

## A FONDO

# Logística 4.0: la entrega perfecta

El comercio electrónico y el cambio en los hábitos del consumidor han impulsado una digitalización en la que tecnologías como el big data, la IA o el machine learning son cruciales para una logística más eficaz

NOELIA HERNÁNDEZ

**H**ace un año la firma de análisis PwC hacía una llamada al sector del transporte y la logística para la transformación de los modelos de negocio en su encuesta mundial de CEOs. La entrada de nuevos competidores y el cambio en las dinámicas de compra de los consumidores advertían de la necesidad de dejar atrás los procesos tradicionales. «Al ritmo que está cogiendo la innovación, las compañías no pueden seguir ignorando las nuevas tecnologías o acabarán por no reconocer su sector de actividad», se afirma en el mencionado informe.

Casi doce meses después la pandemia desatada por el coronavirus no ha hecho más que poner en evidencia la urgencia de esa transformación. «El sector se ha adaptado muy rápidamente demostrando su alta capacidad, flexibilidad y adaptabilidad a situaciones. Aquellas empresas que más innovación tenían ya en su ADN están saliendo más airoas de esta terrible situación», afirma Francisco Aranda, presidente de UNO, Organización Empresarial de Logística y Transporte, a INNOVADORES.

## El comercio electrónico

Uno de los catalizadores que venían impulsado la digitalización del sector ha sido el crecimiento del comer-

cio electrónico, cuyo volumen de negocio en nuestro país alcanzó los 41.509 millones de euros en 2018, un 32,4% más que en 2017, según la última edición del informe 'El comercio electrónico B2C en España', desarrollado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI).

«La logística es el nuevo marketing del comercio en una época en la que los productos cada vez son más parecidos y lo verdaderamente diferencial es la experiencia de entrega al cliente final», describe Aranda. Un cliente que, además, es más exigente que nunca, con acceso a más información y que busca una experiencia lo más satisfactoria posible. «Esto ha provocado que las empresas deban apostar por tecnologías que, por un lado, permitan ofrecer distintos canales de compra (omnicanalidad) y, además, gestionar de forma eficiente toda la cadena de suministro para cumplir con las necesidades y exigencias del consumidor».

Este nuevo contexto ha obligado al sector logístico a reinventarse para sobrevivir. «Llevamos años siendo conscientes del auge y la importancia de la tecnología y la digitalización. Tendencias como el big data, la inteligencia artificial (IA) o el *machine learning* son y serán imprescindibles para el desarrollo de nuestra actividad», sostiene Marian Illera,

directora del área de Transformación y Tecnología de SEUR. Entre los proyectos puestos en marcha en esta compañía desde 2014, Illera destaca Predict, un sistema de información que avisa al destinatario de la hora de entrega del pedido; las entregas interactivas, que dan el control sobre sus envíos a los usuarios; o el live tracking, con el que el destinatario conoce en todo momento dónde se encuentra su pedido y puede comunicarse con la empresa logística en cualquier punto del trayecto.

## Logística predictiva

Uno de los aspectos críticos de este sector es tener capacidad para realizar pronósticos en la producción y reaccionar a tiempo ante la demanda de los clientes. Los operadores de logística y transporte «se han convertido en empresas tecnológicas que ofrecen el servicio de planificación y gestión de la cadena de suministro. Es un tema de menos ruedas y más inteligencia. Ahora, gracias a la tecnología, podemos hablar de logística predictiva», afirma el presidente de UNO.

PiperLab, empresa española de big data, diseña modelos de previsión a través del análisis de los grandes volúmenes de datos que generan estas compañías. «Para SEUR, en concreto, pusimos en marcha una herramienta en 2015 para la planificación de recursos en todas sus



Un operario en un centro logístico de DHL

unidades de negocio y rutas principales, aplicando algoritmos de *machine learning* a datos históricos enriquecidos, explicados y proyectados con datos externos, como calendarios, eventos, festivos, tendencias sectoriales, etc.», describe Maite Gilarranz, cofundadora de PiperLab, a este suplemento. «Con estas

## Innovation Concept: Perfeccionamiento humano

El perfeccionamiento humano puede describirse como la alteración natural, artificial o tecnológica del cuerpo humano para mejorar las capacidades físicas o mentales. En la actualidad existen tres áreas: 1) Reproductivo, como la fecundación 'in vitro'. 2) Físico, como los exoesqueletos mecánicos. 3) Mental, como los Nootrópicos. En las tecnologías emergentes se están realizando pruebas con la ingeniería genética humana, neurotecnología y el software cibernético. En las tecnologías especulativas se incluye la transferencia mental, interfaces cerebro-computadora y nutrición artificial endógena. El perfeccionamiento humano tiene un impacto en la ética humana.



Paco Bree es profesor de la Deusto Business School

## Atentos a...

**ISPIM VIRTUAL 2020.** VIRTUAL. Innovar en tiempos de crisis es el hilo conductor de esta conferencia en la que participan desde investigadores hasta ejecutivos de todo el mundo. Del 7 al 10 de junio.

**VIVA TECHNOLOGY 2020.** VIRTUAL. Esta cumbre europea celebra de forma virtual su quinta edición, en la que se reúnen startups, grandes empresas e inversores relacionados con el mundo tecnológico. Del 11 al 13 de junio.

**EURODIG 2020.** VIRTUAL. Con el lema 'Hacia una gobernanza sostenible de Internet', se analizará desde la cooperación hasta el gobierno de datos. sin olvidar la ciberseguridad de las conexiones. Del 10 al 12 de junio.

## Superar el abismo



ALBERTO IGLESIAS

Muchas startups se las dan de felicidad cuando comprueban que su beta es todo un éxito o que el público de prueba con el que han testado su idea acoge con los brazos abiertos su propuesta de valor. Pero luego, en la mayoría de los casos, ese proyecto empresarial fracasa al intentar escalarlo al público de masas. ¿Por qué se produce ese abismo? ¿Cómo paliar esa diferencia? Sobre eso trata este libro

«CRUZANDO EL ABISMO», Gestión 2000. Geoffrey Moore



## El sector busca talento

La digitalización ha traído consigo una revolución de sus recursos humanos en busca perfiles especializados en nuevas tecnologías. Según el 'IV Informe de tendencias de empleo y talento 2019', elaborado por Foro de Logística, la mitad de las empresas dice no tener cubiertos los puestos más digitales porque no encuentran candidatos. Entre los perfiles más demandados figuran ingenieros de software logístico, responsables de transformación digital, especialistas en blockchain o arquitectos de sistemas.



### EL 8% DEL PIB ESPAÑOL

La industria de la logística representó en 2018 un 8% del PIB español con una facturación de 110.000 millones de euros. Ese mismo año la ocupación aumentó en un 2,7%, una cifra que en julio de 2019 ya alcanzaba un crecimiento de un 1,7%, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

previsiones gestionan repartidores, furgonetas o recursos de call center, entre otros, con el consiguiente ahorro de costes y priorizando siempre el servicio», añade Gilarranz.

El análisis predictivo de datos para anticipar los volúmenes de pedidos y mejorar el inventario también forma parte de la estrategia de digitali-

zación de DHL. Una herramienta que ha sido fundamental en las últimas semanas: «Nos ha permitido controlar las diferentes operaciones en tiempo real y tomar decisiones basadas en datos y hechos. La digitalización y la normalización – en otras palabras y hasta cierto punto 'la inteligencia artificial' – ha desem-

peñado un papel decisivo al permitirnos mantener las cadenas de suministro de nuestros clientes incluso durante la crisis», nos confirma Roberto Pascual, director general de DHL Supply Chain Iberia.

El entorno que deja tras de sí la Covid-19 y el que está por venir ha acelerado la adopción de procesos de trabajo que hubieran tardado varios años en afianzarse. El análisis de datos mediante tecnologías de big data y el uso de *machine learning* son apuestas claras, pero no las únicas. «Ya no nos podremos enfrentar al sector logístico sin tener en cuenta la robótica colaborativa [...], pero también los dispositivos portátiles que garanticen ubicuidad en entornos inteligentes de operación», afirma el director general de DHL Supply Chain Iberia.

Por su parte, Marian Illera, de SEUR, menciona el uso de realidad aumentada, «no solo para facilitar nuestra operativa, también para ser más eficientes en los procesos de pesaje y cubitaje». Mientras que Maite Gilarranz cree que «blockchain será la tecnología definitiva en el *tracking* e identificación de las mercancías, y los dispositivos IoT serán imprescindibles para el control y la seguridad en la cadena de suministro». La madurez de todas estas tecnologías, sin duda, facilitará su implantación en un sector que no quiere quedarse atrás en una industria cada vez más digitalizada.

## En cobertura

### CIENTÍFICOS PIDEN DIÁLOGO CULTURAL SOBRE LA ÉTICA Y LA GOBERNANZA EN LA IA

Científicos de universidades de Cambridge y Pekín han publicado un paper en el que defienden que se eliminen las barreras culturales y se despliegue una colaboración entre regiones del mundo en materia de ética y gobernanza aplicadas a la inteligencia artificial. Su argumento es que las diferencias entre Europa y Estados Unidos, y entre ambos y China, no deben ser un obstáculo para el diálogo.

## Fuera de cobertura

### NI UNA REGIÓN ESPAÑOLA ENTRE LAS 30 MÁS INTENSIVAS EN I+D DE LA UE

Ni una sola región española entre las 30 más intensivas en I+D de Europa, según el informe Science, Research and Innovation Performance of the EU 2020. Cuando algunos líderes autonómicos trasladan, después de años de gestión de sus partidos sobre sus territorios, un mensaje de indignación al conjunto del país, deberían mirarse en el espejo de lo que han logrado ser sus regiones en el mapa de la innovación. Irrelevantes.

## ESCAPARATE DE IDEAS



**TRANSPORTE SOSTENIBLE.** El proyecto europeo Planet, en el que participa el centro tecnológico Itainnova, trabaja en asegurar la conectividad efectiva y la sostenibilidad de la European Global Network para los corredores comerciales, con el objetivo de lograr un transporte sostenible gracias a tecnologías como el blockchain y el internet de las cosas.



**BLOCKCHAIN Y LOGÍSTICA.** La plataforma Gestablock, desarrollada por los institutos ITI y Aidimme, registra toda la información del proceso de transporte en una red blockchain, incluyendo datos relacionando con golpes, caídas, variaciones de temperatura... de la carga. Se capturan en un dispositivo ciberfísico diseñado por los investigadores.



**ENVASES CON DESECHOS.** El proyecto Crea&Mar desarrolla envases para el sector agroalimentario a partir de subproductos de la acuicultura y descartes de pesca. En este proyecto, además de Andaltec y CTAQUA, participan las empresas Linde Gas España, Comercial Angulas de Trebujena, Ubago Group Mare, Mar Cristal Marilum y Pigmea.



**DRONES CON IA CONTRA EL COVID-19.** El centro tecnológico Gradient y la empresa Aeromedia desarrollan un software de análisis inteligente de video que integran en los drones para que estas aeronaves puedan detectar y contar el número preciso de personas en una playa de forma automática y en tiempo real. Ya se ha implementado en diferentes arenas españolas.

La puntuación de nuestro país es de 0,85, lo que lo coloca en el puesto 33 de 137 economías analizadas. La complejidad económica es un indicador que gana adeptos porque permite

calibrar los intercambios comerciales con otros países considerando el valor de los productos desde el punto de vista cualitativo, según sea el grado de sofisticación y de innovación que incorporen. No es lo mismo vender áridos que coches. La cuestión es por qué

España siendo la 18 economía del mundo por PIB y la 15 por exportaciones, ocupa el puesto 33 en complejidad económica. A analizar.

# 33

es el puesto de España en el ranking por países del Observatory of Economic Complexity