

Por qué la logística es una función profesional para ingenieros



Eduardo Zapata

Ingeniero industrial y Master of Science in
Computer Engineering

Secretario general de Uno Logística

Resumen

A menudo se pierde de vista que la logística es la máquina que mueve la economía física, acercando los productos a sus puntos de consumo y con un elevadísimo impacto en el PIB de ciudades, regiones, países. El artículo pretende describir brevemente la complejidad del sistema logístico y cómo los ingenieros presentan habilidades que les permiten desarrollar su profesión dentro del ámbito de la logística, bien desarrollando funciones en la cadena de suministro de fabricantes o *retailers*, bien haciéndolo dentro de los operadores logísticos, empresas prestadoras de servicios logísticos para sus clientes.

Palabras clave

Logística, cadena de suministro, análisis, demanda, tecnología, procesos

Abstract

We often lose sight of the fact that logistics is the engine that drives the physical economy, by bringing goods to their point of consumption and one with a very high impact on the GDP of cities, regions and countries. This article gives a brief description of the complexity of the logistics system and underlines how engineers have the necessary skills to work in the area of logistics, whether in roles related to the supply chain of manufacturers or retailers, or working directly for logistic operators or companies providing logistic services for their clients.

Keywords

Logistics, supply chain, analysis, demand, technology, process

Aunque solemos utilizar la palabra logística con cierta frecuencia en nuestro lenguaje coloquial (“tengo problemas con la logística de los niños por las mañanas”; “me ha fallado la logística para las vacaciones”) y es también de uso común en los informativos (“por problemas logísticos, la ONG no pudo completar la construcción de varios pozos de agua”) lo cierto es que raras veces pensamos en el impacto que esta actividad tiene en nuestras vidas y en la economía.

Cuando, sin embargo, reflexionamos brevemente sobre ello, nos damos cuenta de que cualquier actividad que implique un traslado físico de objetos materiales requiere de actuaciones de transporte y de planificación que, en mayor o menor medida, son procesos de una cadena logística. Y es que la logística resuelve el problema del desajuste espacio-temporal que existe prácticamente siempre entre el momento y lugar de existencia de un bien y el momento y lugar en que ese bien es necesario para su uso y consumo.

Vamos, que consumimos o adquirimos productos en el tiempo y lugar que nos interesa y que no coinciden con el tiempo y lugar en que esos productos fueron manufacturados o recolectados o almacenados. Para lograr posicionar los productos en el sitio adecuado, en el momento adecuado, en las cantidades adecuadas, con el coste adecuado y con la suficiente información asociada a esos productos se utilizará la función logística.

De hecho, es tal el impacto de la logística que, según el estudio de caracterización de la logística y el transporte en España, desarrollado por la organización Uno, principal asociación representante de las empresas prestadoras de servicios logísticos (www.unologistica.org) y por la consultora Everis, la logística representa un valor de alrededor de un 5,5 % del PIB español. Aún más, en promedio, entre el 10 % y el 15 % del valor de un producto en el momento de su adquisición es coste logístico.

¿Qué compone este coste? Pues el coste acumulado de todas las operaciones físicas y administrativas, más la parte imputable de inversiones realizadas, más los beneficios de las empresas intervinientes en el proceso de posicionar el producto final en el punto de venta o consumo, así como los costes de posicionar materias primas y productos semielaborados en los puntos de transformación precisos para obtener dicha transformación (fábricas, envasadoras, mercados...).

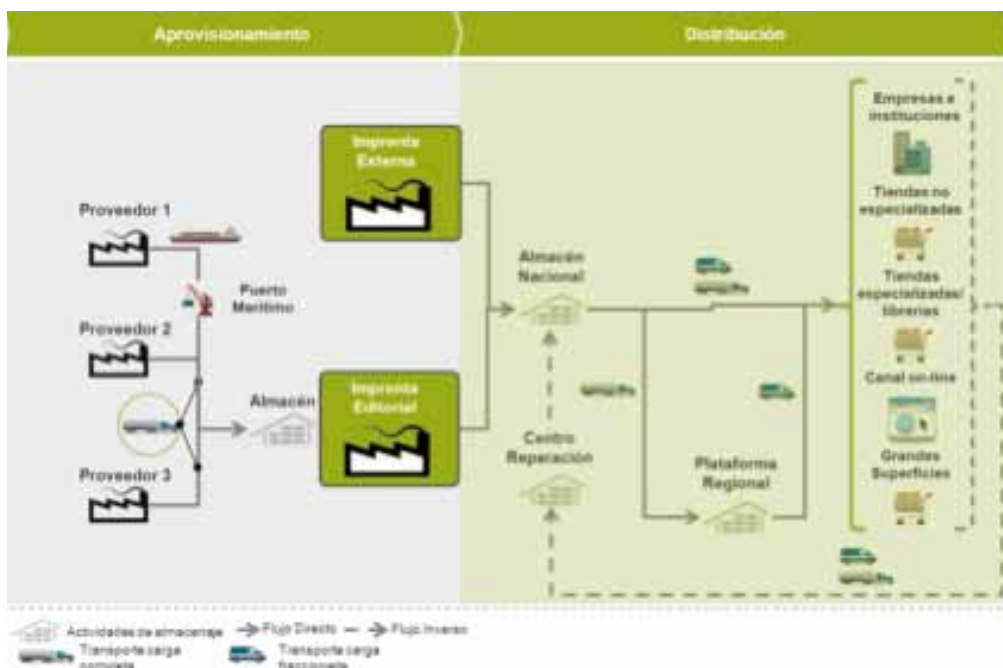
Es, desde luego, un coste no desdeñable que atrae la atención de las organizaciones por las oportunidades que ofrece de optimización y reducción del mismo.

Pero las organizaciones no ven la logística únicamente como un centro de costes. Cada día más, las organizaciones de mayor éxito ponen importantes focos en la logística y la consideran una parte fundamental de su modelo de negocio y de su éxito. Varios casos conocidos y estudiados en las principales escuelas de negocio del mundo (Dell, Apple, Inditex) acentúan cómo estas organizaciones consiguen adaptarse a las demandas de sus clientes de manera ágil y continuada gracias a unas excelentes operaciones logísticas.

Conviene aquí hacer un alto y hablar también del concepto de cadena de suministro. Este término es relativamente re-

ciente y pretende aportar una capa adicional a la logística en las organizaciones. El término de cadena de suministro se ha acuñado para englobar, dentro del mismo contexto y flujo que la logística, otras operaciones que son complementarias y que suman un conjunto que define de manera rotunda el modo de hacer de cualquier empresa de la economía real cuyos ingresos dependan de la venta/intercambio de bienes. Cuestiones como el análisis y predicción de la demanda, los modelos de aprovisionamiento, los intercambios de información, las relaciones interdepartamentales y otras hacen referencia a todo un conjunto de funciones y operaciones que barren la empresa de arriba abajo y de manera transversal para lograr un alineamiento perfecto y una sincronización exacta con las demandas y necesidades de los clientes que las verán satisfechas con un coste total que posibilita un precio adecuado a las expectativas de los clientes. Hoy en día se habla de cadenas de suministro que compiten unas con otras (y no ya un producto que compite con otro, sino cómo ese producto es posicionado en el punto de venta con respecto a su competidor), de cadenas de suministro de éxito o de cadenas de éxito colaborativas que buscan sinergias para minimizar los costes.

Los mercados actuales se caracterizan por el fenómeno de la deslocalización: los centros productivos ya no se ubican cerca de las materias primas que utilizan o cerca de sus mercados



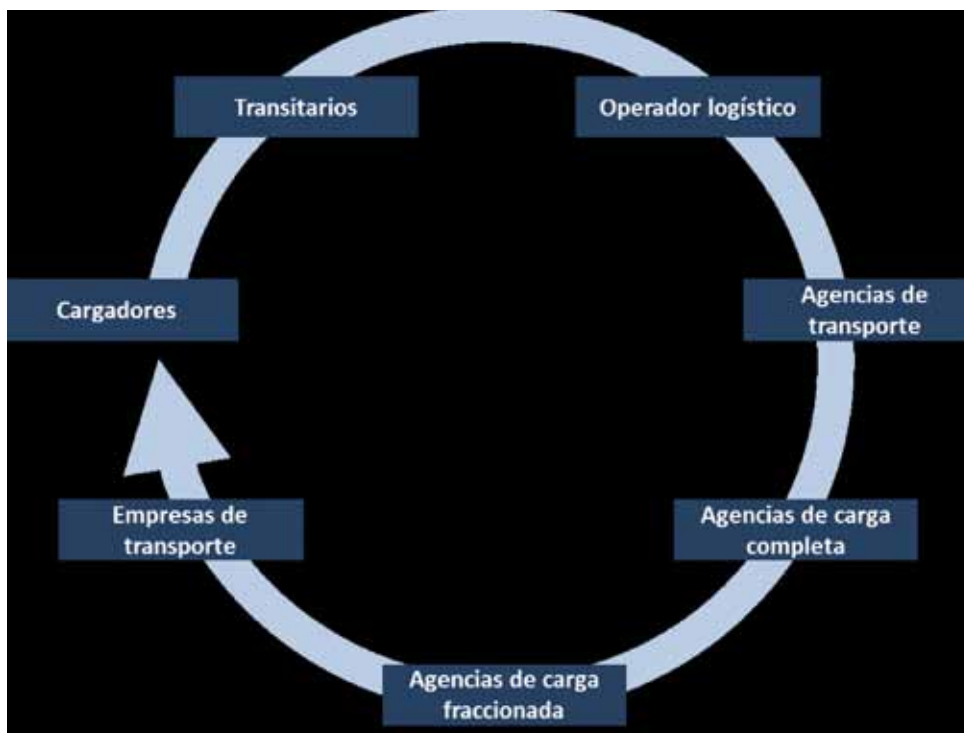
Ejemplo de cadena de suministro de la industria del automóvil.
Fuente: Estudio de caracterización de la logística y el transporte en España, por Uno y Everis



de venta. Se intenta minimizar el coste al máximo y se buscan localizaciones con mano de obra barata. Otros factores como la cualificación profesional o la disponibilidad de tecnología son superados dados los gigantescos ahorros que el bajo coste laboral supone (vamos a apostar desde aquí por una mano de obra que, en todo caso, sea mayor de edad y que no trabaje en condiciones de semiesclavitud). Son numerosas las industrias que han cerrado en occidente y han desaparecido o se han trasladado a países, fundamentalmente, de Asia. Desde juguetes a calzado, desde componentes de automóvil a electrodomésticos... Pero, ¿tan barato resulta fabricar en Asia que el aparentemente enorme coste del transporte desde tan lejos no es capaz de encarecer lo suficiente ni el artículo más barato como para que su precio en los mercados occidentales sea inasumible para el consumidor? Aquí es donde la gestión de las cadenas de suministro, la excelencia en las operaciones logísticas y los avances en tecnología y transportes han conseguido que el milagro asiático se consuma en Europa y América.

Son numerosos los agentes que intervienen en una cadena de suministro, pero podríamos simplificar para hablar de:

- **Recolectores/extractores:** se trata de aquellos que trabajan con las materias primas, extrayéndolas de minas, pozos, canteras, etc. o recolectan los productos naturales (frutas, verduras, hortalizas, cuidan del ganado) que serán consumidos.
- **Transformadores:** convierten las materias primas en productos intermedios, que serán objeto de sucesivas transformaciones, o finales, para su venta a los consumidores.
- **Retailers o distribuidores:** son aquellos que centralizan la compra de productos procedentes de numerosos proveedores y los ponen a disposición de los clientes finales. En algunos casos, esta función la ejercen los pertenecientes a alguno de los dos primeros grupos que venden lo que recolectan o fabrican manteniendo una integración vertical total.
- **Operadores logísticos:** Uno define la figura del operador logístico como “aquella empresa que diseña, organiza, gestiona y controla los procesos de una o varias fases de la cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades del proceso



Actores en la cadena de operaciones logísticas. Fuente: Ministerio de Fomento

productivo), utilizando para ello los medios que considere necesarios”.

Según Uno, existen varios tipos de operadores logísticos: 1PL (*First Party Logistics*): son prácticamente subcontratistas de transporte; 2PL (*Second Party Logistics*): dan servicios básicos de transporte y almacenamiento; 3PL (*Third Party Logistics*): resuelven problemas globales de transporte y logística; y 4PL (*Fourth Party Logistics*): optimizan las cadenas logísticas a nivel global.

Las funciones de gestión de las cadenas de suministro las mantienen dentro de sus organizaciones, generalmente, los propietarios de las mercancías: recolectores/extractores o *retailers*/distribuidores. Las operaciones logísticas, sin embargo, se subcontratan en numerosas ocasiones (en España, el nivel de subcontratación es de alrededor de un 35 %) con empresas especializadas en estas funciones y, aún más, el transporte físico, sea por el medio (o modo: terrestre, marítimo o aéreo) que sea.

Dentro de las propias operaciones logísticas existen operadores logísticos, transitarios, operadores de transporte, agencias de transporte y transportistas, entre otros.

Podríamos distinguir tres grandes fases o tipologías de operaciones logísticas:

a) **Aprovisionamiento**: son las operaciones que se encargan de proporcionar a una industria las materias o materiales que necesita para su funcionamiento. Se tratará de proporcionar materias primas o materiales semielaborados para la industria manufacturera o de transformación o productos finales a la industria de los distribuidores o *retailers*.

b) **Logística interna**: tiene lugar, fundamentalmente, en las industrias manufactureras y comprende los procesos internos de transporte y transformación dentro de los límites de la fábrica correspondiente. Tiene enorme importancia casi siempre y, en algunos casos, como la industria del automóvil, es clave y ejemplo de buenas prácticas para otras industrias.

c) **Distribución**: son las operaciones que se ocupan de cómo, cuándo, dónde y cuánto de lo producido se pone a disposición de los clientes.

De todo lo dicho someramente hasta ahora, parece claro que existe cierto nivel de complejidad en la gestión de las cadenas de suministro y en las operaciones logísticas que plantea

problemas, tanto en lo estratégico como en lo táctico, que requieren unas habilidades determinadas para lograr su óptima solución. ¿Cuáles podrían ser esas habilidades?

La logística utiliza varias herramientas fundamentales: la tecnología (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: TICs), las infraestructuras (almacenes, carreteras...), las personas (con perdón, por llamarles “herramientas”) y la propia organización.

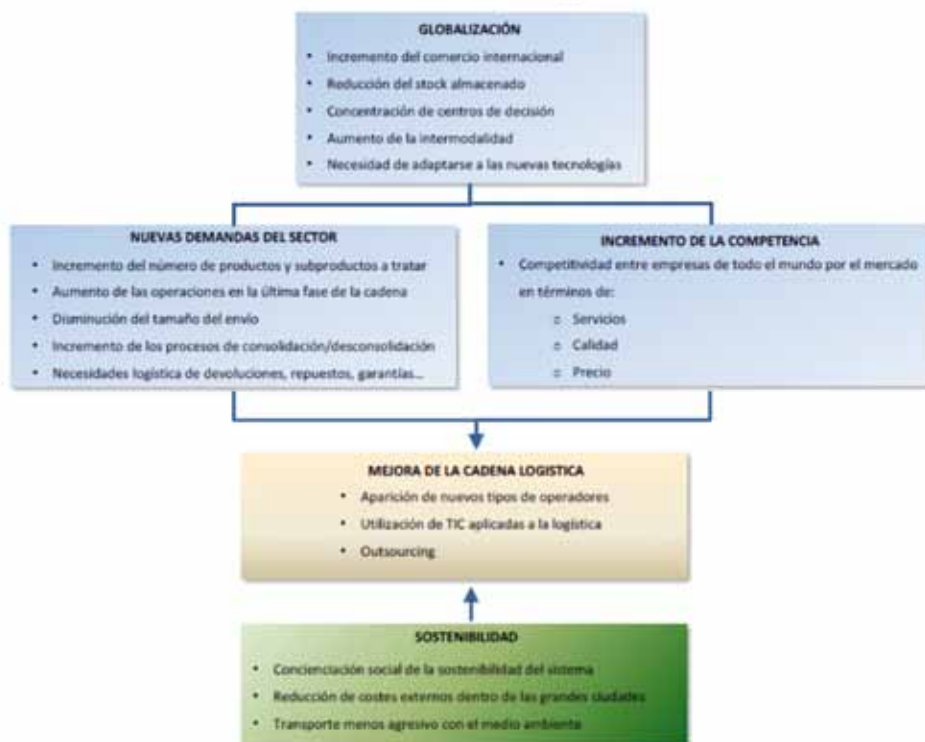
Los ingenieros, en general, poseen una gran capacidad de análisis y resolución de problemas, en especial para los de alta complejidad que incorporan numerosas variables. Esta capacidad es de gran ayuda en las operaciones logísticas pues se manejan miles de datos históricos de movimientos de productos, de referencias, con los que hay que trabajar para desentrañar tendencias, estacionalidades, puntas y valles. La capacidad de diseñar modelos predictivos de la demanda que permitan una adecuada planificación de recursos es una de las habilidades más necesarias pues los modelos actuales de suministro se basan en el ‘pull’, es decir, en suministrar aquello de lo que la demanda ‘tira’, frente a modelos anteriores, más

ineficientes, en general, que utilizaban el sistema ‘push’ que ‘inundaba’ de mercancía los puntos de venta ante el temor a las roturas de stock en los lineales.

En la actualidad, los análisis de la demanda se pueden hacer en tiempo real, pues los TPV (Terminales Punto de Venta) pueden suministrar la información de las ventas según se producen. Los modelos de predicción de la demanda deben incorporar estos datos a medida que se producen a fin de anticipar las necesidades de los consumidores, minimizando las posibles roturas de stock y los costes asociados.

Las organizaciones logísticas gestionan sus operaciones bajo un modelo de gestión por procesos. El ingeniero aporta una elevada capacidad de abstracción y puede optimizar estos procesos, determinar los mejores puntos de control, analizar los indicadores (KPI o *Key Performance Indicators*) y establecer las adecuadas acciones de mejora.

El diseño de *layouts*, muy vinculado a la organización por procesos, es una habilidad esencial. Un adecuado *layout* en un almacén debe proporcionar la máxima optimización



Tendencias actuales en logística

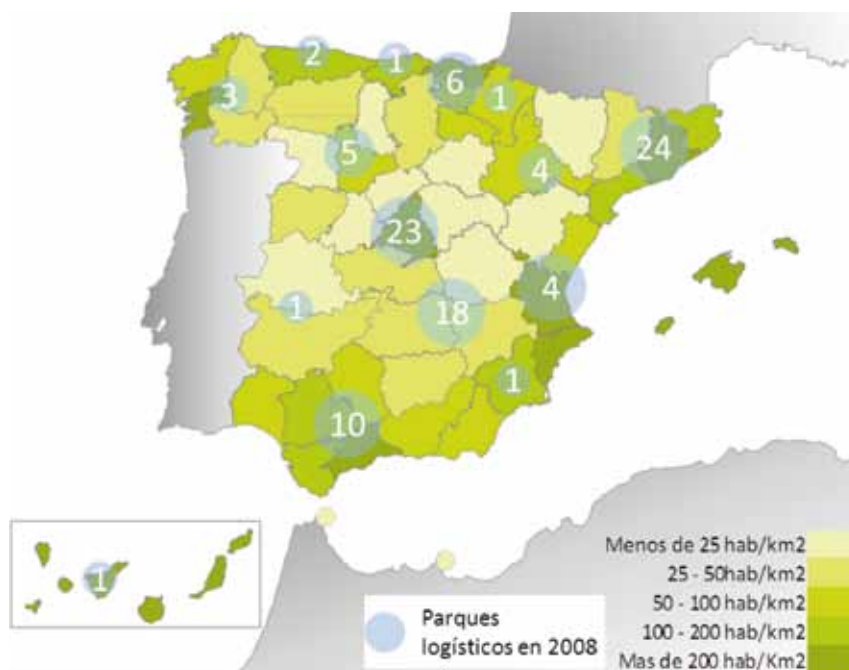
de los procesos de entrada, preparación y salida de la mercancía. Pero, al mismo tiempo, debe dotar de flexibilidad a una infraestructura que debe evolucionar con el cliente (en el número de referencias, en la tipología de los productos, en la rotación de los mismos), debe incorporar una tecnología que equilibre esas necesidades con las exigentes productividades que los costes bajos operativos demandan. Aquí aparece una nueva habilidad que los ingenieros aportan: el conocimiento de la tecnología y su integración en los procesos. Las empresas de logística o las funciones logísticas en empresas de fabricación y distribución son altamente demandantes de tecnología, ya que la exigencia de manejo de la información es una clave para que la respuesta en servicio y coste sea la adecuada. Integrar la tecnología en los procesos y con las personas es una habilidad también demandada. No se trata solo de conocer las opciones que la tecnología ofrece, sino determinar la que es más adecuada para el problema a resolver, considerando también el resto de tecnologías con las que debe interactuar, la cualificación de las personas que la deben utilizar, la evolución de los clientes...

También en logística se empieza a hablar del *big data* y de cómo utilizarlo (por ejemplo, en la optimización de rutas en la distribución capilar en grandes urbes; o en cómo personalizar en tiempo real la oferta de productos a un cliente y cómo ser-

virlos). Nuevamente, la capacidad de análisis estadístico de la información está al alcance de los ingenieros.

Por último, pero no menos importante, más bien al revés, las personas. La dirección de equipos, la gestión de proyectos, la organización por procesos, la integración de tecnología... todo tiene que ver con las personas. Todas las disciplinas anteriores están en el ADN de un ingeniero: pensamiento racional y estructurado, habilidad analítica, conocimiento y capacidad de aprendizaje de herramientas, por complejas que sean, gestión y dirección de proyectos, relación con la tecnología... Son todas las razones por las que los ingenieros, y los de Caminos, Canales y Puertos, entre ellos, son profesionales buscados y deseados en el mundo de la logística.

No ha sido la logística un área atractiva para los ingenieros en su desarrollo profesional. Raramente, un ingeniero terminaba sus estudios y apostaba directamente por desarrollarse en la función logística. Sin embargo, son muchos los ingenieros que desarrollan su labor profesional con tremendo éxito (algunos directores generales de operadores logísticos son ingenieros... e ingenieros de Caminos, en particular). Es por ello que la formación de ingeniero es muy adecuada y las empresas demandan a estos profesionales: por su excelente cualificación y los excelentes resultados que proporcionan. **ROP**



Distribución de parques logísticos en España
Fuente: DBK Parques logísticos en España