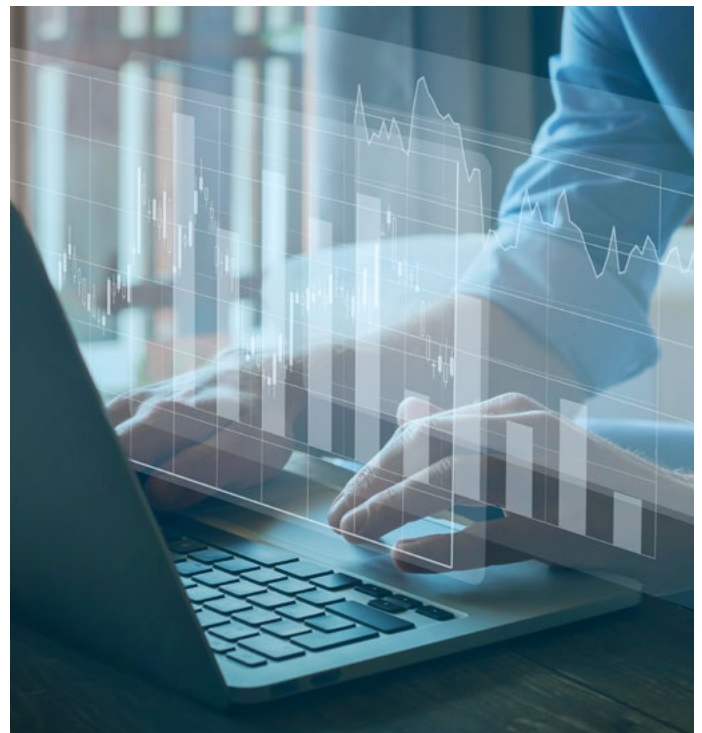
5. Blockchain

La tecnología Blockchain se basa en la **creación de un registro único de la información pero distribuido en varios nodos**. Se trata de un sistema que permite mejorar la seguridad digital en todos los ámbitos en los que se aplica, desde el sector logístico hasta las operaciones con criptomonedas como el Bitcoin, donde los sistemas Blockchain garantizan una utilización mucho más segura que otros modelos.

Los sistemas Blockchain cuentan con un registro único de la información pero, para garantizar su seguridad, este registro está copiado en varios nodos o terminales. Cuando se quiere hacer un cambio en la información almacenada, dicho cambio debe ser validado por todas las copias del registro existentes.

De esta manera, si el registro de información se intenta hackear, es muy probable que dicho intento afecte solamente a uno de los nodos, pero que el ataque quede delimitado únicamente al terminal afectado. Como el resto de nodos no aprobarán los cambios, el registro de la información se mantiene intacto, lo que permite **repeler el ciberataque sin que la información se vea dañada**.

Las aplicaciones de la tecnología Blockchain son muy amplias y, aunque uno de los sectores donde tiene mayor repercusión sea el financiero, la realidad es que puede ser utilizado para mejorar las defensas de cualquier sistema que utilice medios digitales para llevar a cabo su actividad. Por ejemplo, todas las empresas de logística en la actualidad.



6. E-commerce

Otra de las tecnologías que caracteriza las últimas tendencias en logística es el e-commerce o comercio electrónico. Hablar de e-commerce es hacerlo de todo **servicio de compra-venta que utiliza Internet como medio para realizar la transacción comercial**. Esta forma de comprar y vender permite poner en contacto a personas con intereses comerciales conjuntos sin que el espacio físico se convierta en una barrera, tal y como sucede con el comercio tradicional. El e-commerce permite vender en un mercado global donde el escaparate de cualquier producto está al alcance de cualquier computador, smartphone o pantalla que tenga conexión a la red.

No obstante, el e-commerce plantea un problema que requiere ser solventado para poder aprovechar al máximo todas sus ventajas. Debido a que las compraventas que se realizan por Internet suelen implicar importantes **distancias entre vendedor y comprador**, es necesario establecer canales que permitan llevar el producto desde el punto de venta hasta el consumidor. Es aquí donde entra en juego la logística y, en concreto, la [logística 4.0](#).

Es decir, la logística que incorpora la interconexión y **la digitalización como elementos intrínsecos de las operaciones logísticas** que realiza. De este modo, se consigue que el e-commerce tenga sentido, ya que son los servicios de logística los

que permiten que la compraventa en Internet tenga sentido y éxito, gracias a todas las herramientas digitales que consiguen que el producto llegue en tiempo y forma al cliente.

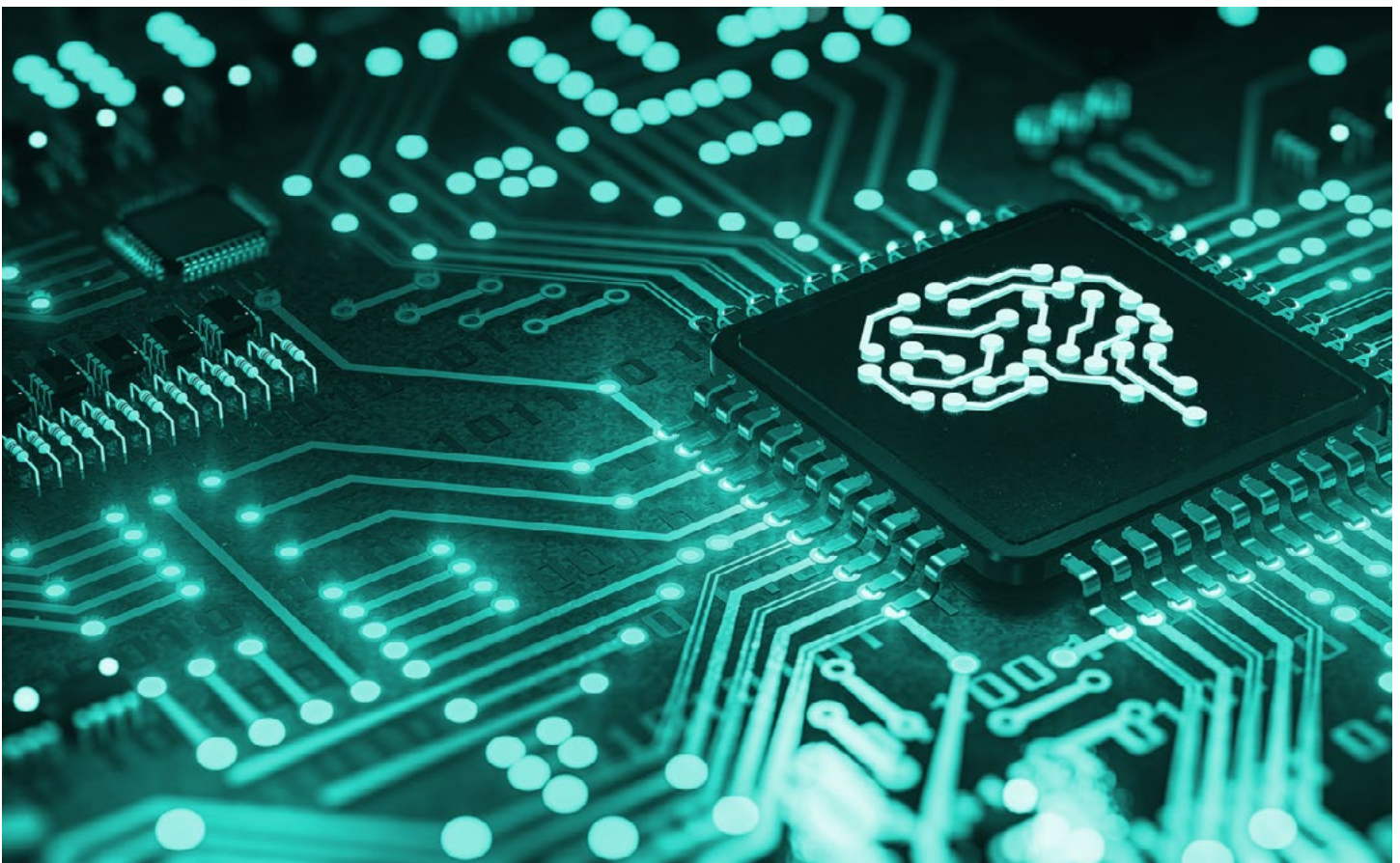
De hecho, las herramientas logísticas digitales no solo permiten que la compraventa en Internet se pueda llevar a cabo, sino que además mejoran el servicio prestado al consumidor y optimizan al máximo todo el proceso. Un buen ejemplo es [LastMile](#) by Beetrack, que permite monitorear en tiempo real las entregas, lo que ayuda a mejorar la transparencia y a **reducir la incertidumbre del cliente** respecto al momento de despacho del producto que ha adquirido en Internet mediante la modalidad e-commerce. Uno de los aspectos que determinan la experiencia del cliente al comprar por Internet es que no se trata de una compra tangible hasta que la recibe en sus manos. Gracias a este tipo de herramientas, el consumidor tiene la posibilidad de contactar directamente con el repartidor, así como ver en tiempo real dónde se encuentra su pedido y cuánto dista hasta que llegue a su domicilio. Todo ello contribuye a la hora de aportar certidumbre en este tipo de compras electrónicas y, con ello, mayor seguridad y confianza.

7. Inteligencia artificial y Machine Learning

Finalmente, otra de las tecnologías que están determinando las últimas tendencias en la logística actual (y que sin duda seguirán haciéndolo en las próximas décadas), es la inteligencia artificial y el machine learning. Ambas tecnologías van de la mano, son complementarias y, además, garantizan procesos de automatización que permitirán mejorar los servicios logísticos y la optimización de los mismos hasta niveles prácticamente inimaginables.

La inteligencia artificial se define como la **capacidad de una máquina para realizar funciones cognitivas** que, tradicionalmente, se asocian a la mente humana. Es decir, se trata de una máquina que ha sido programada para resolver problemas o tareas del mismo modo que lo podría hacer un ser humano.

Por otro lado, al hablar de Machine Learning se hace referencia a un tipo de inteligencia artificial



más concreta y específica. En este caso, la definición de machine learning se ajusta a la capacidad de que una máquina, cuando tiene acceso a determinados datos, es capaz de interpretarlos y de modificar los algoritmos con los que trabaja sin necesidad de que un ser humano intervenga en tal acción. Es decir, el machine learning es la **capacidad que una máquina tiene para aprender por sí misma** a partir de la nueva información que obtiene y de modificar sus patrones de actuación de manera automática para adaptarse a las nuevas necesidades.

Tanto la inteligencia artificial como el Machine Learning son tecnologías que permiten la automatización de los procesos hasta niveles casi inimaginables. La inteligencia artificial permite que las máquinas realicen tareas concretas de forma automática. Y el machine learning logra que dichas máquinas puedan seguir realizando dichas tareas incluso cuando las condiciones en las que trabajan cambian, ya que tienen la capacidad de aprender a partir de los datos que reciben y de adaptarse a las nuevas necesidades de forma autónoma.

Aplicadas al sector de la logística, la inteligencia artificial y el machine learning permitirá que, poco a poco, la automatización de los almacenes y de los procesos de distribución de mercancías sean cada vez más autónomos, libres de errores humanos, mucho más eficientes, rentables y, en conjunto, proporcionar un servicio de alta calidad al consumidor a precios muy competitivos.

Algunos ejemplos del uso que tiene la aplicación de la inteligencia artificial en el sector de la logística pueden verse a la hora de **predecir tendencias de consumo** (lo que permite adelantarse a ellas y estar más prevenidos ante un aumento de la demanda de determinados productos), la **automatización de los traslados dentro del almacén**, una mejor **selección de las rutas de transporte** y llevar a cabo desplazamientos más eficientes, además de aportar un **mayor control de la información en la cadena de suministro**. Todo ello, aplicaciones que ayudan a mejorar las operaciones logísticas de manera individual y el proceso logístico en su conjunto.

8. Conclusiones



El sector de la logística actual está íntimamente ligado al de las nuevas tecnologías. Esto se debe tanto a la **transformación digital que ha sufrido la sociedad** (por ejemplo en la forma en que se realizan las compraventas y el papel preponderante que tiene el e-commerce), como en la necesidad de optimización de los procesos vinculados a la cadena de suministro que caracteriza la actividad del sector.

De esta forma, nos encontramos con un sector que ha evolucionado de ser solamente el garante de la cadena de suministro tradicional a convertirse en una pieza indispensable del comercio actual y donde, las innovaciones tecnológicas, determinan la velocidad y el éxito de sus operaciones.



beetrack

www.beetrack.com
info@beetrack.com
Santiago de Chile

