

La tecnología transforma la movilidad industrial

Las tecnologías están impactando de lleno en los procesos productivos, dando lugar a una digitalización integral de la industria, desde los elementos físicos a los canales de información e interconexión. La logística está plenamente implicada en esa transformación digital, que está revolucionando la movilidad y optimizando la cadena de suministro a través de herramientas innovadoras que potencian el cambio hacia un nuevo modelo de negocio más eficaz y sostenible.

Este avance está derivando en nuevas programaciones que garantizan una producción adaptada al tipo de empresa y consumidor, tendente a reducir el stock y el almacenaje en pos de una gestión más eficiente según las previsiones de demanda, a una optimización en las rutas de transportes (gracias a sistemas de geolocalización y al conocimiento de la ubicación y del seguimiento de la mercancía) y a la potenciación de la comunicación entre todos los agentes implicados en la actividad.

“Toda esta revolución tecnológica está permitiendo la conexión de los procesos dentro de las empresas de una manera eficiente y económica, basada en un entorno de máxima fiabilidad, visibilidad y rapidez en un contexto de hiperconectividad entre actores: maquinaria, procesos, trabajadores, proveedores y clientes, integrándose con funciones más allá de la propia logística (reaprovisionamiento, gestión de incidencias, trazabilidad, etc.) como pueden ser las de ingeniería o mantenimiento de instalaciones, en un entorno inteligente y flexible”, afirma Ramón García, director de Innovación y Proyectos del Centro Español de Logística (CEL).

En concreto, esta transformación se está apreciando en soluciones que van desde la incorporación paulatina a la actividad de los vehículos de energías alternativas hasta la puesta en marcha de servicios basados en la colaboración entre distintos agentes -como los de entrega en puntos de conveniencia y casilleros inteligentes o la compartición de recursos tanto en el transporte como en el almacenamiento urbano-. En este sentido, García pone el ejemplo de las microplataformas de distribución compartidas. En cualquier caso, considera que “el éxito de este tipo de soluciones depende de un importante cambio cultural por parte de los agentes tradicionales y de la creación de los estándares y herramientas que permitan la interoperabilidad de una manera eficiente”.

El uso intensivo de las herramientas tecnológicas en todo el proceso logístico, desde la recepción del pedido a la entrega de la mercancía, está permitiendo que, junto con aplicaciones ya plenamente implementadas -como los optimizadores de rutas o gestores de flotas- se estén incorporando otras nuevas más innovadoras basadas en tecnología avanzada:

– **Cloud Computing.** Metabuscadores en la nube para facilitar la contratación online de servicios de mensajería y de envíos para empresas y e-Commerce; Big Data para la gestión de activos y la previsión de la demanda en autopistas; o aplicaciones Blockchain en entornos de múltiples

transacciones, como los servicios logísticos de los puertos.

– **Mobile.** Tecnología 4G para el transporte especializado de mercancías (peligrosas, con condiciones de conservación específicas, etc.); o mensajería instantánea destinada a la comunicación entre vehículos, que presenta múltiples aplicaciones informativas y de resolución de incidencias.

– **IoT.** Barcos autónomos basados en sistemas inteligentes y sensores para transporte y supervisión en situaciones de peligro; soluciones digitales para la transformación hacia puertos inteligentes que potencian el comercio y la logística (y que se integran en smart cities); o drones para el reparto regular de bienes de primera necesidad en zonas remotas o en emergencias.

El reto de la seguridad

Esta creciente interconexión que reclama la Industria 4.0 debe enfrentarse, irremediablemente, a problemas en materia de seguridad, ya que la logística conectada está permitiendo el nacimiento de un nuevo tipo de delincuencia digital.

La transformación digital está derivando en una producción más personalizada, una optimización de las rutas de transportes y la potenciación de la interconexión entre agentes

Para plantarle cara están surgiendo, como advierte el director de Innovación y Proyectos del CEL, varias normativas -como la NIS y la de Protección de Infraestructuras Críticas- que tratan de paliar el riesgo constatado por los incidentes cibernéticos constantes en la cadena de suministro, que pueden derivar en importantes pérdidas económicas.

Pero la seguridad cibernética no es la única preocupación en materia de protección que deben afrontar las empresas logísticas ante la irrupción tecnológica. El control de unidades de vehículos industriales para evitar robos es otro de los aspectos en los que tanto los sistemas tradicionales de gestión de flotas como los dispositivos basados en combinación de tecnologías de sonorización (IoT, GPS, 4G, etc.) están favoreciendo un gran avance para la monitorización completa desde origen a destino, tanto del medio como de la mercancía.

Además, hay que tener en cuenta que la cadena de suministro está compuesta por múltiples agentes de diversos tamaños, entre los que puede producirse una brecha técnica que interceda en el desarrollo óptimo del proceso logístico y en sus mecanismos de seguridad. Por eso para Ramón García “es necesario un cambio cultural, y que todas las empresas pequeñas y medianas comprendan que la tecnología no tiene por qué suponer una inversión elevada, sino que existen mecanismos como el pago por uso o el Cloud Computing con los que cualquier empresa puede utilizar servicios avanzados y herramientas muy complejas a precios asequibles”.

Reformulando los modelos de negocio

Todo este continuo proceso de transformación digital conllevará que la gestión de la cadena de suministro deba adaptarse y acometer cambios en los modelos de producción, compra y

consumo, lo que requerirá “el desarrollo o consenso de estándares que hagan mucho más fácil, económico e interoperable su implantación”. Este panorama exige:

- **Comprender lo que está pasando, las oportunidades y amenazas.** “Aquellas organizaciones que adquieran mayores capacidades digitales no sólo incrementarán su capacidad productiva y mejorarán su calidad y relación con el cliente, sino que también serán pioneras en entornos que les permitirán explorar nuevas posibilidades de negocio asegurando las actuales y defendiéndose ante posibles intrusiones de empresas -incluso ajenas al negocio, pero con altas capacidades tecnológicas-”, defiende Ramón García.
- **Tener un compromiso firme con la innovación y el desarrollo tecnológico.** Para ello es necesario educar al mercado sobre la existencia y posibilidades de los nuevos servicios y modalidades de su prestación, abogando siempre por la confluencia tecnológica: “No existe una única solución para adaptarse con éxito al nuevo entorno, sino que han de ser aplicadas de manera conjunta para mejorar en la operativa y el servicio ofrecido”.
- **Tomar decisiones en cuanto al posicionamiento y modelo de negocio.** La empresa debe disponer de amplia información sobre las tecnologías aplicables en su ámbito de actividad. Es decir, que se les ofrezca la posibilidad de conocer las soluciones que existen en el mercado para cada una de sus problemáticas concretas, previamente identificadas y analizadas, y adaptadas al tamaño y requerimientos de cada organización.
- **Contratar los profesionales y desarrollar la cultura empresarial adecuada.** Para aplicar todo el potencial tecnológico, las empresas necesitan “profesionales con formación sólida a nivel funcional en logística que sean capaces de identificar y analizar los puntos críticos y fijar el rumbo hacia el desarrollo de una cadena de suministro conectada”.
- **Generar una fuerte sensibilidad hacia la ciberseguridad.** “Las organizaciones tienen que adaptar sus procesos y modelos de negocio para que, incorporando todas las medidas de seguridad a su alcance, obtengan un nivel de protección acorde con el apetito de riesgo que establezcan y los niveles de cumplimiento normativo y ético que deseen alcanzar”, sostiene García.
- **Liderar el cambio.** El sector logístico debe ser uno de los puntales de la Industria 4.0, tanto por su peso en los mercados internacionales, como por su capacidad de generar relaciones comerciales a gran escala.

Fuente: “La transformación digital de los sectores del transporte y logística”, de Fundación Orange

El impulso del comercio electrónico

Pero si hay un aspecto de vital relevancia en el devenir del sector logístico es el relacionado con el auge del e-Commerce, cuyas ventas globales aumentaron un 13% en 2017, y ya han alcanzado una cifra de negocio en torno a los 29 billones de dólares, según la última estadística de la

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). “Los datos son clarificadores a la hora de reflejar el crecimiento sostenido del comercio electrónico y de la existencia de una oferta de consumo digital cada vez más variada e innovadora, donde la logística funciona como habilitadora y catalizadora”, aclara García.

Estas cifras de negocio que maneja el comercio electrónico han obligado al sector logístico a reinventarse, implementando soluciones para un rápido reaprovisionamiento, herramientas que faciliten una alta eficiencia de los procesos operativos de los almacenes, sistemas de gestión de transporte (TMS, por sus siglas en inglés), etc.

En esta línea, el principal reto logístico al que se tiene que enfrentar la industria es, en opinión de García, la distribución urbana de mercancías (DUM), ya que al auge de la demanda online se unen las nuevas ordenanzas de movilidad más restrictivas para el acceso de vehículos más contaminantes en las grandes urbes. De ahí que la búsqueda de soluciones tecnológicas innovadoras resulte clave para adaptarse a este complejo entorno y mantener la eficiencia en el servicio sea “capital para el desarrollo del comercio”.

Ha participado en la elaboración de este artículo...

Ramón García es Director de Innovación y Proyectos del Centro Español de Logística (CEL) y Director General del Centro de Innovación para la Logística y Transportes de Mercancías (Citet) y vicepresidente de la asociación eAPyme. Cuenta con más de 20 años de experiencia en el área de la gestión de la cadena de suministro desarrollados en empresas de ámbito multinacional (BASF, GlaxoSmithKline y Grupo El Corte Inglés), desempeñando roles técnicos, de gestión de proyectos y consultoría.

Desde 2001, colabora como profesor asociado en la Universidad Carlos III, la Universidad Camilo José Cela y diversas escuelas de negocio, impartiendo materias relacionadas con la dirección de operaciones, logística, calidad y TIC aplicadas al sector logístico y transporte.

Es licenciado en Administración y Dirección de Empresas y en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid, Máster en Gestión de la Calidad por el Centro de Estudios Universitarios Ramón Areces y Máster Universitario en Logística para los Sistemas de Seguridad y Defensa por la Universidad Rey Juan Carlos. Ha obtenido la Certificación Europea en Logística (ESLog) que otorga la European Logistics Association, es Certified Supply Chain Professional (CSCP) y Certified in Logistics, Transportation and Distribution (CLTD) por Apics y, gracias a su contribución a la profesión logística, es Certified Fellow in Production and Inventory Management (CFPIM) por Apics.