



sociedad



El único sistema universal de transporte de mercancías son los contenedores que trasladan los barcos. / IGNACIO ADEVA

Una 'Internet física' para mercancías

Los científicos promueven una organización global de las cadenas de suministro comercial inspirada en la Red ● El sistema ayudaría a recortar las emisiones

JAVIER SAMPEDRO
Madrid

Internet ha revolucionado el intercambio global de información, pero la gente y la economía siguen dependiendo de la distribución de cosas tan reales como las sandías, los componentes de la maquinaria o los ordenadores portátiles, que no viajan por la Red, sino por una intricable y extremadamente ineficaz urdimbre de barcos, trenes, camiones y almacenes que se tragan el 15% del PIB mundial, encarecen un 10% los productos y emiten casi la mitad del CO₂ que emponzoña la atmósfera. Una élite científica está promoviendo ahora una Internet de las cosas: una organización global de las cadenas de suministro inspirada en la web. Sus ventajas para la eficacia empresarial y el medio ambiente serán enormes, pero solo si la idea logra vencer las resistencias de la industria a compartir recursos con la competencia.

La idea tiene dos patas. La primera es desarrollar algún tipo de contenedor normalizado que sirva lo mismo para frutas que para discos duros; sería el equivalente de los paquetes de información en los que se divide, para viajar, la información que llega a nuestra pantalla, paquetes que aprovechan cualquier cable disponible, pero que

al final son capaces de reunirse y ordenarse en su destino.

Algo similar a estos contenedores ya existe en el transporte marítimo y en la parte del ferroviario derivado directamente de él, pero esas cajas que algunos lectores habrán visto en las afueras de una estación al emprender un viaje en tren resultan por completo inútiles para llevar los productos por carretera y ciudad hasta su destinatario final.

Un primer objetivo es un contenedor que sirva para cualquier producto

Otra meta es que las empresas usen protocolos comunes

Lo que se precisa es un nuevo contenedor verdaderamente universal, válido para el barco y para la moto que lleva el producto hasta la casa o la empresa.

La segunda pata es la puesta en común de las herramientas y los protocolos, de forma análoga al *software libre* en Internet o a la computación distribuida, como en la *nube*. No se trata de

que las empresas pasen de competir a cooperar, sino de que empiecen a competir en el momento correcto: cuando el ordenador de una marca tiene que medir su calidad y su precio contra el de otra, no cuando viajan cada uno en un camión medio vacío hacia el mismo destino. Ninguna de estas estrategias está integrada en la filosofía de las empresas actuales —ni siquiera en las de logística, como DHL o FedEx—, pero los números demuestran que serían no solo de gran utilidad para reducir las emisiones de carbono, sino también para los balances de las propias empresas y sus empleados.

Los teóricos de la llamada *Internet física* acaban de reunirse en el primer congreso dedicado a su disciplina, celebrado el mes pasado en la Universidad de Laval, en la ciudad canadiense de Québec, y organizado por Benoit Montreuil, profesor de ingeniería industrial de esa institución. La primera Conferencia Internacional sobre la Internet Física congregó a 200 investigadores y directivos industriales. Montreuil y dos colegas están a punto de publicar el libro fundacional de la disciplina: *The Physical Internet: the network of logistic networks* ("La Internet física: la red de redes logísticas"). La revista *Science* dedica un número especial a la materia.

La investigación de la (mal)

llamada crisis de los pepinos que estalló en la primavera de 2011, causando 50 muertos en Alemania y un brote secundario en Francia, puso de manifiesto los absurdos vericuetos en que se enredan las mercancías en nuestros interconectados tiempos. La bacteria letal partió de Egipto en 2009 en un buque que transportaba un cargamento de fenogreco, unas semillas que se usan en el *curry* y como brotes

Un estudio constató que los camiones solo son productivos un 10% del tiempo

EE UU y la UE empiezan a financiar proyectos sobre logística

para ensalada, y aterrizó en Alemania unos meses después. La mayor parte viajó hasta un distribuidor alemán que vendía las semillas a las tiendas donde las compraba el restaurante de Hamburgo que causó el brote. Unos 400 kilos fueron a parar a un distribuidor inglés que los dividía en paquetitos y se los vendía a Francia: de ahí el brote en

un colegio francés, que usó un paquetito para hacer la ensalada. Lo peor es que hizo falta una alerta sanitaria europea para llegar a conocer ese itinerario, que hasta entonces era poco menos que un secreto industrial.

Elevando el foco, la logística es una industria gargantuesca que mueve 45.000 millones de euros al año y supone el 15% del PIB mundial. Su funcionamiento no puede estar más lejos del óptimo racional, si no de la racionalidad en sí misma. Una investigación británica de 2004, citada por Jeffrey Mervis en *Science*, estudió a 1.000 camiones durante 24 horas con resultados desmoralizadores: solo transportaban bienes el 10% del tiempo. El resto se repartía entre una variedad de tareas ineficaces o improductivas, como estar fuera de servicio (25%), cargar y descargar sin excesiva prisa, a juicio de los evaluadores (14%) o viajar vacíos (16%), una actividad conocida en el gremio como "transportar aire".

La iniciativa de la Internet física "representa un círculo virtuoso donde todos ganan", ya sea en aumentar los beneficios o en reducir la contaminación, concluyó hace pocos años un estudio encargado por la National Science Foundation de Estados Unidos, que financia un consorcio entre las universidades y la industria sobre el asunto, con sede en la Universidad de Arkansas en Fayetteville.

La Unión Europea, por su lado, ha aportado cinco millones de euros al proyecto Modulushca sobre unidades logísticas modulares, el tipo de contenedores y procedimientos que necesita la Red física, o Internet de las cosas, para prosperar.