

CAPÍTULO 2

**LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE Y
COMPETITIVIDAD**

Introducción

La logística, como disciplina de estudio, puede ser definida en forma amplia como un grupo de funciones asociadas a la producción, el diseño y el mercadeo, lo cual incluye, transporte, almacenamiento, planeación y localización de las instalaciones. *“La logística representa un conjunto de actividades que aseguran la disponibilidad de los productos correctos en la cantidad correcta, a los clientes correctos en el momento oportuno”* (Kasilingman, 2006). Es decir, la logística es el conjunto de estrategias, tácticas y actividades que se despliegan para que funcione correctamente una cadena de suministro.

Las actividades logísticas deben agregar valor a la cadena de suministro de todo tipo de empresas productivas e incrementar su competitividad. Es decir, la logística puede ser vista como una herramienta para incrementar la competitividad tanto de empresas productivas como de empresas de servicios. Incluso las organizaciones que prestan servicios intangibles necesitan del apoyo de la logística, en mayor o menor grado. La actividad logística se ocupa de mover materiales, partes y productos a través de la cadena de aprovisionamiento, producción, distribución y venta al detal; esta actividad genera una demanda derivada de operadores de transporte de carga entre los diferentes eslabones de la cadena.

La logística es una actividad tan antigua como las civilizaciones humanas. Desde la antigüedad, el avance de la humanidad ha estado ligado a la búsqueda de la eficiencia de las operaciones para movilizar grandes cantidades de recursos, ya sea en la construcción de megaproyectos arquitectónicos –como la logística de aprovisionamiento de materiales y suministros para la construcción de las grandes pirámides del antiguo Egipto-, como en el aprovisionamiento continuo de los ejércitos –como la logística requerida para la conquista de Europa por el imperio romano- o simplemente, en el aprovisionamiento estratégico de recursos para enfrentar o paliar la escasez.

La logística ha sido tema de estudio durante la transformación de las sociedades y siempre se ha vinculado o integrado con el abastecimiento de las tropas en tiempos de guerra; sin embargo, ya en tiempos remotos, como se ha escrito, por ejemplo en el Imperio romano, se construían vías para llegar a todas las colonias, siendo una de las más reconocidas Palestina, ubicada a más de 2500 kilómetros, lo que dificultaba su administración y por lo cual se hace indispensable la construcción de vías adoquinadas (Balza-Franco, Cardona Arbeláez, & Henríquez Fuentes, 2017 p. 23).

El desarrollo de estrategias logísticas de abastecimiento y distribución de alimentos para enfrentar las hambrunas tiene su primer registro histórico en la Biblia (Génesis, 41:45): José, un esclavo hebreo, fue nombrado “*Zafnat Panea*” (administrador del reino, o “el que nutre”) por el faraón de Egipto; su principal misión fue diseñar silos de almacenamiento y un sistema de inventarios de trigo para aprovisionar y redistribuir el suministro del cereal al pueblo durante la sequía que se avecinaba. Este precoz sistema de abastecimiento e inventarios salvó a Egipto de la hambruna.

En la era moderna, la globalización del comercio –fruto de los avances tecnológicos del renacimiento en Europa– generó el desarrollo de la logística comercial y le dio a ésta el carácter de disciplina. El desarrollo de las instituciones comerciales y financieras entre los mercaderes venecianos del siglo XVI, marcó el inicio del comercio moderno y de las técnicas que se desarrollaron paralelamente para hacerlo más eficiente (North, 1990).

En su trabajo, North explica las razones por las cuales surgen las restricciones al libre intercambio y los instrumentos comerciales que el ser humano desarrolla paulatinamente a medida que se incrementa la actividad comercial en los nuevos burgos al final de edad media y el inicio del renacimiento y cómo, lentamente, estos instrumentos comerciales se transforman en las bases del comercio internacional y la logística del transporte. Estas invenciones o artificios -costumbres, tradiciones, tabúes- de manera informal empiezan a constituirse, por fuerza de tradición, costumbre o necesidad, en las primeras *instituciones*, que luego, a partir de innovaciones introducidas en Europa, tales como la impresión de precios, los contratos, las tasas de interés, los descuentos comerciales, la contabilidad de partida doble y las facturas de ventas, generan el

desarrollo de instituciones formales como acuerdos comerciales, leyes de comercio o tarifas internacionales. North demuestra como la evolución de las instituciones se da como iniciativa comercial del *sector privado*¹, por la **necesidad de introducir orden y reducir la incertidumbre** en las transacciones comerciales entre sitios distantes, y posteriormente los nacientes estados –sobre todo los del norte de Europa- empiezan a tener interés en desarrollar legislaciones sobre actividades de comercio y en **hacer cumplir los acuerdos** comerciales por **beneficio mutuo**: del comerciante y del Estado. Es decir, el desarrollo del comercio internacional tiene su origen en instituciones privadas, de libre formación, que buscaban establecer reglas claras de comercio y defender sus intereses.

En una segunda fase, North compara las costumbres y desarrollo comerciales de pueblos geográficamente relacionados, pero culturalmente distantes, como los comerciantes marroquíes del norte de África y los mercaderes italianos y judíos del mediterráneo, comparando tres tipos de estructuras comerciales: el *Suq – bazaar-* del norte de África, las ferias de Champagne de la Europa Medieval y la caravana de mercaderes de oriente medio. North compara también los diversos problemas que fueron surgiendo en el comercio a medida que las distancias se fueron incrementando, tales como el **problema de agencia** o los problemas de la seguridad de las caravanas, o quizá el principal: el problema de cómo **hacer cumplir los acuerdos comerciales**. Esta evolución, que se dio en algunos lugares como la Europa medieval, llevaron al desarrollo de instrumentos, que poco a poco se fueron transformando en lo que hoy llamamos instituciones, leyes y códigos de comercio. Pero, esa evolución no fue simultánea, ni se dio con las mismas características en todas partes, pues aún persisten formas y métodos antiguos de comercio, similares al *Suq*, en algunas regiones del planeta como en oriente medio. Incluso, el desarrollo económico y comercial de Europa no fue equilibrado: España era la primera potencia

¹ Al mencionar la frase “sector privado” se alude, como se entendía en ese entonces, a las organizaciones voluntarias de comerciantes afines y no en el sentido moderno de la expresión o como se concibe en la actualidad. Cabe anotar que la separación entre lo público y lo privado en las sociedades europeas se empieza a dar con el cisma de la Iglesia Católica y el advenimiento del luteranismo en Europa del norte. Este hito, entre otras consecuencias, marca la separación de lo público y lo privado en Europa septentrional, mientras que la Europa latina continuó bajo la influencia del yugo Iglesia-Estado, el cual domina todas las esferas de actuación de la sociedad –incluido el comercio-. (Nota del autor)

económica del Siglo XVI, mientras que Inglaterra y los Países Bajos estaban relegados. A finales del siglo XIX, el imperio español se había desmoronado, mientras que Inglaterra –a pesar de haber perdido sus colonias en América– era la potencia militar, económica, política y tecnológica preponderante. Como consecuencia de este desarrollo, la marina mercante inglesa dominó el comercio marítimo internacional durante el siglo XIX.

Otra consecuencia del devenir histórico del comercio marítimo internacional, es que en la actualidad, los países del norte de Europa –principalmente alemanes, holandeses y escandinavos– llevan la delantera en la competitividad logística mundial, con base en el Índice de Desempeño Logístico (*Logistics Performance Index, LPI*), una medición que hace anualmente el Banco Mundial sobre la percepción de expertos mundiales en logística de la competitividad de las variables de desempeño logístico de 160 países del mundo.

Tabla 2. Países con mejor Índice de Desempeño Logístico (LPI)

País	LPI (2016)
Alemania	4,23
Luxemburgo	4,22
Suecia	4,20
Países Bajos	4,19

Fuente: Banco Mundial (2016)

El trabajo de North (1990), apoyado en la teoría de la dependencia de la trayectoria (*path dependence*), explica las razones de la divergencia de desarrollo económico, tecnológico y a la postre logístico entre los países del norte y las economías en vías de desarrollo, como las economías latinoamericanas, entre ellas la colombiana. North sostiene que la **evolución institucional** desarrollada en Europa fue trasladada a América con la conquista del nuevo mundo de un **modo divergente**: el desarrollo de las instituciones políticas y comerciales entre regiones de un mismo continente como América del Norte y Latinoamérica fue totalmente opuesto. Para explicar su teoría, North se apoya en las diferencias históricas observables en el desarrollo económico de dos regiones que fueron simultáneamente conquistadas por dos potencias europeas distintas –Inglaterra y España.

Se evidencia que las instituciones desarrolladas por la corona española en sus respectivas colonias y las mismas características de la colonización, tipo de gobierno, religión y políticas coloniales influyeron en que el desarrollo político, económico y social de ambas regiones divergiera del desarrollo de los vecinos del norte después de alcanzada la independencia en cada uno de estos países. Esta circunstancia se ha materializado en una fuerte institucionalización y apego a las leyes y a la “*ética protestante*” que favoreció el intercambio comercial y el desarrollo económico de Estados Unidos de América, mientras que los países latinoamericanos copiaron el modelo centralizado, burocrático y carente de ética de la corona española, trasladando una institucionalidad centralizada, un sistema socio-político aristocrático y una economía feudal del imperio español a sus herederos latinoamericanos, lo que se tradujo, a la postre, en la brecha de desarrollo económico y tecnológico que se evidencia en la actualidad.

Esta teoría, sin perjuicio de un análisis más profundo del papel neo-colonialista de Estados Unidos en América latina, puede explicar en cierta forma el atraso tecnológico y comercial de las economías emergentes latinoamericanas. En el caso de Colombia, este atraso se patenta en un rezago competitivo frente al comercio internacional: el LPI del país es uno de los más bajos en el contexto latinoamericano, que, en conjunto, ya de por sí está rezagado frente a los líderes de esta clasificación.

Tabla 3. Ranking de países latinoamericanos y del Caribe según LPI

País	Puntaje 2014	Posición 2014	Puntaje 2014	Posición 2016
Panamá	3,19	45	3,34	40
Chile	3,26	42	3,25	46
México	3,13	50	3,11	54
Brasil	2,94	65	3,09	55
Uruguay	2,68	91	2,97	65
Argentina	2,99	60	2,96	66
Perú	2,84	71	2,89	69
Ecuador	2,71	86	2,78	74
Bahamas	2,91	66	2,75	78
El Salvador	2,96	64	2,71	83
Guyana	2,46	124	2,67	85
Costa Rica	2,7	87	2,65	89
Rep. Dominicana	2,86	69	2,63	91
Colombia	2,64	97	2,61	94

Fuente: Banco Mundial (<http://databank.worldbank.org/data/reports>)

Los datos anteriores demuestran el rezago comercial, competitivo y logístico del país frente a otras economías latinoamericanas y frente a los países desarrollados. Cabe preguntarse ¿Cuáles son los aspectos en que más falla la logística y la competitividad de Colombia y de sus puertos?

Según el Banco Mundial, los factores que más influyen en el bajo desempeño de Colombia son: (1) Capacidad de los envíos de llegar a tiempo a su destino –ocupa la posición 111 entre 160 países- y (2) Capacidad de seguimiento y localización de mercancías (*tracing and tracking*) –ocupa la posición 108-. Estos datos patentizan el rezago que presenta el país en competitividad logística (se encuentra en el tercer cuartil del total de países). Por tanto, una operación de transporte eficiente es fundamental para la

competitividad de la cadena de suministro, dado el impacto de los costos de transporte en el costo final al detallista y en el precio final de venta al consumidor. Los costos de transporte se convierten en una parte significativa del precio de compra de todos los productos en mercados competitivos. La eficiencia en la operación de transporte se logra mediante la planificación sofisticada de distribución de mercancías y un eficaz enrutamiento del tráfico (Xu & Hancock, 2004). Si se optimiza toda la cadena logística de distribución, los costos totales de los productos serían menores, sin contar con la reducción del exceso de emisiones de CO₂ a la atmósfera, uno de los grandes problemas que enfrenta la sostenibilidad del transporte de carga, (Capineri & Leinbach, 2006) lo que se traduciría en un beneficio general para la sociedad.

Una vieja controversia de la comunidad académica de operaciones y logística es la relación entre la producción y la distribución. Desde un punto de vista convencional, producción y distribución se consideran funciones separadas, estando la distribución subordinada a la producción; pero la emergencia de redes mundiales de producción evidencian un mayor nivel de integración entre ambas funciones, así como un cambio en sus relaciones (Hesse & Rodrigue, 2006). Dado esto, el transporte de carga, más que un simple soporte a la movilidad de carga dentro de las cadenas globales de bienes, es parte integral del proceso de generación de valor.

Revisión de literatura

Logística y competitividad: revisión teórica y contrastación teoría-práctica

Dada la relevancia de la logística en la configuración de estructuras empresariales sólidas y competitivas, en este punto resulta necesario revisar los estudios más relevantes en cuanto se refiere al análisis de estrategias privadas y políticas gubernamentales orientadas a garantizar la eficiencia y la eficacia de todos los procesos ligados al buen desempeño de las organizaciones.

Con este fin, conviene empezar el recorrido por aquellos estudios que se centran en la dimensión teórica (o en el contraste entre lo teórico y lo empírico) sobre la cual se apoya la comprensión de la lógica implicada en los procesos y las estrategias dispuestas para construir ventajas competitivas desde la logística. Una vez hecho esto, lo siguiente es resaltar algunos

estudios empíricos (ya sea de casos individuales o de carácter comparativo) que evidencian la efectividad o las limitaciones de las estrategias adelantadas por algunas compañías para lograr un buen posicionamiento en el mercado o, incluso, para propiciar la propia sostenibilidad y la del medio ambiente.

Dentro del primer grupo de trabajos conviene señalar la revisión teórica que sobre este tema realizan Yazdanparast, Manuj, & Swartz, (2010). Con el propósito de explorar el valor del servicio logístico a través de la lógica del “Servicio Dominante” (S-D), plantean un enfoque que permite dilucidar la co-creación de valor logístico entre el proveedor y el cliente.

En este artículo, se hace una revisión interdisciplinaria de la literatura en torno a la gestión de la cadena de suministro, la logística, el marketing y la estrategia. De esta manera, se integran los conocimientos existentes sobre el valor del servicio, los antecedentes y las consecuencias de la creación de valor en un contexto logístico.

Según lo planteado por Yazdanparast et al. (2010), crear valor de forma cooperativa en el ámbito de la logística implica el desarrollo de tres fases fundamentales: fase de aprendizaje, fase de innovación y ejecución, y, por último, fase de revisión de resultados. En total, los autores ofrecen doce proposiciones para describir el proceso por medio del cual se puede lograr la ventaja competitiva a través de la co-creación de valor de servicio logístico.

El marco propuesto se suma a los conocimientos actuales sobre el valor del servicio logístico mediante la exploración del concepto desde la perspectiva lógica S-D. Al mismo tiempo, sugiere directrices para los gerentes involucrados en el desarrollo de un proceso de co-creación de valor de servicio logístico que conduzca a la ventaja competitiva y la satisfacción del cliente.

En cuanto a la labor científica, el estudio enseña de qué manera la investigación cualitativa de seguimiento resulta necesaria para formular una teoría basada en datos empíricos que explican, en este caso, cómo puede ocurrir la co-creación de valor. En tal sentido, constituye un nuevo tipo de estudio, en la medida en que aplica por primera vez la perspectiva lógica S-D en un contexto logístico.

Aunque con un carácter más empírico, también es importante señalar el aporte teórico que hacen Prajogo, Oke y Olhager (2016) cuando analizan

los procesos de la cadena de valor que representan la “caja negra” entre la integración logística de la oferta y el desempeño operacional competitivo en las empresas. Para lograr este objetivo, los autores desarrollaron un modelo de investigación en el cual se integra una serie de vínculos que van desde la integración de la logística de suministro hasta los resultados operativos, usando el concepto de “cadena de valor” de Porter y la visión relacional de la teoría basada en recursos como lentes teóricos.

El conjunto de datos para probar las relaciones hipotetizadas en este estudio se extrajo de 232 empresas manufactureras australianas. Los resultados demostraron que no existe una relación directa significativa entre la integración logística de la oferta y el rendimiento operativo competitivo. Por el contrario, la relación está completamente mediada por el rendimiento de la oferta entrante y los procesos internos de producción. Además, puede afirmarse que los procesos de producción ajustados tienen un efecto positivo en el rendimiento de la oferta entrante.

Una de las aportaciones más importantes de este estudio es haber señalado la necesidad de coordinar los procesos de producción y las estrategias logísticas relacionadas con la cadena de suministro, de manera que dicha integración afecte positivamente en el rendimiento general de la empresa. Se trata de conseguir que los factores externos ligados a la logística constituyan un respaldo a la actividad productiva de la compañía.

Por último, cabe resaltar que este es el primer estudio que descubre lo que acontece entre los materiales entrantes y los productos finales, entregados por las empresas en el mercado. Esto es importante para mejorar nuestra comprensión sobre cómo las actividades de suministro entrantes se traducen en resultados de rendimiento competitivo saliente.

También inscrito en el ámbito de las empresas manufactureras, se encuentra el trabajo de Mellat-Parast y Spillan (2014), el cual investiga la efectividad de la logística y la integración de la cadena de suministro en la competitividad de las empresas de este sector. Partiendo de la teoría de la economía de los costes, los autores analizan el rol que desempeña la logística, particularmente en lo referente a la cadena de suministro, como factor determinante de la capacidad competitiva de las compañías.

En esta investigación, la modelización de la ecuación estructural se utiliza para determinar el efecto de dos conjuntos formados por la

logística y las prácticas de integración de la cadena de suministro (logística / integración de la cadena de suministro, y logística / integración de procesos de la cadena de suministro) junto con las prácticas de decisión de *outsourcing* logístico (decisiones de inversión logística y decisiones de almacenamiento privado). Los resultados sugieren, entre otras cosas, que la integración logística / cadena de suministro es el predictor más significativo de una posición competitiva firme.

Dicho esto, se debe aclarar que para probar la validez de los hallazgos es necesario realizar un examen y algunas pruebas adicionales del modelo propuesto en múltiples contextos. Aunque es todavía un trabajo incipiente, Mellat-Parast y Spillan (2014) aportan datos cruciales para dimensionar la importancia de la integración entre logística y cadena de suministro como generadora de ventajas competitivas para la empresa.

En este mismo sentido, Fugate, Mentzer y Stank (2010), examinan la naturaleza del desempeño logístico y la contribución de la logística a la empresa, especialmente en cuanto tiene que ver con el impacto del desempeño logístico sobre el desempeño organizacional. Según estos autores, el desempeño de la logística se prueba como una construcción formativa de segundo orden, compuesta por tres dimensiones: eficiencia logística, eficacia logística, y diferenciación logística.

Los resultados indican que el desempeño logístico afecta positivamente el desempeño organizacional. También proporcionan apoyo teórico y empírico para medir el desempeño logístico como una construcción formativa de segundo orden, lo cual indica que la eficiencia, la efectividad y la diferenciación no son necesariamente compensaciones: también son complementos.

Es importante destacar que las medidas de percepción para el desempeño organizacional recolectadas de los entrevistados gerenciales estaban fuertemente correlacionadas con los datos financieros secundarios de las organizaciones participantes obtenidos del software *Compustat*, otorgando credibilidad empírica a la relación entre desempeño logístico y desempeño organizacional.

En un estudio publicado por Bhatnagar y Teo (2009) se habían referido al papel de la logística en la mejora de la ventaja competitiva. Su estudio se orienta hacia la descripción de los problemas, las compensaciones y los

modelos relacionados con dos importantes conjuntos de situaciones que surgen en la gestión de la cadena de suministro, a saber: complejidades en cadenas de suministro extendidas y coordinación de redes en cadenas de suministro dispersas a nivel mundial. Este documento destaca el papel de la logística en el aumento de la competitividad de las empresas que operan una cadena de suministro global.

La metodología utilizada por estos autores abarca la investigación conceptual y la revisión bibliográfica detallada de las cuestiones clave. Dicha revisión indica que los desafíos más importantes que enfrentan los gestores de la cadena de suministro ante las cadenas de suministro extendidas son la demanda no estacionaria, la propagación de la variabilidad y los desequilibrios de existencias. En este escenario es de vital importancia el tipo, la ubicación estratégica y la capacidad operativa de las instalaciones.

Frente a los desafíos anteriores, Bhatnagar y Teo (2009) describen las compensaciones en términos de cuatro factores del desempeño de la cadena de suministro: transporte, inventario, información e instalaciones, y los relacionan con las medidas de desempeño de la cadena de suministro. Este enfoque particular aporta un nuevo marco integrado que incorpora cuestiones clave de decisión como la complejidad de las cadenas de suministro extendidas y la coordinación de la red en la toma de decisiones de la empresa.

Ubicados en otro campo de posibles integraciones de factores clave, Hazen y Byrd (2012) emprenden el análisis de algunas estrategias que permitirían implementar y explotar con éxito las tecnologías de información para mantener la competitividad en la cadena de suministro actual. Su estudio se basa en la literatura de innovación logística, la teoría de la ventaja de recursos y la visión basada en los recursos de la empresa. Su propósito de fondo es analizar los resultados de rendimiento de la Tecnología de la Información Logística (TIL), entendida como recurso complementario. En su conclusión, el documento postula que la combinación de TIL con las relaciones positivas comprador-proveedor puede establecer el escenario para que las organizaciones logren una ventaja competitiva.

Durante la investigación se implementó un meta-análisis de 48 estudios, los cuales informaron los resultados de la adopción de EDI o RFID. A partir de las conclusiones de este trabajo se puede inferir que al

adoptar nuevas tecnologías de información logística se propicia una mayor eficacia y eficiencia en los procesos adelantados por la compañía. También se hace evidente cuánto afecta este desempeño la relación entre comprador y proveedor. Sin embargo, la adopción de TIL solo garantiza la generación de mayor capacidad competitiva si va de la mano de la implementación de recursos complementarios de la empresa.

Además de las conclusiones sobre la materia en cuestión, este estudio también deja claro que la innovación logística necesita un mayor desarrollo teórico. En este sentido, Hazen y Byrd (2012) desarrollan un modelo fundacional de innovación logística mediante la incorporación de la teoría relevante para proponer y probar una dimensión adicional del modelo.

En esta misma línea investigativa, y tras llevar a cabo una profunda revisión de los trabajos que hasta entonces se habían ocupado del papel de las tecnologías de la información aplicadas a la tarea logística se reafirma la tesis de que, si bien las innovaciones tecnológicas en el área informativa han ayudado a replantear las estrategias de la logística tradicional y las cadenas de suministro, no está claro hasta qué punto puede hablarse de un nivel de mejora logrado específicamente por la implementación de la TI (Gunasekaran, Subramanian, & Papadopoulos, 2017).

En todo caso, estos autores proponen importantes puntos de análisis alrededor de la integración de las tecnologías de la información y la logística como medio para obtener ventajas competitivas. Por un lado, a partir del trabajo de Lee & Lee (2004), da cuenta de la literatura sobre el papel de la TI en la obtención de ventajas competitivas dentro de las cadenas logísticas y de suministro basadas en los vínculos entre adaptación, alineación y agilidad. Por el otro, discute las implicaciones gerenciales e identifica direcciones futuras de investigación. En este sentido, uno de los mayores aportes de este análisis consiste en ofrecer una literatura sistemática sobre el uso de TI en logística y en cadena de suministro.

Otros autores también analizan el proceso de integración de la tecnología de la información dentro de la estrategia logística (Bourlakis & Bourlakis, 2006). Sin embargo, siendo más específicos que los precedentes, estos autores se centran concretamente en los aspectos de distribución y funcionamiento operacional de los minoristas que son influenciados por dicha integración.

Haciendo uso de una metodología cualitativa basada en estudio de caso, los autores obtuvieron, por parte de los directivos de las principales empresas nacionales e internacionales que operan en el mercado griego de la alimentación múltiple, la información necesaria para concluir que tanto las empresas locales como las extranjeras han implementado esta integración como una estrategia de gran impacto para optimizar sus procesos de operación y distribución.

Un análisis de la proporción financiera realizado para estas empresas sugiere que, tanto en las operaciones de distribución secundarias como en las tiendas, las empresas multinacionales poseen una mayor eficiencia operativa que las nacionales, algo que se atribuye en gran medida a su integración de las operaciones de logística y tecnología de la información. La eficiencia operativa superior de las empresas multinacionales también está resultando en un mayor rendimiento de la rentabilidad. En otros términos, podría colegirse que un proceso de integración exitoso entre tecnologías de la información y gestión logística redundará en ventajas competitivas, tanto para las grandes compañías como para los minoristas.

En este sentido, se espera que este estudio ayude a comprender, tanto a los gerentes de ventas minoristas como a los investigadores responsables del desarrollo de estrategias de logística y tecnología de la información, que la tecnología de la información totalmente absorbida y las estrategias y operaciones de logística serán recompensadas con mayores beneficios económicos y operativos.

Revisadas las posibilidades de mejora que propicia la integración entre logística y tecnologías de la información, es viable reseñar la modelación que hacen Qureshi, Kumar y Kumar (2007) de las variables vinculadas a la relación de externalización logística entre los transportadores y los Proveedores de Servicios Logísticos (*Logistics Services providers, LSP*), para determinar su influencia en la productividad y competitividad de la empresa remitente.

En este trabajo se utiliza un enfoque basado en el modelado estructural interpretativo (MEI) para modelar las variables de la relación de externalización logística, teniendo en cuenta principalmente su relación con las medidas tomadas por los transportadores para desarrollar eficazmente su labor logística. Más concretamente puede hablarse de dos

tipos de variables: los “activadores” y las “variables de resultado”. Así, los activadores vienen a ser las variables que aumentan el “vínculo de relación” entre los transportadores y los LSP, mientras que las variables de resultado son las variables resultantes que surgen de la relación de subcontratación entre despachadores o transportadores y los LSP.

Un hallazgo importante de este modelo tiene que ver con la ayuda que ofrece a los transportadores, así como a los LSP, para tomar diversas iniciativas que les posibiliten mantener una próspera relación de subcontratación. La alta dirección, tanto de los transportadores como de los LSP, debe centrarse en fortalecer posibles factores facilitadores como la confianza o el compromiso, la asistencia directa, el contrato a largo plazo, la evaluación del desempeño del proveedor, las prácticas de TQM y JIT, entre otros. Dicho de otra forma, es necesario que la gerencia logística le preste especial atención a todos aquellos factores que afecten de manera sustancial los indicadores de desempeño de la compañía. Esto, debido a que una variable emergente con alta dependencia contribuye a la mejora de la productividad y la competitividad en una cadena logística.

En cuanto al papel que desempeñan los LSP en la creación de ventaja competitiva, se ha encontrado que, en cuanto se refiere a las PYME, los proveedores de servicios logísticos representan un factor de gran incidencia en la creación de nuevas oportunidades para ponerse en contacto con proveedores y clientes, con lo cual se optimizan sus procesos internos y ganan competitividad frente a las exigencias de los mercados en que participan (Soinio, Tanskanen, & Finne, 2012).

Entre las recomendaciones más relevantes que ofrece este documento aparece un marco para categorizar los servicios de logística para PYMES y nuevos modelos de servicio logístico para clientes de PYMES. El documento presenta también un marco teórico para categorizar los servicios de logística y discute las opciones estratégicas que tienen un LSP para ampliar su cartera de servicios. Sin embargo, se necesitan más investigaciones empíricas relacionadas con el diseño de servicios logísticos para desarrollar mejor el marco y optimizar su validez externa.

Como consecuencia de estas propuestas, el trabajo de Soinio et al. (2012) aporta ideas interesantes sobre como los LSP pueden desarrollar sus ofertas de servicios para satisfacer mejor las necesidades de las PYME,

al tiempo que le muestra a los gerentes de las PYME cómo utilizar mejor la competencia y los servicios LSP disponibles.

Un estudio de esta naturaleza cobra mayor importancia si se tiene en cuenta que la investigación existente en el área de servicios logísticos de valor añadido se ha centrado principalmente en la perspectiva del cliente o en la perspectiva del proveedor de servicios, sin tener muy en cuenta el conjunto de relaciones recíprocas formado por ambos. Además, los estudios en este ámbito se han centrado en las grandes empresas y no en las PYME y las opciones de desarrollo que pueden propiciarse a partir de una relación eficiente entre esta y los prestadores de servicios logísticos.

Por otro lado, los resultados de una encuesta, aplicada a gerentes de logística de empresas de fabricación suecas, contrastan la teoría y la práctica implicadas en la relación entre colaboración logística y las cadenas de suministro del mundo real (Sandberg, 2005). De acuerdo con el análisis de la información recopilada por este medio, el autor concluye que los resultados positivos de la colaboración están estrechamente ligados a la calidad de los vínculos que la hacen posible. Así mismo, afirma que es responsabilidad de la alta gerencia el asegurar que se den buenas relaciones de colaboración, creando así las condiciones adecuadas para potenciar las ventajas operativas.

Por último, encuentra que no siempre es posible aplicar las teorías existentes sobre la gestión de la cadena de suministro a las condiciones de la vida real, muchas veces por falta de estrategias claras para la ejecución de los supuestos teóricos sobre los cuales se sustentan las ventajas de la colaboración. Por este motivo, es importante la participación de la alta gerencia para aumentar la efectividad de este componente de nivel estratégico, así como un mayor esfuerzo investigativo para profundizar en la comprensión de las relaciones entre colaboración logística y cadenas de suministro.

Por último, esta primera parte de la revisión teórico-práctica en torno a la logística y la competitividad empresarial se cierra con el trabajo de Rivera, Gligor y Sheffi (2016) sobre los beneficios de la clusterización logística. El propósito de esta investigación es analizar su crecimiento y las razones de su popularidad entre los agentes privados y los formuladores de políticas durante la última década. Debido al limitado conocimiento sobre

estos beneficios, los autores debieron construir y probar la teoría, haciendo uso de entrevistas abiertas y semiestructuradas con ejecutivos logísticos, funcionarios gubernamentales, académicos y representantes de cámaras de comercio.

Los resultados del estudio muestran que la clusterización logística facilita los beneficios relacionados con la colaboración, la oferta de servicios de valor agregado y la movilidad profesional para la fuerza laboral logística dentro del clúster, al tiempo que promueve el crecimiento del empleo en múltiples niveles dentro del clúster.

Dado que este trabajo estuvo orientado por un enfoque cualitativo, es de esperarse que en un futuro se realicen investigaciones cuantitativas capaces de medir la dimensión de los impactos y beneficios del clúster logístico. Al identificar los beneficios asociados a la agrupación logística, los autores logran justificar las razones de las autoridades públicas y los agentes privados para invertir en este fenómeno.

Logística y competitividad: algunos estudios de casos

Desde un plano puramente práctico, es destacable un estudio en el que se comparan empíricamente las estrategias de logística en algunas empresas manufactureras chinas y estadounidenses y los resultados de estas estrategias (Spillan, McGinnis, Kara, & Yi, 2013). Su propósito era probar la estructura de factores subyacente y las equivalencias de medición del modelo de Bowersox / Daugherty y su relación con factores críticos de éxito.

A pesar de las diferencias existentes entre las realidades políticas, sociales y económicas de ambos países, los autores hallaron suficientes elementos en común para sostener que muchas de las ventajas competitivas con que cuentan sus empresas están vinculadas a las fortalezas que presentan en todas las dimensiones que configuran la estrategia logística global (ELG). Además, encontraron que la MCO, cuando se combina con la efectividad de la coordinación logística (LCE) y la eficacia del servicio al cliente (CSE), contribuye notablemente a la eficacia organizativa (COMP).

También en una línea comparativa, McGinnis, Spillan y Virzi (2012) analizan empíricamente la estrategia logística de algunas firmas guatemaltecas y las contrastan con los hallazgos hechos en las recientes investigaciones sobre estrategia logística de las empresas estadounidenses.

Aunque los fundamentos de la estrategia logística en Guatemala fueron similares a los de las empresas de los Estados Unidos, se encontró que los gerentes logísticos guatemaltecos ponen algo menos importancia en la estrategia de proceso, pero dan mayor relevancia a la estrategia de mercado y la estrategia de información para lograr la coordinación logística y ampliar la capacidad competitiva de la organización.

A manera de conclusión cabría señalar que la efectividad de las estrategias logísticas está determinada en gran medida por las condiciones sociales, económicas, de infraestructura, etc., del país donde operan las empresas que las implementan. Estos hallazgos deben considerarse como un punto de partida para quienes realizan investigaciones sobre la logística intercultural y las estrategias de gestión de la cadena de suministro.

Continuando con el análisis de la estrategia logística en el ámbito más amplio de los mercados nacionales e internacionales, el caso-estudio dirigido por Hua, Chatterjee y Jianglian (2011) muestra cuales estrategias ha utilizado la industria siderúrgica de China para ganar ventaja competitiva en la cadena de suministro de servicios a partir de nuevas formas de interacción con los clientes. Tras destacar tres estrategias de servicio diferentes, incluyendo la capacidad de suministro de recursos, la gestión de la demanda y la estrategia de ajuste con las compras, el estudio concluye que estas estrategias tienen diferentes impactos en la competitividad para diferentes tipos de empresas. Para las grandes empresas, la capacidad de suministro de recursos y la adaptación de la estrategia son factores importantes, mientras que para las pequeñas y medianas, la capacidad de suministro de recursos y la gestión de la demanda juegan un papel importante en la competitividad de los proveedores. Finalmente, los autores llegan a la conclusión de que es importante entender la demanda del comprador y ofrecer el servicio que el comprador realmente necesita.

Por su parte, un reciente caso-estudio describe la relación entre transporte y logística como factores que han determinado, de alguna u otra forma, las ventajas competitivas en las regiones de Estados Unidos (Kumar, Zhalnin, Kim, & Beaulieu, 2017). En su artículo, los autores aplican análisis espaciales de clúster y econométricos para estudiar los atributos de las regiones de transporte y logística del clúster de los Estados Unidos continentales, centrándose en los empleos, las agrupaciones y los patrones de dispersión.

Los autores examinan dos cuestiones: 1) ¿Es la especialización en transporte y logística una característica primaria de las grandes regiones metropolitanas urbanas o las regiones rurales no metropolitanas tienen también la capacidad de apoyar este tipo de clúster?, y 2) ¿Explica la infraestructura de transporte los empleos en el clúster de transporte y logística?

Los hallazgos revelan que los conglomerados de transporte y logística se concentran principalmente en las áreas metropolitanas y, en cierta medida, en las regiones no metropolitanas de los Estados Unidos. Además, la infraestructura de transporte tiene un impacto positivo en los puestos de trabajo en los clústeres de transporte y logística. De lo anterior, se deriva la necesidad de disponer las condiciones estructurales que permitan un buen desarrollo de la actividad logística y de transporte, de manera que este sector se fortalezca como movilizador de la economía nacional.

En cuanto al tema de sostenibilidad de la cadena de suministro, Cosimato y Troisi (2015) analizan la situación de DHL como ejemplo de buenas prácticas orientadas hacia la sostenibilidad desde la “gestión de la cadena de suministro verde” o Green Supply Chain Management. De acuerdo con este estudio, las tendencias económicas globales y la toma de una mayor conciencia sobre los impactos sociales y ecológicos que genera la actividad empresarial han obligado a las organizaciones a implementar prácticas operativas tendientes a optimizar su funcionamiento al tiempo que respetan el entorno en que se desenvuelven. En un mundo centrado en el medio ambiente, la logística está llamada a poner en marcha programas avanzados basados en la mejora tecnológica y organizativa, con el fin de obtener o mantener una ventaja competitiva concreta.

Sobre la base de estos antecedentes, el propósito de este trabajo es investigar cómo las organizaciones logísticas tratan de afrontar los recientes desafíos ecológicos y el papel que desempeñan las tecnologías verdes emergentes para hacerlas finalmente “verdes” y competitivas.

Con este objetivo, se han investigado prácticas de Gestión de la Cadena de Suministro Verde (GCSV) para comprender mejor su influencia en el rendimiento económico y la competitividad de las empresas. Después de desarrollar una discusión de fondo sobre Logística Verde y GCSV, los

autores también han identificado preguntas específicas de investigación que merecen ser abordadas, también a través del estudio de caso de DHL.

En efecto, según la evidencia recogida en esta investigación, la innovación logística, a menudo basada en tecnologías verdes emergentes, está estrictamente relacionada con el desarrollo de un enfoque mucho más sostenible y respetuoso con el medio ambiente, basado en la reducción del impacto ecológico y en la calidad, fiabilidad, rendimiento y eficiencia energética. En este contexto, el respeto de las normas ambientales es fundamental para lograr no sólo una reducción de los daños ecológicos, sino también un beneficio económico global.

Pese a estas conclusiones, también es evidente al final del estudio que existe una necesidad concreta de nuevas investigaciones para comprender mejor el posible vínculo entre la GCSV, la innovación ecológica y la competitividad de las organizaciones logísticas. De hecho, esta área de investigación todavía representa una fuente de desafíos interesantes para los profesionales, académicos e investigadores. Concluyendo, los resultados de la investigación no pueden generalizarse a todas las organizaciones logísticas, incluso si DHL es una de las empresas logísticas más importantes y globalizadas. Las investigaciones futuras también deben probar empíricamente los resultados obtenidos a través de estudios comparativos basados en una muestra grande.

El trabajo de Cosimato y Troisi (2015) ha resaltado que la organización logística puede lograr objetivos medioambientales y adquirir un mejor posicionamiento que sus competidores, cooperando también con las partes interesadas. Por lo tanto, es necesario que las organizaciones contribuyan a hacerlas capaces de participar en las actividades empresariales y desarrollar una orientación concreta respetuosa con el medio ambiente, basada en el respeto de las solicitudes del mercado y las regulaciones ambientales con el fin de fortalecer su reputación corporativa.

La logística colaborativa es un enfoque teórico y práctico que no solo se ha aplicado desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental, también es importante el aporte de la logística colaborativa al campo social y la sostenibilidad económica de las redes logísticas no enfocadas al lucro (*non-profit logistics network*). En el campo de la logística humanitaria, Balza-Franco et al (2017) exploran los aportes de la teoría de juegos cooperativos

y la simulación por escenarios para optimizar redes logísticas colaborativas que suplen redes de asistencia humanitaria, en potenciales escenarios de desastre. El uso de técnicas basadas en la teoría de juegos, como Shapley Value, permite evaluar potenciales alianzas colaborativas que optimizan el desempeño de la red logística y minimiza el costo total de toda la operación.

La logística y la gestión de la cadena de suministro: de la teoría a la práctica

La cadena de suministro es una conveniente metáfora que se utiliza para representar la dinámica de las transacciones comerciales, intercambios físicos, monetarios y de información que permiten satisfacer la demanda de bienes y servicios de la población y mantener andando la economía. *“Una cadena de suministro puede ser definida como un grupo de tres o más entidades involucradas en los flujos, corriente-arriba y corriente-abajo, de productos, servicios, finanzas y/o información, desde una recurso hasta un cliente”* (Mentzer et al., 2001). Los procesos y vínculos que abarca la cadena de suministro son el corazón de la industria moderna; si la cadena de suministro global se detuviera, la economía mundial colapsaría. Desde una perspectiva analítica, una cadena de suministro típica es una red de materiales, información y servicios que procesan vínculos en un esquema de demanda–transformación–suministro (Chen & Paulraj, 2004). Es tal su complejidad, que, a su vez, cada red puede estar compuesta de otros proveedores y procesos y una misma empresa puede ser parte de varias cadenas de suministro.

Una decisión clave en el estudio de la gestión de la cadena de suministro es la escogencia de la unidad de análisis. Usualmente se ha escogido la díada comprador-proveedor como unidad de análisis, pero este aspecto ha evolucionado hacia la tríada –proveedor-productor-consumidor– como la unidad mínima de análisis de la red, e incluso, *“desde tríadas hasta la red extendida”* (Carter, Rogers, & Choi, 2015). Carter et al proponen que primero se debe entender la cadena de suministro, antes de hablar de gestión de la cadena de suministro –*supply chain management*–. Con este fin, propone un modelo en el cual la cadena de suministro es un “Sistema Adaptativo Complejo” –CAS– constituido por nodos (agentes) y vínculos (transacciones) en la cual se distinguen dos componentes: La cadena de suministro física –*supplier-manufacturer-costumer*– y la cadena de suministro de soporte, la cual incluye carriers y proveedores financieros. La inclusión

de logistics services providers –LSP- en esta representación permite que sean considerados como nodos de la red y que se pueda evaluar mejor su papel en el desempeño de la red.

Desde el punto de vista teórico, la Economía de Costos de Transacción (Coase, 1937; Williamson, 1996) y el concepto de mecanismos de gobernanza se han identificado como una amplia perspectiva teórica de investigación en la Gestión de la Cadena de Suministro, que sirve de marco para abordar tendencias como:

- (i) Obtener una visión más holística de la cadena de suministro y
- (ii) Lograr la integración de la cadena de suministro a otras funciones organizacionales (Mentzer et al., 2001).

El enfoque de la Economía de Costos de Transacción es un fundamento teórico útil en relación al SCM estratégico: “*la estrategia es la búsqueda de la renta económica y se relaciona con el desempeño de la firma*” (González-Loureiro, Dabic, & Kiessling, 2015). De otro lado, el modelo de cadena de suministro planteado por Carter et al es congruente con el enfoque ECT de la gestión de la cadena de suministro, dado que implica una red dinámica de nodos (agentes) y vínculos (transacciones) dentro de su “rango visible”, en la cual el agente intenta gestionar una porción *upstream* y *downstream* de su cadena de suministro con el fin de maximizar su propia ganancia. La cadena de suministro es relativa para cada firma; depende de su nodo focal inmediato, el cual es la única parte de toda la cadena sobre la que tiene influencia (Carter et al., 2015).

¿Y qué papel juega la logística en todo este escenario? Como ya se ha mencionado, la logística viene a ser el conjunto de técnicas y herramienta con las cuales la empresa intenta reducir sus costos de transacción en su respectiva porción *upstream* o *downstream* de la cadena de suministro: bien sea que esté integrada en varios eslabones de la cadena (aprovisionamiento-manufactura- distribución) o que subcontrate porciones de esta cadena. Por ejemplo, una empresa manufacturera puede subcontratar la distribución de sus productos –*downstream*- con un operador logístico en lugar de tener su propia flota de transporte. En esa decisión juegan aspectos tanto económicos como de marketing: es posible que una flota propia de transporte sirva de vehículo de publicidad de la propia marca –como el caso de las grandes marcas de bebidas-, aunque sea más costoso que subcontratar el servicio.

A su vez, el operador logístico no tiene que ser propietario de los vehículos de carga, puede también subcontratar la operación y enfocarse solo en la transacción comercial. El fabricante también obtiene ventajas al enfocarse en su función productiva, subcontratando la distribución. Sin embargo, los operadores logísticos –o proveedores de servicios logísticos- están presentes en todas las porciones de la cadena de suministro y son parte vital de ésta, proveyendo un mecanismo de reducir los costos de transacción de las empresas involucradas en la cadena de suministro.

La competitividad de la cadena de suministro: enfoque desde la teoría del Management

El problema central de estudio del *management* es explicar cómo las empresas **obtienen y conservan ventajas** que les permiten competir, generar rentas y sobrevivir en el mercado. En el campo de la dirección estratégica de la firma, el análisis de la cadena de suministro puede realizarse desde dos paradigmas opuestos: el paradigma competitivo y el paradigma colaborativo. Este último, hace énfasis en el concepto de “ventaja colaborativa”, desarrollado principalmente por Contractor & Lorange (1988, 2002); Nielsen (1988); Kanter (1994) y Dyer (2000), en contraposición al concepto de “ventaja competitiva”, desarrollado principalmente por Porter en la década de los 80 del siglo XX (Chen & Paulraj, 2004).

El paradigma competitivo: un enfoque clásico del funcionamiento del mundo de los negocios.

¿Y qué papel juega la competitividad en el análisis de la cadena de suministro? ¿Las empresas compiten unas contra otras en el mercado? Bajo la premisa que la naturaleza de las empresas es competitiva, el paradigma competitivo interpreta el mundo de los negocios como una feroz batalla por prevalecer en el mercado y superar –quizá destruir- a los rivales. La teoría de la dirección estratégica, que se desprende de esta perspectiva, tiene por objeto de estudio entender *cómo* las empresas obtienen y sustentan ventajas competitivas. La literatura reporta que existen tres grandes enfoques en el paradigma competitivo: (i) el enfoque basado en la eficiencia de la firma para utilizar recursos y capacidades: Resource Base View –RVB- desarrollado por Penrose (1959), Rumelt (1984), y Wernelfelt (1984), entre otros autores (Teece, 1984) ; (ii) el enfoque de las Fuerzas Competitivas del mercado (Porter, 1990) y el enfoque del Conflicto Estratégico (Shapiro, 1989), este

último más apoyado en la aplicación de la teoría de juegos a la estrategia empresarial.

Tabla 4. Enfoques teóricos del Paradigma competitivo

Enfoque teórico	Unidad de análisis	Problema principal	Tipo de rentas	Fuente de ventaja competitiva
Fuerzas competitivas del mercado	Sectores industriales, empresas, productos	Condiciones estructurales y posicionamiento del competidor	Chamberlianias	Posición estratégica
Conflicto estratégico	Empresas, productos	Interacciones estratégicas	Chamberlianias	Habilidad intelectual
Perspectiva basada en Recursos (RBV)	Recursos	Intercambiabilidad de los activos	Ricardianas	Eficiencia de la empresa

Fuente: elaboración propia

El paradigma colaborativo: una concepción alterna del mundo de los negocios y de la cadena de suministro.

En contraste con el paradigma competitivo, el paradigma colaborativo descansa sobre la idea del cambio de modelo económico global hacia la economía del conocimiento. Contractor y Lorange (1998, 2002) proponen que la economía moderna es soportada en las alianzas interempresariales, debido a que la humanidad, en las últimas décadas, y sobre todo en la era de internet, hizo la transición de una economía basada en los objetos materiales a una economía basada en las ideas. La economía basada en los objetos enfatiza en “la producción masiva, propiedad internalizada, control e integración vertical. Una economía basada en el conocimiento favorece la personalización, flexibilidad, respuesta rápida y desinternalización de la cadena de valor” (Contractor & Lorange, 2002, pág. 488).

Tabla 5. Comparación entre perspectivas teóricas del análisis de la cadena de suministro

Perspectiva teórica	Unidad de análisis	Caso de estudio principal	Enfoque de análisis	Fuente de ventaja competitiva
Economía de costos de transacción.	Transacciones.	Integración vertical.	Gobernanza de las relaciones contractuales.	Eficacia relativa de las formas de gobernanza.
Perspectiva basada en Recursos.	Recursos.	Intercambiabilidad de los activos.	Ventaja competitiva de la firma.	Eficiencia de los recursos.
Capacidades Dinámicas.	Procesos, posiciones y rutas.	Acumulación de los activos, replicabilidad e inimitabilidad.	Ventaja competitiva de la firma.	Inimitabilidad de las competencias nucleares.

Fuente: elaboración propia

Estrategias de aglomeración de estructuras logísticas para mejorar la competitividad de la cadena de suministro.

Desde el punto del *management*, las diferentes posiciones teóricas se enfocan en los mecanismos de gobernanza y las relaciones diádicas cliente proveedor para explicar el funcionamiento de la cadena de suministro. Sin perjuicio del análisis teórico, un enfoque más práctico de la logística moderna está enfocado en la inversión en recursos tecnológicos y en supra-estructuras que optimicen las operaciones de carga y descarga de mercancías, minimicen los *lead time* y mejoren el perfil de desempeño logístico de las diferentes cadenas de suministro. De acuerdo con Balza-Franco & Paternina-Arboleda (2014), existen diferentes tipos de supra-estructuras logísticas que optimizan la capacidad logística de las ciudades-puerto y de nodos logísticos terrestres:

Las Supra-estructuras logísticas y la competitividad: de nodos logísticos a Logistics clusters.

De acuerdo con Balza & Paternina (2014) los clústeres logísticos son una nueva categoría conceptual de aglomeración espacial que obtienen ventajas de las denominadas economías de aglomeración. Es decir, al agrupar distintos tipos de proveedores de servicios logísticos, productores,

transportadores y clientes, se potencializan las ventajas *marshallianas* de la aglomeración (van den Heuvel, de Langen, van Donselaar, & Fransoo, 2012). Los clústeres logísticos se constituyen en la evolución progresiva de nodos logísticos, mediante la agrupación de infraestructuras logísticas en lo que se denomina *dense trade cluster* (Sengpiehl, Oakden, Nagel, Toh, & Shi, 2008). La interconexión de nodos logísticos en una cadena de transporte intermodal es un proceso de agregación progresivo de recursos de infraestructura logística: reúne instalaciones, equipos y servicios que posibilitan los transbordos de carga entre distintos modos de transporte. Estas infraestructuras se interconectan en una red o supra-estructura logística más compleja a medida que aumenta el volumen de demanda de transporte de carga y de servicios logísticos requeridos en cada nodo.

Aglomeración de infraestructuras logísticas: dense trade clusters.

De acuerdo con Sengpiehl et al (2008) existen cuatro tipos de “*dense trade clusters*”: *Logistics Centers*, *Inland Ports*, *Logistics Hubs* y en una categoría superior de evolución, *Logistics Cities*. Estas aglomeraciones de comercio o superestructuras logísticas integradas varían en el tamaño de sus instalaciones y en el rango de los servicios que prestan. A su vez, las diferentes configuraciones de *trade clusters* pueden incorporar instalaciones físicas específicas como intermodal *terminals* o *warehouses*; la evolución y concentración de todas estas supra-estructuras en un solo sitio geográfico es lo que se ha denominado un *Logistics Cluster* (Sheffi, 2012).

Logistics centers

Los *Logistics Centers* o Plataformas Logísticas son eslabones de la cadena de transporte intermodal que ofrece infraestructura de transbordo eficiente y de apoyo de los servicios logísticos especializados. Los *Logistics centers* se pueden definir como “*centros integrados para el transbordo, almacenamiento, recolección y distribución de bienes*” (Konings, 1996). Estos centros se caracterizan por la integración espacial y funcional del manejo de todos los aspectos logísticos y comerciales del transporte de carga contenedorizada. La clave de la competitividad de un *logistics center* es poseer su propio sistema interno de transporte (Balza-Franco & Paternina-Arboleda, 2014).

De acuerdo con la UN/ECE (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa) existe una definición formal para *Logistics Center*:

“agrupación geográfica de empresas independientes de transporte de carga”. La UN/ECE además señala que un LC consiste en al menos un terminal de carga que ofrece servicios adicionales tales como almacenamiento, mantenimiento y reparación (Balza-Franco & Paternina-Arboleda, 2014). En el contexto europeo los Logistics Centers se conocen también como *Freight Villages*; en las últimas dos décadas los gobiernos de la comunidad europea hicieron grandes esfuerzos económicos e institucionales para desarrollar este tipo de infraestructuras logísticas sus respectivos países, como por ejemplo, el gobierno de Aragón (España) en el parque logístico de Zaragoza (Balza-Franco & Cardona, 2016; Balza-Franco et al., 2017)

La Asociación Europea de Freight Villages señala que “Una plataforma logística es una zona físicamente delimitada en la cual diferentes operadores ejecutan actividades relativas al transporte, la logística y la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como el internacional” (EEIG, 2004). En resumen, un Logistics Center es un distrito planeado y construido para el manejo óptimo de todas las actividades relativas al movimiento de carga. Similarmente a las aglomeraciones urbanas, los distritos de carga deben contener no solo infraestructuras logísticas sino también infraestructura de servicios necesarios que demanda la actividad transportista, tales como servicios aduaneros, oficinas postales, telefónicas, conexiones a internet, áreas de parqueo, de cargue y descargue, restaurantes, cafés, hoteles, estaciones de servicio, lavaderos de vehículos de carga y almacenes de repuestos (EEIG, 2004).

En general, las plataformas logísticas consisten en puntos o áreas de ruptura de las cadenas de transporte y logística en que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor agregado tales como: carga/descarga, intercambio modal, re-empaque, re-embalaje, etiquetado, paletizado, picking, retractilado, almacenamiento, etc. Una plataforma logística es considerada como tal si ofrece servicios agregados de manipulación, carga, descarga, re-empaque, re-embalaje para una amplia gama de productos, lo cual demanda el concurso de múltiples operadores logísticos especializados.

La tendencia global en el sector de transporte carga es la creación de nuevas plataformas logísticas. *Europatforms* cuenta con 57 *logistics centers* localizados en ocho países –Italia, España, Alemania, Dinamarca, Portugal,

Luxemburgo, Grecia y Francia- integrando más de 1200 operadores logísticos (Meidute, 2007).

Existen múltiples denominaciones para las plataformas logísticas y no se ha logrado adoptar un lenguaje común: las denominaciones “Plataforma Logística” o “Logistics Center” no son estándar globalmente y sus funciones son diferentes en cada región. El uso del término “Plataforma logística” descrito por UN/ECE y *Europlatforms* se restringe al espacio económico europeo, con un equivalente en el término utilizado en (Hamzeh, Tommelein, Ballard, & Kaminsky, 2007): La tabla 6 resume las diferentes denominaciones.

Tabla 6. Denominaciones de las plataformas logísticas según la región

Región	Denominación
“Plataforma logística” o Logistics center	Espacio económico europeo
Logistics Centre	Japón, E.U y China
“Freight Villages”	Reino Unido, España y Grecia
“Transportcentre”	Dinamarca y Escandinavia
Güterverkehrszentrum” o “Logistikzentrum”	Alemania
“Interporto”	Italia

Fuente: *Europlatforms EEIG, 2004; Seuthe, 1997; UN/ECE, 2001)*

En América latina la denominación más aceptada es “Plataforma Logística” o en algunos casos “Parque Logístico”, aunque estos últimos no necesariamente ofrecen todos los servicios mencionados en la definición, especialmente los de inter-modalidad, y comúnmente son concebidos como una reunión de servicios de almacenamiento. En general, la terminología de las infraestructuras logísticas es dispersa y ambigua y no se ha alcanzado consenso general para consolidar definiciones universales.

En contraste, en Europa el crecimiento de los ‘Freight Villages’ se ha convertido en una nueva forma de inter-modalidad: Son terminales intermodales localizados al interior de los puertos donde el tráfico de contenedores se descarga y se re-empaca alejado de las áreas de mayor gestión (Capineri & Leinbach, 2006). Esta función descongestionante

de los *logistics centers* para los grandes puertos marítimos, los perfilan como una categoría de aglomeración de modos de transporte y servicios logísticos de alta tecnología.

Logistics Cities

El Institute of Logistics and Supply Chain Management (ILSCM) de la Universidad de Victoria (Australia) escogió “Logistics cities” como su principal línea de investigación y ha definido este concepto como la progresión final de un *dense trade cluster* (Sengpiehl et al., 2008). Las “ciudades logísticas” son concentraciones geográficas de industrias relacionadas, situadas alrededor de uno o más *Freight hubs* adyacentes a un área metropolitana. Una ciudad-logística está conformada por actividades logísticas y activos específicos combinados con una mezcla de compañías ensambladoras, negocios de servicios, almacenes detallistas, centros de investigación y oficinas de los servicios de gobierno. Logistics cities es un nuevo concepto, que se promueve mundialmente en distintas regiones y países y concentra las estrategias de desarrollo de la competitividad regionales. De acuerdo con ILSCM, algunas de ciudades del mundo que reúne las características para ser tipificadas “ciudades-logísticas” en el mundo son:

- Dubai (Emiratos Árabes Unidos)
- Lingang (China)
- Zaragoza (España)
- Shenzhen (China)

El concepto de ciudad logística implica un proceso progresivo, en el que se han ido agregando infraestructuras, servicios y capacidades para lograr evolucionar desde simples *Freight terminals* hasta sofisticadas *Logistics cities*. Este concepto se viene utilizando como una herramienta para diseñar políticas regionales y metropolitanas que permitan lograr un crecimiento económico sostenible. Se deben identificar las iniciativas gubernamentales y la intervención estatal necesaria para lograr alcanzar tanto economías de aglomeración como economías de transporte (Wu, Sengpiehl, Toh, & Nagel, 2009).

Conclusiones

En este capítulo se analizó la relación entre tres ejes temáticos principales:

- La literatura académica que conecta los temas de logística y competitividad.
- Las perspectivas teóricas que sirven de apoyo a análisis de la cadena de suministro.
- La literatura logística que describe las infraestructuras logísticas terrestres y portuarias de mayor impacto en la competitividad en el mundo globalizado.

De la revisión de la literatura académica se derivan algunas conclusiones importantes: en primer lugar, es evidente que las decisiones y los procesos implicados en la logística representan una fase fundamental para el buen desempeño de las empresas, principalmente en cuanto se refiere a su interacción con clientes y proveedores. En segundo lugar, puede afirmarse que las condiciones de infraestructura y las políticas económicas son determinantes para hacer que el sector empresarial de un determinado país se muestre fuerte o en desventaja frente a los retos que plantea la globalización de la economía. Por último, en un mundo globalizado y con serios problemas ambientales, la implementación de nuevas tecnologías no solo es clave para garantizar la sostenibilidad económica sino también para reducir al máximo los impactos negativos que la actividad empresarial puede generar en el medio ambiente.

El análisis de la revisión de literatura contrastado con el marco teórico escogido evidencia que existen puntos comunes entre las perspectivas teóricas y las aplicaciones prácticas de la logística de clase mundial. Uno de estos puntos comunes se apoya en la Economía de Costos de Transacción: las infraestructuras logísticas de clase mundial como los *Freight Villages* e *Island Ports* requieren diferentes tipos de gobernanza y de alianzas verticales y horizontales que se dan principalmente por la especificidad de los activos involucrados. Otro apoyo teórico es la Economía de Aglomeración: los *dense trade cluster* son una reunión de activos y estructuras logísticas especializadas: algunas de estas aglomeraciones se dan de forma espontánea, alrededor de puertos tradicionales de clase mundial que datan del renacimiento (como

el Puerto de Ámsterdam); otros son producto de una estrategia regional para convertir una región en un nodo logístico, como el caso de la ciudad logística de Zaragoza (España).

A diferencia de las perspectivas teóricas analizadas, las cuales se apoyan en marcos teóricos sólidos y de amplia tradición, la literatura en logística y en gestión de la cadena de suministro está aún en formación. *La Perspectiva Relacional*, basada en el paradigma colaborativo, es un enfoque teórico que se abre paso para explicar el funcionamiento de la cadena de suministro. La colaboración logística promete resolver muchos problemas actuales de la cadena de suministro, como aumentar el desempeño, reducir los costos de transacción y garantizar la sostenibilidad. Sin embargo, la colaboración logística enfrenta fuertes escollos, difíciles de superar, como la desconfianza y el oportunismo.

La literatura en logística, apoyada en el desarrollo de proyectos empresariales privados y en investigación aplicada, está en plena construcción y expansión y día a día se generan nuevos términos y conceptos. De tal forma, no hay un consenso sobre muchos de los términos utilizados de tal forma, se evidencia que algunos términos como *freigh Villages* se utilizan indistintamente en la literatura tanto para designar un tipo de terminal intermodal, como para designar una plataforma logística, que a su vez, puede contener un terminal intermodal. La terminología de las estructuras logísticas se ha ido construyendo en la práctica empresarial al mismo tiempo que son analizadas y tipificadas por la investigación académica, por lo que no se encuentra en la literatura un consenso absoluto. Sin embargo, a pesar de la dispersión de la terminología, existen consensos en la literatura, como por ejemplo en la naturaleza de los servicios que presta un terminal intermodal y su función básica de servir de transbordo entre un modo de transporte y otro.

Finalmente, los “Freigh Villages”, “Inland Ports” y “Freight Hubs” son mucho más que simples terminales, dado que estas estructuras se constituyen en la progresión de un terminal intermodal mediante la prestación de servicios y funciones adicionales. Esta agregación de infraestructuras y servicios logísticos aprovechan las ventajas *marshaliianas* de la aglomeración espacial: un pool de mercado laboral, derrames de conocimiento (*Knowledge spillovers*) y presencia en un mismo sitio de clientes y proveedores (*Input sharing*).

Referencias Bibliográficas

- Balza-Franco, V., Paternina-Arboleda, C. D.; Cantillo, V., Macea L.F., Ramírez-Ríos, D. . (2017). A collaborative supply chain model for non-for-profit supply networks based on cooperative game theory. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 26(4), 475–496. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2017.10003405>
- Balza-Franco, V., & Cardona, D. A. (2016). Economías de aglomeración empresarial y políticas públicas de competitividad desde un enfoque global hacia un contexto latinoamericano: Una revisión conceptual. *Revista Espacios*, 37(36), 16373601–16373635.
- Cardona Arbeláez, D., Balza-Franco, V. & Henríquez Fuentes, G. (2017). Innovación en los procesos logísticos: Retos locales frente al desarrollo global. (S. C. Universidad Libre, Ed.) (1a ed.). Cartagena, Colombia: Universidad Libre.
- Balza-Franco, V., & Paternina-Arboleda, C. D. (2014). Clusters logísticos: una nueva categoría conceptual en economías de aglomeración. *Derrotero*, (8), 26–42.
- Banco Mundial. (2016). Logistics Performance Index Reports. Retrieved from <http://databank.worldbank.org/data/reports>
- Bhatnagar, R., & Teo, C.-C. (2009). Role of logistics in enhancing competitive advantage: A value chain framework for global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(3), 202–226. <https://doi.org/10.1108/09600030910951700>
- Bourlakis, M., & Bourlakis, C. (2006). Integrating logistics and information technology strategies for sustainable competitive advantage. *Journal of Enterprise Information Management*, 19(4), 389–402. <https://doi.org/10.1108/17410390610678313>
- Capineri, C., & Leinbach, T. R. (2006). Freight transport, seamlessness, and competitive advantage in the global economy. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 6(1), 23–38.
- Carter, C. R., Rogers, D. S., & Choi, T. Y. (2015). Toward the Theory of the Supply Chain. *Journal of Supply Chain Management*, 51(2), 89–97. <https://doi.org/10.1111/jscm.12073>

- Chen, I. J., & Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), 119–150. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2003.12.007>
- Coase, R. H. (1937). La naturaleza de la empresa. OE Williamso, & SG Winter, La Naturaleza de La Empresa: Orígenes, Evolución Y Desarrollo, 29–48.
- Contractor, F. J., & Lorange, P. (1988). Why should firms cooperate? The strategy and economics basis for cooperative ventures. In *Cooperative strategies in international business* (pp. 3–30). Lexington Books: Lexington, MA.
- Contractor, F. J., & Lorange, P. (2002). The growth of alliances in the knowledge-based economy. *International Business Review*, 11(4), 485–502.
- Cosimato, S., & Troisi, O. (2015). Green supply chain management - Practices and tools for logistics competitiveness and sustainability. The DHL case study. *The TQM Journal*, 27(2), 256–276. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2015-0007>
- Dyer, J. H. (2000). *Collaborative advantage: Winning through extended enterprise supplier networks*. Oxford University Press.
- EEIG, E. (2004). *Logistics Centers. Directions for use*.
- Fugate, B. S., Mentzer, J. T., & Stank, T. P. (2010). Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness, and Differentiation. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43–62. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00127.x>
- Gonzalez-Loureiro, M., Dabic, M., & Kiessling, T. (2015). Supply chain management as the key to a firm's strategy in the global marketplace. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), 159–181. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2013-0124>
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Papadopoulos, T. (2017). Information technology for competitive advantage within logistics and supply chains: A review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 99, 14–33. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.12.008>
- Hamzeh, F., Tommelein, I. D., Ballard, G., & Kaminsky, P. (2007). Logistics centers to support project-based production in the construction industry. In *Proceedings of the 15th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC 15)* (pp. 181–191).
- Hazen, B. T., & Byrd, T. A. (2012). Toward creating competitive advantage with logistics information technology. *International Journal of Phy-*

- sical Distribution & Logistics Management, 42(1), 8–35. <https://doi.org/10.1108/09600031211202454>
- Hesse, M., & Rodrigue, J.-P. (2006). Global Production Networks and the Role of Logistics and Transportation. *Growth and Change*, 37(4), 499–509. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.2006.00337.x>
- Hua, S., Ranjan Chatterjee, S., & Jingliang, C. (2011). Achieving competitive advantage in service supply chain: evidence from the Chinese steel industry. *Chinese Management Studies*, 5(1), 68–81. <https://doi.org/10.1108/17506141111118462>
- Kanter, R. M. (1994). Collaborative advantage. *Harvard Business Review*, 72(4), 96–108.
- Kasilingman, R. G. (2006). *Logistics and transportation. Design and planing*. London: Kluwer academics Publishers.
- Kumar, I., Zhalnin, A., Kim, A., & Beaulieu, L. J. (2017). Transportation and logistics cluster competitive advantages in the U.S. regions: A cross-sectional and spatio-temporal analysis. *Research in Transportation Economics*, 61, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.07.028>
- Lee, S., Kim, B. G., & Lee, K. (2004). Fuzzy cognitive map-based approach to evaluate EDI performance: a test of causal model. *Expert Systems with Applications*, 27(2), 287–299. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2004.02.003>
- McGinnis, M. A., Spillan, J. E., & Virzi, N. (2012). An empirical study comparing Guatemalan and United States logistics strategies. *The International Journal of Logistics Management*, 23(1), 77–95. <https://doi.org/10.1108/09574091211226939>
- Meidute, I. (2007). Economical evaluation of logistics centres establishment. *Transport*, 22(2), 111–117.
- Mellat-Parast, M., & Spillan, J. E. (2014). Logistics and supply chain process integration as a source of competitive advantage An empirical analysis. *International Journal of Logistics Management*, 25(2), 289–314. <https://doi.org/10.1108/IJLM-07-2012-0066>
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>

- Nielsen, R. P. (1988). Cooperative strategy. *Strategic Management Journal*, 9(5), 475–492.
- North, D. C. (1990). *Institutions. Insitutional Change and Economic Performance*, Cambridge.
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, March-April, 73.
- Prajogo, D., Oke, A., & Olhager, J. (2016). Supply chain processes Linking supply logistics integration, supply performance, lean processes and competitive performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(2), 220–238. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/09564230910978511>
- Qureshi, M. N., Kumar, D., & Kumar, P. (2007). Modeling the logistics outsourcing relationship variables to enhance shippers' productivity and competitiveness in logistical supply chain. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(8), 689–714. <https://doi.org/10.1108/17410400710833001>
- Rivera, L., Gligor, D., & Sheffi, Y. (2016). The benefits of logistics clustering. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*, 46(3), 242–268. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1108/IJPDLM-10-2014-02>
- Sandberg, E. (2005). Logistics collaboration in supply chains – a survey of Swedish manufacturing companies. *Department of Management and Engineering*, (93), 320.
- Sengpiehl, C., Oakden, R., Nagel, P., Toh, K. T. K., & Shi, P. (2008). The emergence of logistics cities : conceptual model. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 2(1), 58–77.
- Sheffi, Y. (2012). *Logistics Clusters Delivering Value and Driving Growth*. Cambridge; Massachussetts: The MIT Press.
- Soinio, J., Tanskanen, K., & Finne, M. (2012). How logistics-service providers can develop value-added services for SMEs: a dyadic perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 23(1), 31–49. <https://doi.org/10.1108/09574091211226911>
- Spillan, J. E., McGinnis, M. A., Kara, A., & Yi, G. L. (2013). A comparison of the effect of logistic strategy and logistics integration on firm competitiveness in the USA and China. *International Journal of Logistics Management*, The, 24(2), 153–179. <https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2012-0045>

- Teece, D. J. (1984). Economic analysis and strategic management. *California Management Review*, 26(3), 87.
- van den Heuvel, F. P., de Langen, P. W., van Donselaar, K. H., & Fransoo, J. C. (2012). Proximity matters: Synergies through co-location of logistics establishments.
- Williamson, O.E. (1996). *The mechanisms of governance*. Oxford University Press.
- Wu, Y., Sengpiehl, C., Toh, K., & Nagel, P. (2009). The progression to Logistics City and its implication of economies of agglomeration. In 14th International Symposium on Logistics “Global supply chains and inter-firm networks.” Nottingham University Business School.
- Xu, J., & Hancock, K. L. (2004). Enterprise-wide freight simulation in an integrated logistics and transportation system. *Intelligent Transportation Systems, IEEE Transactions on*, 5(4), 342–346.
- Yazdanparast, A., Manuj, I., & Swartz, S. M. (2010). Co-creating logistics value: A service-dominant logic perspective. *International Journal of Logistics Management*, 21(3), 375–403. <https://doi.org/10.1108/09574091011089808>Introducción