

Capacidades logísticas como factores determinantes para la internacionalización de las pymes: una revisión sistemática de literatura*

Logistics Capabilities as Determining Factors for SMEs' Internationalization: A Systematic Literature Review

Gustavo Enrique Salazar Otálora 

Magíster en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos, Universidad de Boyacá,
Tunja - Colombia, gesalazar@uniboyaca.edu.co

Gloria Mercedes Manrique Joya 

Magíster en Dirección y Asesoramiento Financiero, Universidad de Boyacá,
Tunja - Colombia, gmanrique@uniboyaca.edu.co

Adriana Lizeth Cuy Rojas 

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales, Universidad de Boyacá,
Tunja - Colombia, alcuy@uniboyaca.edu.co

Cómo citar / How to cite

Salazar Otálora, G. E., Manrique Joya, G. M., y Cuy Rojas, A. L. (2023). Capacidades logísticas como factores determinantes para la internacionalización de las pymes: una revisión sistemática de literatura. *Revista CEA*, 9(19), e2126. <https://doi.org/10.22430/24223182.2126>

Recibido: 28 de marzo de 2022

Aceptado: 15 de diciembre de 2022

Resumen

El presente artículo tuvo como objetivo establecer las capacidades logísticas necesarias para la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas (pymes), lo anterior, con el propósito de fortalecer la capacidad competitiva de estas. La metodología empleada fue de tipo cualitativa, centrada en una revisión sistemática (RS); además, se analizaron investigaciones científicas en el período 2011 a 2021. Como fuente de información se utilizaron bases de datos como: Scielo, Dialnet, Redalyc, Google Académico, Web of Science y Scopus. Los resultados de la investigación adelantada

* Este artículo es un producto del proyecto de investigación: Capacidades de las pymes de Boyacá, para su incursión a mercados internacionales. Proyecto que se realizó con financiación de la Universidad de Boyacá.



permitieron concluir que existen factores de gran relevancia inherentes al desarrollo de capacidades logísticas dentro de la organización como: aprovisionamiento, almacenamiento, distribución, infraestructura, optimización de costes, tecnología e innovación, adaptación al cambio y gestión del riesgo, que fortalecen las habilidades de las Pymes para el logro de objetivos como la expansión comercial, así mismo, la permanente actualización de estas, contribuye a la adopción y diseño de medidas y estrategias corporativas para incrementar la participación en los mercados externos, generando ventajas competitivas para la internacionalización de las Pymes.

Palabras clave: capacidades empresariales, competitividad logística, competitividad internacional, logística empresarial, innovación tecnológica, internacionalización de las pymes.

Clasificación JEL: A1, O2, O3

Highlights

- La logística integrada y sus capacidades agregan valor a las pymes creando ventajas competitivas para potenciar el desarrollo exitoso del proceso de internacionalización.
- La innovación logística facilita el diseño de estrategias corporativas que redundan en la competitividad y productividad de las pymes en armonía con la dinámica del mercado internacional.
- La cadena de suministro gestionada adecuadamente por las pymes permite la optimización de costes y automatización de procesos.

Abstract

The aim of this article was to establish the set of logistics capabilities that small and medium-sized enterprises (SMEs) need for internationalization—which ultimately improves their competitiveness. This study adopted a qualitative methodology. More specifically, it employed a systematic review (SR) of the literature on logistics capabilities published between 2011 and 2021 and indexed in several research databases: Scielo, Dialnet, Redalyc, Google Scholar, Web of Science, and Scopus. The results allowed us to conclude that multiple relevant factors are inherent in the development of an organization's logistics capabilities: supply; storage; distribution; infrastructure; cost optimization; technology and innovation; adaptation to change; and risk management. These capabilities improve SMEs' skills to achieve objectives such as commercial expansion. In addition, constant skills upgrading by SMEs helps them to adopt and design corporate measures and strategies that increase their participation in external markets, thus generating competitive advantages for their internationalization.

Keywords: business capabilities, logistics competitiveness, international competitiveness, business logistics, technological innovation, internationalization of SMEs.

JEL classification: A1, O2, O3

Highlights

- Integrated logistics and its capabilities add value to SMEs by creating competitive advantages that enable them to have successful internationalization processes.
- Logistics innovation facilitates the design of corporate strategies that result in greater SMEs' competitiveness and productivity in harmony with the dynamics of the international market.
- Adequate supply chain management enables SMEs to optimize costs and automate processes.

1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de globalización económica generan mercados más competitivos (Prasanna et al., 2021), con entornos en permanente cambio (Shanshan, 2017), que constituye un desafío para las pequeñas y medianas empresas que desean internacionalizarse, las cuales, según Portillo Medina et al. (2018), son una unidad de análisis importante dado el aporte al desarrollo económico-social del país, puesto que representan el 92,60% del total empresarial y aportan el 58,67% del empleo.

Para Araya Leandro (2009), la internacionalización demarca un proceso estratégico necesario en recursos y capacidades logísticas, que requiere de una estructura empresarial eficiente de producción y distribución, e implica habilidades globales para conseguir una ventaja competitiva en sistemas productivos y de escala para consolidar el desarrollo de condiciones por encima de sus propios límites (Puerto Becerra, 2010; Hong et al., 2023), ventaja que, como lo indica Porter (1991), está relacionada con las labores discretas que realiza una organización dentro de su cadena de valor como: producción, desarrollo de productos, atención al cliente, creando una distinción positiva frente a los competidores en relación con la cadena de suministro, que implica una interrelación apropiada con proveedores, productores, distribuidos y clientes, entre otros.

Bailón García et al. (2015) fundamenta la competitividad de las empresas en la generación de ventajas sostenibles a largo plazo, que se construyen con estrategias relacionadas con el comportamiento y dinamismo del mercado, las cuales dependen de la rentabilidad esperada, la participación en mercados internos y externos, la capacidad productiva, la capacidad tecnológica y la posición de competitividad en comparación con empresas del mismo sector, observando la innovación como un proceso que fortalece una organización frente al mercado, provocando la generación de bienes mediante procesos eficaces. Por su parte, para Ballesteros y Duarte (2009), citado por Barbosa Pérez et al. (2021), la competitividad logística se logra a través de la aplicación de un modelo de investigación analítico, enfocado en elementos de innovación, tecnología y alianzas estratégicas como factores de sostenibilidad dentro de la cadena de suministro, acompañado de la implementación de normas, procesos de planeación, control y adaptación de cada una de las etapas de la cadena logística, contribuyendo a la generación de ventajas competitivas que hagan frente a los retos del mercado exterior.

En Palacios Duarte y Saavedra García (2016), la internacionalización de la pyme se observa como una correspondencia entre competitividad e innovación, haciendo referencia directa a innovación tecnológica que implica la implementación de procesos y/o productos nuevos o mejorados, que se adapta a los requerimientos de los consumidores, en donde es necesaria la apropiación de tecnología integrada y la transferencia de información y conocimiento; por otro lado, para Cardona Arbeláez et

al. (2017) con innovación, especialmente en la cadena de suministros, se puede dar respuesta a cambios en el entorno que dependerán en gran medida de la experiencia adquirida por las pymes, como se observa en 297 empresas exportadoras del sector manufacturero de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga, estudiadas por Escandón Barbosa y Hurtado Ayala (2014), confirmando que la trayectoria en el tiempo actúa como un factor clave para acceder a nuevos mercados y representa madurez en los productos, pasando por un ciclo de valor agregado y capacidad productiva de la organización luego de vivir situaciones positivas y de riesgo.

Para Santamaría Peraza (2018), las capacidades se reflejan en el conocimiento o experiencia logística, la innovación y la calidad en los productos; por la misma vía, en Cajigas et al. (2019), la capacidad de producción es un factor importante, que permite crear un portafolio de bienes acordes con la demanda, cantidad y tiempo de entrega, considerando la flexibilidad en la fabricación como un elemento relevante en el crecimiento de la empresa con relación al servicio prestado y en función de las solicitudes del mercado (Alarcón-Grisales et al., 2016).

Sánchez Suárez et al. (2021) reconocen que los factores logísticos en las empresas promueven la inmersión en mercados internacionales; para los autores es fundamental la gestión de actividades desde la adquisición de materias primas hasta la distribución del producto final; lo que exige un ordenamiento, en innovación en procesos y función de los recursos en cuanto a la cadena de suministro en general, con el propósito de cumplir con lo solicitado por el consumidor.

La logística empresarial requiere de la integración de diversos elementos importantes para el funcionamiento adecuado de la cadena de suministro. En Mancheno Saá et al. (2018) y en Ciro-Gallo (2021) se hace énfasis en la implementación de una gestión sincronizada que relacione aspectos como la planeación estratégica, el aprovisionamiento de materias primas, producción, distribución y administración de recursos organizacionales, en razón a que los esfuerzos de la organización deben estar dirigidos al mejoramiento de cada uno de los procesos que complementan la cadena de valor de la empresa. Asimismo, para De la Hoz Granadillo et al. (2018) esta implica una gestión de riesgos, en la que se examine al consumidor y sus necesidades, el manejo oportuno de la información aplicada a la productividad en la cadena de abastecimiento, incrementando la eficiencia para formar en las empresas capacidades acertadas que les permitan perdurar en mercados nacionales e internacionales. Cano Olivos et al. (2015) resaltan que las pymes que tienen una operación logística adecuada y eficaz cuentan con una ventaja competitiva que las posiciona en el sector al que pertenecen, superando a las demás empresas del campo, dado que ofrecen servicios de mayor nivel a sus compradores.

De esta manera, la evidencia permite confirmar que la logística constituye un factor determinante para el crecimiento y la consolidación de las pymes en el mercado nacional e internacional, afianzando la relación con los compradores y preservando la calidad del producto; no obstante, el logro de la implementación de esta presenta diferentes obstáculos que retrasan la llegada a mercados extranjeros por parte de las organizaciones de menor tamaño; como lo denota Torres Munza (2018), al afirmar que las barreras competitivas asociadas con la falta de capacidad en producción, mala gestión en la cadena de abastecimiento, poco acceso a nuevas tecnologías y baja inversión, dificultan la internacionalización.

En Fonseca-Feris y Fleitas-Alvarez (2020) se encuentran limitaciones como la falta de una cultura exportadora, la escasez de recursos disponibles para destinar a la internacionalización, la poca información del proceso. En escenarios globalizados es imperante la cultura del conocimiento para reducir riesgos y conocer adecuadamente las necesidades del mercado al cual se desea llegar, propiciando el desarrollo de capacidades dinámicas entre las que se encuentra la logística. Balza-Franco y Cardona-Arbelaéz (2020) describen la fuerte relación e incidencia que tiene el desempeño logístico en el funcionamiento y competitividad empresarial, dado que este se fundamenta especialmente, tanto en las relaciones con sus compradores, como con las empresas de soporte.

Por otro lado, Aerts (1994), citado por Loo Zambrano et al. (2018), ve como limitantes en las pymes la escasa información sobre oportunidades de acceso a mercados internacionales, siendo esto una barrera que impide a una empresa mostrar su producto a otros clientes potenciales. Además, este tipo de información llega a afectar hasta el conocimiento de programas gubernamentales, perdiendo opciones de promoción y ayuda que pueden beneficiar la internacionalización de la pyme.

De igual modo, en González Garzón (2019) se plantea que las pymes, en el caso particular del departamento de Boyacá, presentan diferentes barreras que impiden llevar una planeación productiva de su cadena logística y, por ende, reducen las oportunidades de internacionalización, dentro de estas se encuentra la falta de conocimiento sobre procedimientos de distribución, exportación, el bajo nivel de inversión en tecnología, la falta de recursos financieros y de infraestructura, la capacidad de producción limitada, la falta de competitividad y las barreras culturales, entre otros.

La reducción de estas barreras es fundamental para la internacionalización de las pymes. Kirby y Brosa (2011) establecen que la administración eficaz de la logística contribuye a gestionar correctamente la adquisición de materias primas para su respectiva transformación y entrega final, lo que permitirá cumplir con las exigencias del consumidor en forma competitiva. Además, según Villarreal Segoviano (2012), lograr una integración de las funciones logísticas aumenta la eficiencia en cada una de sus áreas para crear valor y ventajas competitivas dinámicas en las pymes, que harán posible enfrentarse con éxito a mercados externos.

En este sentido, Pinheiro de Lima et al. (2017) sostienen que las pymes requieren de diferentes capacidades y competencias en sus operaciones logísticas, por esta razón, las empresas deben formular y aplicar estrategias encaminadas a una logística integrada, con el fin de coordinar una pertinente entrega del producto al mercado doméstico e internacional, se hace necesario identificar las capacidades logísticas de las pymes, como una apuesta al mejoramiento de la competitividad de las regiones y un aporte en la orientación estratégica de este tipo de organizaciones para su crecimiento, en especial, como ya se dijo, en mercados externos.

La finalidad del estudio presentado es establecer las capacidades logísticas necesarias para la internacionalización de las pymes, por lo que se presenta un apartado introductorio en el cual se aborda la importancia de la logística en la expansión hacia el mercado internacional; metodológicamente, se desarrolla una revisión sistemática (RS), bajo la propuesta de Kitchenham (2004) y Pardo Calvache (2009); posteriormente, se dedica un apartado a resultados y a la discusión de la investigación mediante un análisis teórico comparativo, asociado con el contexto y la dinámica de las pymes; finalmente, se presentan las conclusiones.

2. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo, en concordancia con lo expresado por Hernández Sampieri et al. (2014). A través de una RS, se permite detallar las propiedades y características relevantes del fenómeno estudiado y determinar las particularidades de un grupo; con la exposición y el análisis de teorías, conceptos, investigaciones, y antecedentes apropiados dentro del objeto de estudio, en este caso, las situaciones relacionadas con la identificación de capacidades logísticas para la internacionalización.

Para el desarrollo de la RS se siguió el protocolo establecido en los estudios de Kitchenham (2004) y Pardo Calvache (2009), el cual prevé la estructuración del proceso en las siguientes etapas:

1. Formulación de la pregunta de investigación para el caso: ¿cuáles son las capacidades logísticas necesarias en el proceso de internacionalización de las pymes?
2. Búsqueda e identificación de estudios para dar respuesta a la pregunta de investigación.
3. Selección de estudios que cumplan con los criterios de elegibilidad como: periodo de análisis, palabras clave y divulgación en medios científicos.
4. Extracción: posibilita la gestión y análisis de los estudios que aportan al objetivo de la RS.
5. Evaluación: permite establecer la calidad metodológica de los estudios involucrados en la RS y determinar el sesgo de la selección, con el fin de excluirlos.
6. Síntesis: presenta e interpreta los resultados principales obtenidos de los estudios incluidos.
7. Redacción y discusión de resultados y conclusiones producto de la RS.

La revisión se ajusta a un análisis de tipo hermenéutico, a partir de la comprensión de la experiencia y su complejidad; se pretende la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno estudiado en referencia a las capacidades logísticas necesarias para la internacionalización de las pymes, abordando un análisis y síntesis que facilitan la interpretación, comparación y selección de los textos obtenidos de la literatura revisada (Fuster Guillen, 2019).

Para el desarrollo del artículo se tuvo en cuenta en total 167 documentos científicos acerca de las capacidades logísticas requeridas para la internacionalización, los cuales fueron buscados en bases de datos como Redalyc, Dialnet, Google académico y Scielo. Como criterios de inclusión se determinó revisar artículos desde el año 2011 hasta el año 2021, un período de análisis amplio, lo cual robustece la consulta, centrado en palabras clave como: Capacidades empresariales, Logística empresarial, Innovación tecnológica y conceptos directamente relacionados con estas.

La revisión incluyó diferentes etapas, realizando una búsqueda que se centró en las palabras clave enunciadas en el párrafo anterior, para seleccionar artículos vinculados con el objeto de la investigación: en una primera etapa, se excluyeron 116 artículos que no contenían un enfoque específico hacia capacidades logísticas, reduciendo la muestra a 51 artículos con criterios de inclusión. En la siguiente etapa se excluyeron 3 artículos, en los cuales las conclusiones derivadas de las investigaciones presentadas no determinaban las capacidades logísticas vinculadas a los procesos de internacionalización de las pymes.

Asimismo, de los 48 artículos restantes se excluyeron 5 documentos, pues no presentaban un desarrollo que aportara nuevos elementos en la determinación de las capacidades logísticas ni

esbozo teórico diferente a los ya seleccionados. Finalmente, la muestra caracterizó 43 artículos durante esta investigación, con el fin de realizar una revisión documental que facilite la identificación de capacidades logísticas, como se explica en la Figura 1.

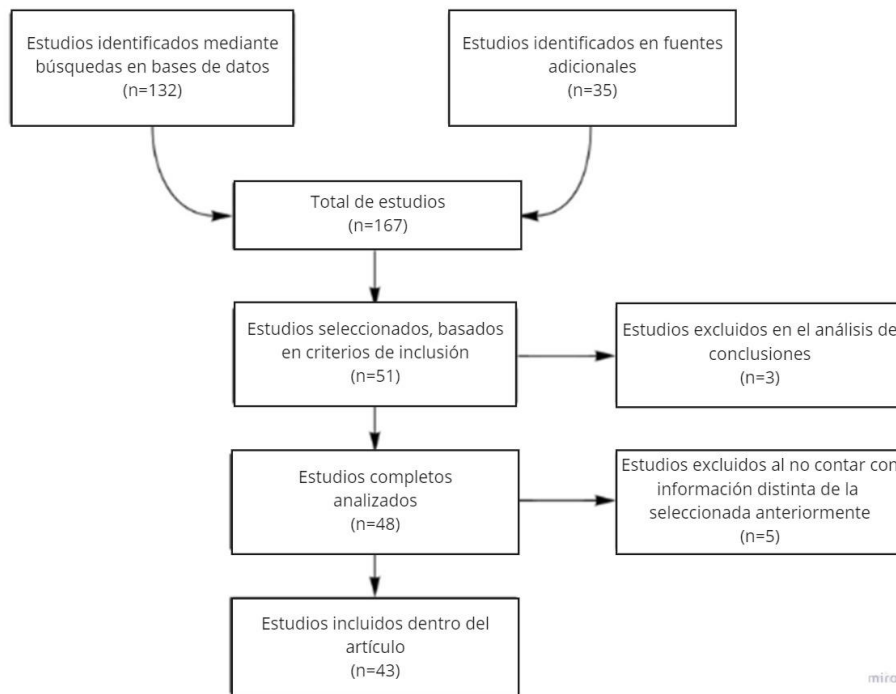


Figura 1. Proceso de selección de la muestra

Figure 1. Sample selection process

Fuente: elaboración propia.

Se utilizaron matrices para el registro y organización de la información, que incluían, en primer lugar, datos generales de la investigación y en las que se fueron registrando elementos destacados que permitieron relacionar los hallazgos de los autores en términos de coincidencias con el objeto planteado en el estudio: discriminando las capacidades con mayor relación y vinculadas a las palabras clave, realizando un proceso de comparación para precisar las capacidades logísticas necesarias para la internacionalización de las pymes con el fin de exponer resultados que, en este orden, orienten las decisiones de estas para iniciar un proceso sistemático que les permita agregar valor para enfrentar con menor riesgo un proceso de incursión al mercado internacional. Se sintetiza de manera gráfica la relación de variables para presentar resultados de forma ordenada y comprensible.

3. RESULTADOS

De acuerdo con los pasos planteados en la metodología, luego de aplicar los criterios de inclusión se seleccionaron cuarenta y tres estudios, de los cuales veinticuatro se incluyen de manera particular en esta revisión, dado que en ellos se encontraron aspectos concluyentes en cuanto a la identificación de capacidades logísticas de las pymes que potencian su internacionalización. La información analizada, se relaciona en la Tabla 1, en donde se realiza una presentación de elementos como: autor,

muestra, tipo de análisis empleado, capacidades logísticas descritas y el tipo de relación con la investigación propuesta.

Tabla 1. Revisión de la literatura seleccionada sobre capacidades logísticas de las pymes para la internacionalización

Table 1. Review of the selected literature on logistics capacities of SMEs for internationalization

Autor	Muestra	Tipo de análisis	Capacidades logísticas	Relación
Sánchez Suárez et al. (2021)	Revisión literaria	Análisis bibliométrico	Gestión de actividades logísticas, innovación de procesos, manejo de recursos	Factores de crecimiento.
Córdoba Murillo y Salas Gutiérrez (2020)	Revisión documental, datos encuesta de opinión empresarial (E. O. E.)	Método deductivo	Aplicación herramientas tecnológicas	Manejo de la información en la cadena logística. Relación positiva
Tirado Gutiérrez y Velásquez Giraldo (2020)	Revisión literaria	Análisis mixto (variables cualitativas y cuantitativas)	Reducción de costes, reducción de variables de tiempo	Administración de recursos y optimización de la productividad. Relación positiva
Bendeck Segre (2020)	Revisión documental	Método comparativo	Planificación, evaluación de proveedores, selección de canales de distribución, medición satisfacción del cliente	Supervisión de la cadena logística. Evaluación de resultados. Relación positiva
Cajigas et al. (2019)	2119 propuestas	Método cualitativo sustentado en herramientas cuantitativas	Capacidad de producción, calidad y tiempo	Factores de crecimiento. Relación positiva
González Garzón (2019)	Revisión documental	Análisis de antecedentes	Bajo nivel de inversión en tecnología, falta de recursos financieros y de infraestructura, capacidad de producción limitada, falta de competitividad	Barreras logísticas. Relación positiva (ofrece un contexto actual)
Moreno y Bonilla Jurado (2019)	15 empresas dedicadas a la papelería	Análisis descriptivo	Modelo de gestión de <i>stocks</i> , modelo 5's	Administración de inventarios. Relación positiva
Sua Rincón (2019)	14 pymes del municipio de Duitama	Análisis cualitativo	Evaluación de la competitividad interna	Factores para definir estrategias competitivas. Relación positiva
Santamaría Peraza (2018)	Revisión teórica	Descriptivo bajo un diseño documental	Experiencia logística, innovación, calidad	Factores de crecimiento. Relación positiva
Mancheno Saá et al. (2018)	Revisión documental	Análisis descriptivo	Planeación, abastecimiento de materias primas, producción, distribución y administración de recursos	Elementos cadena de suministro. Relación positiva
De la Hoz Granadillo et al. (2018)	130 pymes sector de confecciones	Análisis de confiabilidad-cuantitativo	Gestión de riesgos, enfoque en el consumidor, manejo de la información	Factores de aumento de competitividad. Relación positiva
Torres Munza (2018)	275 empresas exportadoras	Método exploratorio y aplicado	Falta de capacidad en producción, mala gestión en la cadena de abastecimiento, poco acceso a nuevas tecnologías y baja inversión	Barreras logísticas. Relación positiva (ofrece un contexto actual)

Rave Gómez et al. (2018)	100 empresas de diferentes macrosectores	Modelo Uppsala	Gestión de materias primas, transporte	Cadena de abastecimiento. Relación positiva
Báez Becerra y Manjarrez Montes (2018)	Revisión sistemática de literatura	Análisis documental	Innovación	Mejora de procesos, satisfacción del cliente, aumento de la competitividad. Relación positiva
Cardona Arbeláez et al. (2017)	45 empresas de diferentes macrosectores	Método descriptivo y correlacional	Innovación dentro de la cadena de suministro	Estrategias competitivas. Relación positiva
Alarcón-Grisales et al. (2016)	Revisión literaria	Método cualitativo, caracterización de una cadena de suministro	Tiempo de entrega	Factores de crecimiento. Relación positiva
Palacios Duarte y Saavedra García (2016)	402 empresas de diferentes macrosectores	Método deductivo	Innovación tecnológica	Mejora de procesos logísticos. Relación positiva
Bailón García et al. (2015)	Revisión literaria	Análisis de antecedentes	Rentabilidad, participación en mercados internos y externos, capacidad productiva, capacidad tecnológica, competitividad	Factores para definir estrategias competitivas. Relación positiva
Restrepo Morales y Vanegas López (2015)	13 empresas estudio piloto	Análisis de antecedentes, variables cualitativas y cuantitativas	Producción, aprovisionamiento, manejo de inventarios y ubicación e infraestructura	Aspectos base de las capacidades logísticas. Relación positiva
Cano Olivos et al. (2015)	33 encuestas aplicadas al sector textil	Análisis factorial	Planeación de pedidos, control de mercancía, rapidez de producción, capacidad de respuesta	Cadena logística. Relación positiva
Ruiz Porras y Pinto Hernández (2015)	41 empresas de diferentes macro sectores	Análisis descriptivo	Aprovisionamiento y compras	Cadena de abastecimiento. Relación positiva
Escandón Barbosa y Hurtado Ayala (2014)	297 empresas de diferentes macro sectores	Análisis cuantitativo	Madurez del producto, capacidad productiva, mano de obra calificada, canales de distribución	Importancia de la experiencia y áreas de producción. Relación positiva
Frasquet et al. (2013)	5 empresas minoristas del sector de modas	Estudio de caso	Adaptación, ceración de marcas y gestión del canal de distribución.	Adaptación al Cambio. Relación positiva
Sarache et al. (2012)	Revisión documental	Análisis de antecedentes	Tercerización en caso de no contar con suficientes recursos	Administración de recursos. Relación no significativa

Fuente: elaboración propia a partir de la información seleccionada, 2011- 2021.

Con base en lo anterior, el desarrollo de la investigación cualitativa se da mediante un análisis teórico-comparativo. Asociado con el contexto y la dinámica de las pymes, se logró establecer a través de un estudio de la literatura seleccionada, según los criterios de inclusión, las capacidades logísticas

enfocadas en las diferentes áreas de la cadena de suministro con las que deben contar las pymes para incursionar en mercados internacionales, fomentando de esta manera la cultura exportadora y la expansión de marcas a mercados extranjeros.

Además, como se aclaró anteriormente, las pymes requieren de capacidades específicas en cada área para conseguir el producto final y abastecer la demanda eficazmente, desde la fase de producción hasta la optimización de costes se presenta una interrelación entre las capacidades, debido a que una depende de la otra para aumentar la productividad en la pyme y contar con las herramientas suficientes para impactar un segmento o mercado en otro país, lo cual demuestra la aplicación de la logística integrada al sistema operativo y administrativo de una pequeña y mediana empresa. La Tabla 1 sintetiza y compara la relación encontrada en cada uno de los estudios seleccionados con los criterios de inclusión previstos en la presente investigación: Capacidades empresariales, Logística empresarial, Innovación tecnológica, Competitividad, Internacionalización; se presenta una relación definida como positiva que identifica las principales capacidades requeridas por las pymes para su incursión en el mercado internacional, ventajas que, como lo indica Porter (1991), son inherentes a las actividades propias de la logística empresarial, valiosas dentro de su cadena de valor para realizar mejoras continuas asociadas con la eficiencia de la producción, la generación de mejores productos, mejoras en la cadena de distribución y del sistema de información y conocimiento que como rutinas se incorporan y con el paso del tiempo logran rupturas que desencadenan transformaciones en los sistemas de operación e innovaciones relevantes para competir en entornos externos complejos, de acuerdo con Garzón Castrillón (2015).

Es así como la Tabla 1 enfatiza en el análisis de cada uno de los artículos incluidos en la RS, destacándose factores relevantes relacionados con la aplicación de capacidades dentro de la organización, por lo tanto, representa un hallazgo acertado para la identificación de capacidades logísticas necesarias por las pymes, demostrando relación positiva al tener en cuenta aspectos como gestión de actividades logísticas, evaluación de proveedores, producción con mano de obra calificada, canales de distribución, infraestructura, innovación, tecnología, etc. Cada una de estas capacidades encontradas en dicha revisión, contribuye a crear ventajas competitivas para las pymes, guiadas hacia una toma de decisiones basadas en estrategias corporativas. Cedillo-Campos (2020), resalta la gran relevancia que tiene la inteligencia colectiva y la tecnología para la creación de comunidades interconectadas que faciliten el desarrollo de los procesos logísticos de las pymes, fortaleciendo la comunicación, la competitividad y el desempeño integral de estas.

Dentro de los artículos analizados, algunos de ellos resaltan en primer lugar al aprovisionamiento y la producción como capacidades logísticas de gran relevancia, seguidos por otro grupo de autores que recalcan capacidades como el almacenamiento y la distribución; en este orden, le siguen los estudios que hacen énfasis en la importancia de contar con infraestructura disponible para la producción y aprovisionamiento; otros estudios destacan la recopilación de datos y la optimización de costos. De este modo, se observó en los documentos analizados aspectos transversales como la adaptación al cambio, la innovación, la tecnología y la gestión del riesgo.

En fundamento a lo anterior, Torres Munza (2018); Restrepo Morales y Vanegas López (2015); Ruiz Porras y Pinto Hernández (2015) y Cano Olivos et al. (2015) encontraron que el aprovisionamiento, la producción y su velocidad, el manejo de inventarios, la ubicación e infraestructura, la gestión en la cadena de abastecimiento, las nuevas tecnologías, el nivel de inversión, la planeación de pedidos, el

control de mercancía y la capacidad de respuesta al cliente, representan la base de las capacidades de gran relevancia dentro de la cadena logística de las pymes. Restrepo Morales y Vanegas López (2015) también resaltan como factores importantes a tener en cuenta dentro de la cadena logística, la planificación de la producción y el aprovisionamiento; la primera bajo criterios de flexibilidad, para incorporar cambios en los bienes según las necesidades del mercado y mediante la creación de planes de contingencia que permitan, entre otras, aumentar la capacidad máxima de producción para elevar su nivel de oferta; el segundo, por su parte, en función de cuatro criterios, a saber: calidad, atención, costo y condiciones de pago, fortaleciendo el manejo de inventarios para la optimización de las operaciones.

Rave Gómez et al. (2018), a su vez, acentúan la gestión de materias primas y el transporte como aspectos claves dentro de la cadena de abastecimiento; por la misma vía, Mancheno Saá et al. (2018) hace hincapié en la planeación, abastecimiento de materias primas, producción, distribución y administración de recursos como elementos importantes en la cadena de suministro.

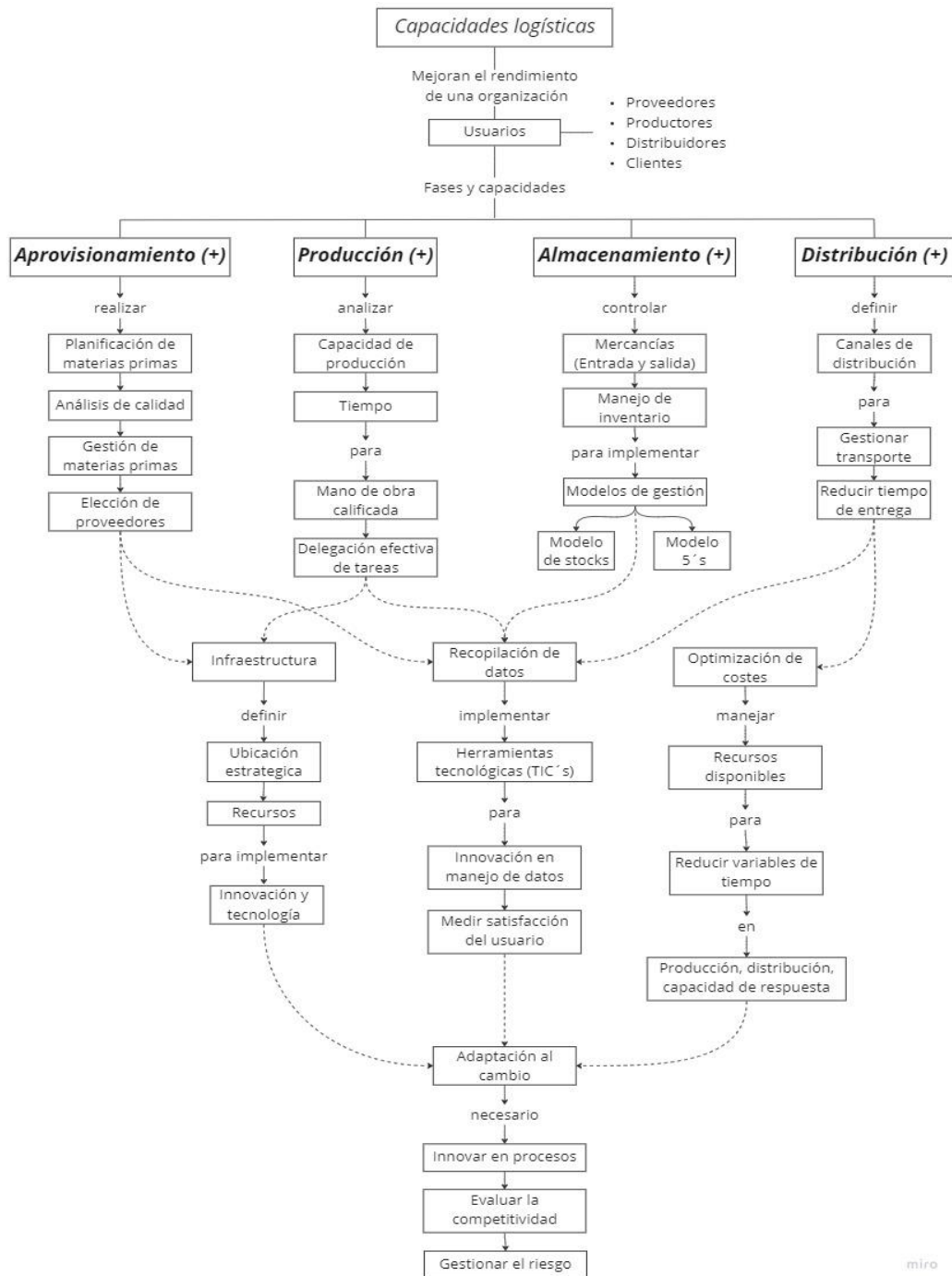
De otra parte, se encuentran los estudios de Bendeck Segrera (2020); Moreno y Bonilla Jurado (2019); Mancheno Saá et al. (2018); Escandón Barbosa y Hurtado Ayala (2014); Fayos Gardó y Calderón García (2013), y Bimha et al. (2020), que identifican capacidades como almacenamiento, distribución y selección de canales, recalando la importancia de contar con modelos de gestión del stock, planificación, evaluación de proveedores y medición de la satisfacción del cliente como capacidades puntuales de éxito en la cadena logística. Del mismo modo, González Garzón (2019) y Restrepo Morales y Vanegas López (2015) hacen énfasis en capacidades claves como la infraestructura disponible para la producción y el manejo de la información, elementos relevantes para el mejoramiento de la productividad y la competitividad de las pymes.

Dentro de la literatura analizada, se encuentran las capacidades para la recopilación de datos y el manejo de la información, tratadas en Córdoba Murillo y Salas Gutiérrez (2020) y De la Hoz Granadillo et al. (2018), y los estudios de Mancheno Saá et al. (2018) y Tirado Gutiérrez y Velásquez Giraldo (2020), que promueven la optimización de costos y tiempos, como elementos que también contribuyen al mejoramiento de la productividad y competitividad.

Dentro de la revisión, se aprecian otras capacidades transversales como: la adaptación al cambio, la innovación, la tecnología y la gestión del riesgo, tratadas en autores como: Palacios Duarte y Saavedra García (2016); Cardona Arbeláez et al. (2017); Báez Becerra y Manjarrez Montes (2018); Santamaría Peraza (2018) y Sánchez Suárez et al. (2021), donde se destaca el papel de estas capacidades como factor de crecimiento y estrategia competitiva de las pymes.

La Figura 2 permite evidenciar el resultado del análisis sistemático de los estudios incluidos en la investigación, recapitulando, organizando y estructurando de forma clara y concisa las capacidades logísticas requeridas por las pymes y su interrelación, las cuales han sido factor determinante en el proceso de internacionalización y pueden considerarse como necesarias para ser gestionadas por las pequeñas y medianas organizaciones dentro del direccionamiento estratégico para el acceso a mercados externos:

Figura 2. Esquema de capacidades logísticas para pymes
Figure 2. Scheme of logistics capacities for SMEs



Fuente: elaboración propia.

De esta manera, la RS permitió identificar que las capacidades logísticas que tienen efecto relevante dentro del desempeño y rendimiento de las pymes se catalogan como: producción,

aprovisionamiento, almacenamiento, distribución, infraestructura, e incluso, la optimización de costes, recopilación de datos, tecnología e innovación y adaptación al cambio y son elementos fundamentales en las pymes para incursionar en mercados internacionales.

Con el propósito de continuar profundizando en los principales resultados de la RS, en el siguiente apartado de discusión se enfatiza en las capacidades identificadas.

4. DISCUSIÓN

Para responder al propósito de la RS, de identificar cuáles son las principales capacidades logísticas de las pymes para la inserción en el mercado internacional, la investigación desarrollada permitió inferir que, en los estudios citados, se encuentra una relación positiva en los resultados presentados por estos, en la medida en que se evidencia una alta similitud en las capacidades logísticas identificadas para la internacionalización de las pymes, resaltando la necesidad de fortalecer aspectos logísticos internos como: atención al cliente, tiempos de entrega, calidad del producto, innovación, reducción de costos, ampliación de la capacidad productiva, con lo cual se generan ventajas competitivas de largo plazo que les permitirán, basados en su experiencia, mantenerse exitosamente en el mercado internacional, con un impacto favorable en términos de productividad, competitividad, ingresos y generando más y mejores empleos, aspectos que redundan en el crecimiento y desarrollo económico tanto entorno local, como regional y nacional.

Con base en lo anterior, y según lo planteado por Avendaño Cárdenas y Silva Guerra (2018), se corrobora que existen dos tipos de logística, a saber: la empresarial y la internacional. En el primer tipo, se incluyen las actividades internas de la empresa como transformación de materias, manejo de información, extracción y resultado final, con elementos principales como proveedores, centros de producción, canales de distribución y clientes; en el segundo tipo está la coordinación de actividades, desde la entrega de mercadería en la empresa, hasta su destino en otro país, en donde es importante tener en cuenta aspectos como el transporte, costes, tiempo de entrega, infraestructura, incoterms, inspecciones y controles, pero, de la misma forma, se necesita de una interconexión de ambas logísticas si es que se desea llegar a mercados internacionales.

Además, se requiere para la incursión internacional de una logística integrada, concepto fundamental para una cadena de abastecimiento óptima que se acople a los requerimientos del mercado actual, puesto que, para Pinheiro de Lima et al. (2017), esta desarrolla un modelo de organización y gestión que ayude a realizar la coordinación pertinente para la entrega del producto, igualmente, se debe tener en cuenta que la integración logística se encuentra dividida en tres niveles: el primero es la logística auto integrada, que es la encargada de realizar el abastecimiento, producción y distribución, generando impacto y participación en las decisiones estratégicas de la organización; el segundo nivel es la logística macro integrada, que es la encargada de hacer las distribuciones físicas de las mercancías cuando las mismas se encuentran en un nivel de abastecimiento alto; y como tercer nivel esta la logística microintegrada, que se encarga de optimizar los procesos logísticos internos de la empresa.

Por consiguiente, y resaltando las coincidencias encontradas entre el soporte teórico y los resultados presentados, se detectaron las principales capacidades logísticas necesarias para la consolidación y

el fortalecimiento de las pymes para el acceso a mercados externos desde una perspectiva de la logística como un sistema integrador de procesos, con el propósito general de desarrollo estratégico, táctico y operacional para la internacionalización de estas. A continuación, se discute cada una de ellas:

Cadena de abastecimiento

Antes de empezar a identificar las capacidades logísticas generales requeridas por las pymes para posteriormente internacionalizarse, es necesario establecer, en primera medida, quiénes hacen parte de la cadena de abastecimiento. Briceño Bautista (2012) considera que estas se encuentran conformadas por productores, proveedores, clientes y distribuidores, los cuales, tienen una relación con la empresa para que esta realice las gestiones necesarias para hacer llegar el producto o servicio que tienen a su disposición hasta su punto final, es por esto que su relación es directa o indirectamente con la organización las 24 horas; lo que conlleva a que se realice una recopilación de información dinámica y que esta se distribuya eficientemente entre proveedores y clientes, por lo tanto, la cadena de abastecimiento debe ajustarse y ser flexible a la necesidad que tenga la empresa dando un valor agregado al producto final. Además, Rave Gómez et al. (2018) afirman que la cadena de abastecimiento debe tener una logística interna que implique el manejo y gestión de materias primas, desplazamiento o transporte y todo lo relacionado hasta obtener el producto final, es decir, que la logística tiene como objetivo centrarse en diferentes aspectos como el transporte, el almacenamiento de materiales, productos finales y demás.

Capacidades generales

Para impactar mercados internacionales las empresas deben contar con ciertas capacidades logísticas que les permitan cumplir los diferentes objetivos planteados por las mismas, debido a que las capacidades internas con las que cuente una empresa definirá su éxito en la llegada a mercados extranjeros, entre estas existen diferentes factores fundamentales para contar con la capacidad de exportación, los cuales son para Restrepo Morales y Vanegas López (2015), marketing, logística, planificación, talento humano y finanzas. Enfocado a la logística de estas empresas pymes se destaca como capacidades principales las de producción, aprovisionamiento, manejo de inventarios y ubicación e infraestructura, ya que esto le permitirá a las empresas adquirir ventajas competitivas en el mercado y cumplir con las grandes necesidades que se pueden presentar en mercados extranjeros sin incurrir en fallas en la logística de la organización y, por ende, en la atención al cliente.

Asimismo, Cano Olivos et al. (2015) afirman que un modelo de gestión logística para las pymes debe ser distinto al modelo de las grandes empresas, debido a que no se cuenta con los mismos recursos tecnológicos, económicos, de leguaje y de estructura; por esta razón, existe un modelo de gestión para las pymes que tiene en cuenta las cuatro variables más importantes: inventarios, almacenamiento, producción y distribución. El objetivo del área de inventarios es determinar, a través de modelos cuantitativos, la cantidad de materia prima o de mercancía a solicitar; por su parte, el objetivo del área de almacenamiento es trabajar bajo buenas prácticas para resguardar y controlar eficientemente la mercancía o materias primas; el área de producción, a su vez, se centra en trabajar bajo un programa maestro de rendimiento, el cual tendrá que satisfacer los requerimientos de los clientes en tiempo, cantidad y calidad; por último, el objetivo del área de distribución es contar con alta capacidad de respuesta al cliente al más bajo costo, creando así valor en la cadena de suministro.

Ciertamente, es esencial analizar más capacidades requeridas por las pymes, todo con el fin de guiar las mismas hacia una internacionalización fructífera y duradera. Como lo plantean Escandón Barbosa y Hurtado Ayala (2014), el acceso a los mejores proveedores y a la mejor materia prima permite llevar a cabo la elaboración del producto con altos estándares de calidad, la contratación de mano de obra calificada y la implementación de canales de distribución del producto con el objetivo de abastecer el mercado y así, de esta manera, resaltar con una logística organizada.

Igualmente, otras capacidades generales claves que potencian la logística, aumentando la competitividad y que representan una ruta de trabajo concreta para la expansión de las pymes a mercados externos son: la administración del stock, los recursos dinámicos y la tecnología, la adaptación al cambio y la innovación.

Administración del stock

Gestionar y administrar correctamente el stock le permite a las empresas de distintos sectores tomar decisiones con base en la existencia y capacidad real con la que cuenta la pyme, por esto, en lo relacionado con el control de stocks, de acuerdo con Moreno y Bonilla Jurado (2019), se debe coordinar la gestión del inventario, puesto que con este se decide la cantidad de recursos necesarios y se establece un capital concreto para llegar a la planificación, organización, dirección y control de todas las materias primas y los productos finales para salir posteriormente a su venta. Para esta gestión de stock eficaz se plantean dos modelos importantes abordados por los mismos autores. Estos modelos son:

- Modelo de gestión de stocks: en este tipo de modelo se analiza todo lo relacionado con los costos directos e indirectos, como lo son los administrativos, de proveedores, almacenamiento y demás para crear un sistema de revisión continuo o periódico hacia el área de inventarios, para, con base en la información percibida en dicha área, se puedan integrar las demás acciones de la pyme.
- Modelo 5S: las 5S de este modelo son: seiketsu, shitsuke, seiton, seiri y seiso, y tiene como objetivo eliminar todos los productos que no son necesarios en el stock para realizar una optimización estricta del espacio, dando prioridad a aquellas mercancías que son destinadas realmente para la venta.

Recursos dinámicos y tecnología

Los recursos dinámicos, de acuerdo con Gutiérrez Molina y Bermúdez Guerrero (2011), se definen como la capacidad de las empresas para adquirir flujos de conocimiento e información que crea valor en la organización para un uso intraorganizacional e interorganizacional; en este punto, las pymes deben estar en condiciones de estudiar e implementar competencias y/o capacidades internas que respondan a situaciones externas del entorno con el fin de actuar y hacer frente al dinamismo presentado por el mercado y sus consumidores, haciendo uso de recursos dinámicos para tomar las acciones más adecuadas.

De la misma forma, los recursos dinámicos deben ir interconectados con la tecnología y la práctica adecuada de esta; por lo tanto, para Córdoba Murillo y Salas Gutiérrez (2020) y Reim et al. (2022), el

flujo adecuado de información acerca de las distintas áreas de la empresa, guiadas hacia un enfoque logístico, permite aumentar la productividad y el rendimiento de la empresa, por lo que es pertinente que las pymes apliquen las nuevas herramientas tecnológicas como: redes, tecnología de código de barras, tecnología de captación de información, etc. a su favor, para un intercambio de información rápido, satisfaciendo a los usuarios que lo requieran; además, la utilización de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) facilitan la comunicación entre áreas y trabajadores para agregar valor a cada una de sus labores y ejecutar estas de manera correcta y en el tiempo indicado, reduciendo la posibilidad de incurrir en errores.

Adaptación al cambio

Por otro lado, resulta necesario que las organizaciones cuenten con la capacidad de adaptación al cambio y dejen de lado el sistema tradicional al que estas vienen acostumbradas, donde, según lo explica Morelos Gómez et al. (2012), realizando un análisis de la realidad organizativa de la empresa será más fácil implementar cualquier tipo de cambio, entre ellos la adecuada administración del abastecimiento, la cual se fundamenta en cada uno de los niveles de la empresa, en el plano operativo, táctico y estratégico en función de la optimización del manejo de insumos, así como de toda la información que hace parte de la cadena logística.

Igualmente, para que las empresas logren dicha adecuación a los mercados extranjeros dinámicos y cambiantes, para Sua Rincón (2019) se debe analizar la competitividad de esta, así, para saber el nivel de competitividad de esta, se debe contar con datos que muestren la realidad de los factores productivos en la que se encuentra la empresa actualmente, donde, además de conocer la demanda de su producto, les permitirá responder con un nivel de oferta acertado contemplando siempre el eje de la innovación en la aplicación de sus actividades productivas, generando así un valor agregado, que les permita ir superando barreras en mercados para acercarse a los nuevos entornos en lo que desea incursionar con mayor familiarización a las diferentes culturas de consumo (Calderón García y Kolbe, 2016).

Innovación

En este nuevo mundo globalizado, y para llegar a mercados internacionales, las pymes no pueden dejar de lado el crear nuevas capacidades y ventajas con base en la innovación; por medio de esta, se pueden crear nuevas metodologías y modelos de producción, almacenamiento, información y demás en pro de la mejora continua de la cadena logística. De acuerdo con Báez Becerra y Manjarrez Montes (2018), la innovación focaliza a la cadena de suministro a cumplir con estándares altos de calidad y cumplimiento, generando valor agregado en su sistema productivo y nuevas actividades logísticas, las cuales responden a la solución de falencias, ya anteriormente identificadas, por lo tanto, la innovación ha significado un gran cambio en la tecnología aplicable a la empresa y en cada una de sus áreas, por lo que, gracias a la innovación, se logra una reducción de costes y un aumento en el rendimiento de la pyme.

Además de lo anterior, otro aspecto en el cual existe una amplia coincidencia en cuanto a los resultados de la investigación de acuerdo con la literatura revisada es la necesidad de optimizar la estructura de costos para buscar la manera de reducirlos, preservando los parámetros de calidad y cumplimiento en el desarrollo de procesos y en la logística de distribución, aspectos que hacen parte

del pensamiento y la gestión estratégica de las pequeñas y medianas organizaciones. De acuerdo con Becerra Elejalde (2018), los pequeños y medianos empresarios consideran que el gobierno debe intervenir en el mejoramiento de la infraestructura y la logística de Colombia, así como promover mecanismos de acceso a financiación que propicie inversiones en tecnología, automatización de procesos, aspectos que repercuten en la optimización de costos y mejoras de la calidad de sus productos.

Optimización de costos

Tirado Gutiérrez y Velásquez Giraldo (2020), y Londoño-Patiño (2020) afirman que los costos de una empresa influyen en los resultados y el nivel de productividad de esta, por lo tanto, una administración adecuada de cada uno de los procesos de la gestión de la cadena de abastecimiento en pro de la reducción de costes guiará la toma de decisiones de la pyme hacia este objetivo. Además, se confirma que usualmente el análisis sobre las optimizaciones del costo se centran en la reducción de los mismos en los procesos de fabricación y distribución, es así como, con base en la integración logística, se influye de manera directa y positiva en la minimización del costo de desplazamiento y movimiento de mercancías, productos y materiales, esto también permite determinar el modo de elevar la competitividad y la diferenciación de las empresas; por consiguiente, las actividades logísticas se centran en la capacidad de analizar la forma idónea de orientar sus esfuerzos en reducir las variables de valoración del tiempo, riesgo y accesibilidad. Puerto Becerra (2010), citado por Hoyos-Villa (2019), ve la optimización de los costes productivos como un eje de diferenciación, haciendo énfasis en una estandarización de procesos y productos mediante la uniformidad en las operaciones logísticas, atendiendo a las necesidades del mercado global y el incremento de la rentabilidad de las pymes que les permita llevar a cabo procesos de internacionalización.

Además, como otra alternativa de disminución de costes, se encuentra lo planteado por Moreno Marcial et al. (2018), quienes argumentan que las pymes pueden reducir los costos logísticos en un 30%, aplicando cuatro fases principales: diagnóstico inicial, capacitación, asistencia técnica y evaluación final, las cuales permiten fortalecer los procesos logísticos y el desempeño de la empresa mediante la implementación de manuales de buenas prácticas logísticas, auditorías periódicas y la valoración de resultados obtenidos con las mejoras implementadas.

Es así, como al contar con un sistema de reducción de costes, pero, sin dejar de lado los estándares de calidad, estas empresas podrán guiar más recursos hacia la internacionalización, cubriendo diferentes factores y fomentando el desarrollo financiero. De esta forma se cubre la logística interna y externa, junto con todas las acciones que incluyen internacionalizar un producto.

Por otra parte, aludiendo a la estructura sectorial de las pymes, representadas principalmente en los sectores industrial y agrícola, el estudio permitió inferir algunas capacidades propias de estos que influyen en los procesos de internacionalización.

Gestión logística para pymes industriales

La logística tiene aspectos generales con los que todas las pymes tienen que cumplir para enfrentar un mercado tanto nacional como internacional, pero, dependiendo del sector de estas, existen fases específicas en las que se hace necesario crear un enfoque pertinente; por ejemplo, una empresa

pyme netamente comercializadora enfoca su cadena de abastecimiento desde la compra al proveedor del producto final, claramente, sin dejar de lado los estándares de calidad, mientras que una pyme industrial debe centrar sus esfuerzos desde la adquisición de las materias primas, estudiando detalladamente a cada proveedor de estos materiales para conseguir el resultado esperado luego de la elaboración del producto terminado.

Por tal razón, Bendeck Segrera (2020) plantea un modelo específico para las pymes industriales, el cual está enfocado en los procesos de revisión continua relacionados con la integración de la cadena de suministro, teniendo en cuenta elementos claves que marcarán la diferencia en la logística, como: los procesos organizacionales, de adquisición de materias primas, alistamiento de pedidos, almacenamiento, distribución, supervisión, evaluación de proveedores, medición de satisfacción de clientes, implementación de logística inversa, obteniendo una mejora en el rendimiento de la misma.

Gestión logística para pymes agrícolas

Como lo afirma Lozada Valencia (2018), la cadena de suministro agrícola cuenta con distintas etapas para obtener el producto final, donde se debe contar con un abastecimiento de insumos y recursos, producción de los bienes agrícolas, poscosecha, almacenamiento, procesamiento, comercialización y consumo, bien sea de un producto fresco o procesado; igualmente, se debe tener en cuenta el entorno geográfico y político, puesto que de ahí se deriva el cumplimiento de la normatividad, la entrega del producto en excelentes condiciones y costos hasta llegar al consumidor final, su entorno financiero, debido a que de este se establecen las condiciones de créditos, programas financieros, acuerdos de pago, reembolsos, seguros, ahorros y el flujo de información, el cual coordina los movimientos físicos y financieros a lo largo de la cadena.

Por otro lado, para Sarache et al. (2012), la logística del sector agroindustrial requiere de la cooperación y unión de distintas empresas para llegar al cumplimiento de esta, donde se logra una logística integrada con los productores y proveedores de insumos, intermediarios, redes de comercialización y distribución, empresas transformadoras, así como con las demás organizaciones públicas y privadas relacionadas, lo cual quiere decir que si la pyme no cuenta con los recursos financieros necesarios puede optar por la tercerización en su cadena de abastecimiento y, de igual manera, tener resultados óptimos, por ejemplo, un proveedor de insumos puede abastecer diversos productores agrícolas y de procesamiento industrial; de la misma manera, un productor agrícola puede dar parte o toda su cosecha sin valor agregado a una central de abastos que comercialice sus productos frescos o dar dichos productos a organizaciones industriales que adicionen el valor agregado en la medida en que estos pasen por procesos de mayor elaboración para luego llegar a su comercialización y destino final.

Por consiguiente, para conocer y corregir las capacidades logísticas con las que cuenta actualmente una pyme, es necesario realizar cierta caracterización de estas, esto se hace con el fin de identificar falencias y resaltar aquellos factores que requieren de un mayor enfoque y rigurosidad en el momento de su ejecución.

Caracterización y capacidades logísticas de las pymes

De acuerdo con Ospina Vásquez (2016), existen diferentes metodologías para la caracterización de la logística de las pymes, dentro de las que se encuentran:

- Global Supply Chain Forum (GSCF): enuncia procesos claves que involucran niveles operativos y estratégicos en actividades y subprocesos vinculantes a la gestión de la demanda, la compra, el desarrollo de productos, el seguimiento a la comercialización y los clientes y, por ende, el retorno de recursos.
- Dimension Based Measurement System (DBMS): a través este se propone la medición de dimensiones en la cadena de abastecimiento en componentes como: recursos, flexibilidad y producción, utilizando indicadores de eficiencia en costos, inventario, retorno de la inversión, entre otros.
- Hierarchical Based Measurement System (HBMS): propone métricas a partir de indicadores financieros y no financieros para la cadena de suministro, en cuanto a niveles estratégicos, tácticos y operativos, alineados a los objetivos trazados por la organización en apoyo a la toma de decisiones.

De acuerdo con los resultados de la investigación se puede soportar que existe un alto impacto de las capacidades logísticas en materia de internacionalización de las pymes.

La logística y su impacto en la internacionalización

Con base en lo planteado por Poblete y Amorós (2013), la logística ofrece la oportunidad a las empresas de expandir su participación en el mercado nacional e internacional, mejorar la eficiencia en la atención al cliente, desde la calidad del producto hasta el tiempo de entrega de este, la reducción de costes y demás beneficios. Las Pymes que han logrado llegar a mercados internacionales, ha sido gracias a una logística correctamente administrada, estas pueden llegar a convertirse en empresas consolidadas que generan empleo y aumentan su campo de innovación, donde existen dos casos en los que dichas empresas logran su expansión: el primero de ellos se da cuando se busca obtener experiencia local para luego, paso a paso, llegar a mercados internacionales: y el segundo, es un proceso acelerado, donde estas empresas, desde un inicio, tienen como objetivo principal llegar a mercados extranjeros. Cualquiera de los dos tipos de internacionalización requiere de una cadena de suministro acorde con el tamaño de la pyme para el cumplimiento del objetivo.

Por otro lado, Ruiz Porras y Pinto Hernández (2015) afirman que el aprovisionamiento y compras de una cadena de abastecimiento es fundamental para cumplir con una logística eficaz y preparada para el nivel de demanda que se llegue a presentar con los compradores, por esto, dan a conocer factores importantes para caracterizar estos dos aspectos, donde en el aprovisionamiento se encarga de que todos los bienes, materias primas o servicios del exterior estén a disposición para el funcionamiento de la empresa, se debe tener en cuenta quienes desempeñarán esta actividad específica de la cadena de suministro para determinar las funciones que llevará a cabo la compañía y cuáles otras subcontratará; de igual forma, es necesario para el cumplimiento de estas funciones determinar cuáles son las necesidades para realizar la respectiva planificación, programación en el tiempo, los términos de adquisición en el mercado y el aseguramiento de su recepción según los requisitos de la demanda.

Para las características logísticas inherentes a las compras, estas se definen como las funciones o acciones que tienen por objeto adquirir aquellos bienes y servicios que garanticen el abastecimiento de las cantidades solicitadas en el momento adecuado y de acuerdo con condiciones óptimas en cuanto a la relación calidad y precio, las cuales se centran en estudiar el mercado, evaluar los proveedores, seleccionar ofertas, negociar y evaluar el producto.

En los escenarios globales de la competitividad internacional en donde se hace compleja la participación de las pequeñas y medianas empresas frente a las robustas multinacionales que cuentan con una serie de fortalezas, se hace imperante contar con un esquema que reúna los aspectos desde una mirada de logística integral, para facilitar la internacionalización de las pymes con miras a una reflexión acerca de los escenarios actuales de las capacidades de la organización, con el propósito de gestionar en el futuro cambios que les permitan superar las debilidades, mediante el desarrollo de ventajas competitivas para consolidar negocios, alcanzando los objetivos de supervivencia, expansión y rentabilidad propios de la gerencia moderna. Por lo tanto, Madriz-Rodríguez (2019) toma del sistema logístico integral el análisis de valor de los productos, ya que deben cumplir parámetros como: materia prima, proveedores, diseño y transformación para ampliar la cadena de valor al menor costo posible, de esta forma se abren puertas a una competitividad sostenible en un mercado internacional.

Por lo tanto, es necesario tener en cuenta las barreras logísticas presentadas en la actualidad. Como lo plantea González Garzón (2019), en las pymes, especialmente las ubicadas en Boyacá, el bajo nivel de inversión y tecnología, la administración deficiente de recursos financieros y la capacidad productiva limitada son aspectos que, sumados a una infraestructura inadecuada, repercuten en sus niveles de competitividad, obstaculizando el acceso al mercado internacional.

En términos de González Garzón es importante contar con estrategias logísticas integrales y capacitaciones en comercio exterior para elevar la productividad, comprender los requisitos de calidad, diferenciando mercados locales y de exportación para mejorar la competitividad con miras al crecimiento y desarrollo económico.

5. CONCLUSIONES

La logística representa un factor fundamental para la consolidación de la empresa y agrega valor a cada una de las labores y actividades realizadas por la organización, permitiendo conectar todas las áreas entre sí, en función de los objetivos estratégicos dentro de los que se destacan la mejora de la productividad y la competitividad en pro de la internacionalización de la pyme, impactando en el crecimiento y el desarrollo económico.

De esta manera, la RS permitió establecer que las capacidades logísticas que tienen efecto relevante dentro del desempeño y rendimiento de las pymes son: producción, aprovisionamiento, almacenamiento, distribución, infraestructura, e incluso, la optimización de costes, recopilación de datos, tecnología e innovación y adaptación al cambio y constituyen elementos fundamentales que cooperan con la incursión de las pymes en mercados internacionales.

Las capacidades identificadas permiten tomar medidas de acción para las pymes con el propósito de fortalecer las habilidades hasta cumplir los objetivos de expansión, siendo la logística un aspecto relevante en el funcionamiento de una organización, el cual exige una actualización constante de procesos que debe ir relacionada con el diseño de nuevas estrategias competitivas que faciliten el desarrollo de labores y, en consecuencia, brinden resultados positivos para el desempeño de las empresas y su porcentaje de participación internacional.

Los resultados encontrados en la presente investigación ofrecen una guía ajustada a la realidad y al contexto en el que operan las pymes para orientar a los pequeños y medianos empresarios en su planeación y direccionamiento estratégico, concentrándose en los aspectos logísticos fundamentales en los que debe trabajar para fomentar la cultura exportadora y el aumento de la participación de los productos en el mercado internacional.

Dado que se observó que existen limitantes en cuanto al número de estudios que realicen revisiones sistemáticas que identifiquen y contrasten los principales resultados sobre la definición de las capacidades logísticas comunes que sirvan como factores determinantes para el mejoramiento de la competitividad y la productividad de las pymes para su acceso a mercados externos, este trabajo permite el desarrollo de nuevas investigaciones derivadas o complementarias que se puedan concentrar en las capacidades citadas, la medición, el seguimiento y la evolución de estas en la operación de las pymes.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés financiero, profesional o personal que pueda influir de forma inapropiada en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Para el desarrollo de este proyecto todos los autores han realizado una contribución significativa especificada a continuación:

Gustavo Enrique Salazar Otálora: Formulación, diseño y desarrollo de la investigación, redacción y revisión del artículo.

Gloria Mercedes Manrique Joya: Formulación, diseño y desarrollo de la investigación, redacción y revisión del artículo.

Adriana Lizeth Cuy Rojas: Formulación, diseño y desarrollo de la investigación, redacción y revisión del artículo.

REFERENCIAS

- Alarcón-Grisales, D. R., Peña-Orozco, D. L., y Rivera-Rozo, F. J. (2016). Análisis dinámico de la capacidad de respuesta de una cadena de suministros de productos tecnológicos. Caso Samsung. *Entramado*, 12(2), 254-275.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5924003>
- Araya Leandro, A. (2009). El proceso de internacionalización de empresas. *TEC Empresarial*, 3(3), 18-25. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/653
- Avenidaño Cárdenas, E., y Silva Guerra, H. (2018) Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia. *Revista de estudios interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 20(3), 510-536. <https://doi.org/10.36390/telos203.07>
- Báez Becerra, D., y Manjarrez Montes, A. C. (2018). *Identificación de tendencias innovadoras aplicadas a procesos logísticos* [Trabajo de grado, Universidad Pontificia Bolivariana].
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5410/digital_36925.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bailón García, T. I., Romero López, R., Alvarado Iniesta, A., Romero González, J., y Guerrero Ávila, J. J. (2015). Factores logísticos que inciden en el aumento de la competitividad de las Pymes: una revisión de literatura. *Culcyt*, 12(56), 216-225.
<https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/816/779>
- Balza-Franco, V., y Cardona-Arbeláez, D. (2020). La relación entre logística, cadena de suministro y competitividad: una revisión de literatura. *Revista Espacios*, 41(19), 179-196.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n19/20411913.html>
- Barbosa Pérez, E. M., Gómez Rodríguez, D. T., y Téllez Bedoya, C. A. (2021). Logística e internacionalización de las empresas antes y durante la pandemia del Covid-19. Breve revisión de literatura especializada. *Ciencia, Economía y Negocios*, 5(1), 71-96.
<https://doi.org/10.22206/ceyn.2021.v5i1.pp71-96>
- Becerra Elejalde, L. (2018, 4 de agosto). *Solo 20% de las Pyme colombianas exporta según La Gran Encuesta de Anif*. <https://www.larepublica.co/economia/solo-20-de-las-pyme-colombianas-exporta-segun-la-gran-encuesta-de-anif-2756440>
- Bendeck Segrera, H de J. (2020). *Modelos de gestión logística en las pequeñas y mediana empresas (Pymes)* [Tesis de Pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia].
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18491/1/2020_modelos_gestion_logistica.pdf
- Bimha, H., Hoque, M., y Munapo, E. (2020). The impact of supply chain management practices on industry competitiveness: A mixed-methods study on the Zimbabwean petroleum industry. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 12(1), 97-109.
<https://doi.org/10.1080/20421338.2019.1613785>

- Briceño Bautista, M. F. (2012). *Caracterización de la cadena de abastecimiento en las pymes de la comunicación gráfica impresa en Colombia* [Trabajo de monografía, Universidad EAN]. <http://hdl.handle.net/10882/1582>
- Cajigas, M., Ramírez, E., y Ramírez, D. (2019). Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas. *Revista Espacios*, 40(43), 15. <https://hdl.handle.net/10614/13425>
- Calderón García, H., y Kolbe, D. (2016). Capacidades dinámicas en el proceso de internacionalización de las empresas de distribución de productos agroalimentarios. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 16(2), 5-32. <http://hdl.handle.net/10251/79470>
- Cano Olivos, P., Orue Carrasco, F., Martínez Flores, J. L., Mayett Moreno, Y., y López Nava, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y administración*, 60(1), 181-203. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000100008
- Cardona Arbeláez, D., Balza Franco, V., y Henríquez Fuentes, G. (2017). *Innovación en los procesos logísticos: Retos locales frente al desarrollo global*. Universidad Libre. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10691/DINAMICA_E_INNOVACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cedillo-Campos, M. G. (2020). Web platform to develop collective intelligence in logistics for Latin American SMEs: the case of SmartLogistiX3.com. *Nova Scientia*, 12(25), 1-29. <https://doi.org/10.21640/ns.v12i25.2452>
- Ciro-Gallo, E. O. (2021). Evaluación de metodologías de planeación estratégica en pymes del sector confección: estudio de caso. *Revista CEA*, 7(13), e1634. <https://doi.org/10.22430/24223182.1634>
- Córdoba Murillo, S., y Salas Gutiérrez, D. (2020). *Diseño del sistema logístico del flujo de productos en una empresa productora de bebidas ubicada en el Valle del Cauca*. [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Occidente]. <http://red.uao.edu.co//handle/10614/12314>
- De la Hoz Granadillo, E., Orozco-Acosta, E., y Martínez-Sierra, D. (2018). Diseño de un modelo de factores clave de capacidad logística para las pequeñas y medianas empresas del sector de confecciones de Cartagena, Colombia. *Interciencia*, 43(3), 215-218. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33957185011>
- Escandón Barbosa, D. M., y Hurtado Ayala, A. (2014). Los determinantes de la orientación exportadora y los resultados en las pymes exportadoras en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 430-440. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.05.002>
- Fayos Gardó, T., y Calderón García, H. (2013). Principales problemas de internacionalización de las cooperativas agroalimentarias españolas. *Revesco: Revista de Estudios Cooperativos*, (111), 32-59. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4343684>

- Fonseca-Feris, R., y Fleitas-Alvarez, V. C. (2020). Las pequeñas y medianas empresas en Paraguay. Limitaciones para su internacionalización. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 16(2), 294-311. <https://doi.org/10.18004/riics.2020.diciembre.294>
- Frasquet, M., Dawson, J., y Mollá, A. (2013). Post-entry internationalisation activity of retailers: An assessment of dynamic capabilities. *Management Decision*, 51(7), 1510-1527. <https://doi.org/10.1108/MD-02-2013-0081>
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201-229. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Garzón Castrillón, M.A. (2015). Modelo de capacidades dinámicas. *Revista Dimensión Empresarial*, 13(1), 111-131. <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>
- González Garzón, C. A. (2019, 4 de diciembre). *Barreras de exportación y estrategias identificadas en los empresarios de la ciudad de Sogamoso*. Universidad Santo Tomás. <http://hdl.handle.net/11634/20105>
- Gutiérrez Molina, O., y Bermúdez Guerrero, J. I. (2011). Estudio exploratorio sobre buenas prácticas de innovación en un grupo de pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en Boyacá. *AD-Minister*, (19), 21-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4044284>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Hong, P., Jagani, S., Pham, P., y Jung, E. (2023). Globalization orientation, business practices and performance outcomes: an empirical investigation of B2B manufacturing firms. *Journal of Business & Industrial Marketing*. <https://doi.org/10.1108/JBIM-02-2021-0098>
- Hoyos-Villa, O. A. (2019). Factores que impulsan la internacionalización en las pymes industriales del Eje Cafetero colombiano: estudio de caso. *Entramado*, 15(2), 78-103. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.5597>
- Kirby, C., y Brosa, N. (2011). *La logística como factor de Competitividad de las Pymes en las Américas*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-log%C3%ADstica-como-factor-de-competitividad-de-las-Pymes-en-las-Am%C3%A9ricas.pdf>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. https://www.researchgate.net/publication/228756057_Procedures_for_Performing_Systematic_Reviews
- Londoño-Patiño, J. A. (2020). Toma de decisiones basada en la productividad en Pymes manufactureras: aproximación desde la Lógica Difusa. *Revista CEA*, 6(12), 181-207. <https://doi.org/10.22430/24223182.1507>

- Loor Zambrano, H. Y., Ureta Santana, D. M., Rodríguez Arrieta, G. A., y Cano Lara, E. D. (2018). Análisis del contexto socio-económico, comercial, financiero e internacional de las pymes ecuatorianas. *Revista ECOCIENCIA*, 5(4), 1-20. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.54.145>
- Lozada Valencia, L. F. (2018). *Análisis y propuesta de alternativas de mejoramiento para la cadena logística de productos hortofrutícolas en el Tolima. Caso aplicado a Cajamarca y su zona de influencia* [Tesis de Maestría, Universidad de Ibagué]. <https://hdl.handle.net/20.500.12313/57>
- Madriz-Rodríguez, D. A. (2019). Cadena de valor logística en las pymes manufactureras del municipio San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela. *Visión General*, (2), 232-254. <https://www.redalyc.org/journal/4655/465566915007/html/>
- Mancheno Saá, M. J., Gamboa Salinas, J. M., Villalba Miranda, R. F., y Hurtado Yugcha, J. del P. (2018). Caracterización de la logística comercial y su evolución. *Revista Publicando*, 5(15), 817-833. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/697>
- Morelos Gómez, J., Fontalvo Herrera, T., y de la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis de la Cadena de Suministro de un Hipermercado. *Revista Ingeniare*, (13), 11-24. <https://doi.org/10.18041/1909-2458/ingeniare.13.620>
- Moreno, K., y Bonilla Jurado, D. (2019). Logística y control de stock. Caso de estudio en librerías y papelerías. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1304-1313. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051020/>
- Moreno Marcial, P., Moreno Marcial, A., Coello Pisco, S., y Hidalgo Guayaquil, R. S. (2018). Optimizar procesos logísticos de las medianas empresa para reducir costos en el departamento de exportaciones. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 668-684. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/download/253/html?inline=1>
- Ospina Vásquez, J. S. (2016). *Caracterización de la gestión logística en las pymes de la industria de cosméticos y aseo en Bogotá D.C* [Tesis de pregrado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1416/
- Palacios Duarte, P. D., y Saavedra García, M. L. (2016). El Desempeño Exportador y la Innovación como una Estrategia de Crecimiento para la PYME en México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 11(2), 21-38. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6266331>
- Pardo Calvache, C. J. (2009). *Revisión Sistemática de la Armonización de Marcos en la Mejora de los Procesos Software*. https://www.researchgate.net/publication/341277351_Revisión_Sistemática_de_la_Armonización_de_Marcos_en_la_Mejora_de_los_Procesos_Software
- Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., y Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 264-276. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>

- Poblete, C., y Amorós, J. E. (2013). Determinantes en la Estrategia de Internacionalización para las Pymes: el Caso de Chile. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(1), 97-106. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000100010>
- Porter, M. (1991). *Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Rei Argentina S.A.
- Portillo Medina, R., Hernández Fernández, L., Crissien Borrero, T., Alvear Montoya, L., y Velandia Pacheco, G. (2018). Estructura financiera de la microempresa colombiana. *Opción*, (86), 757-794. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23861/24306>
- Prasanna, R. P. I., Upulwehera, J., Senarath, B., Abeyrathne, G., Rajapakshe, P., Jayasundara, J., Ekanayake, E., y Gamage, S. K. N. (2021). Factors Determining the Competitive Strategic Positions of the SMEs in Asian Developing Nations: Case Study of SMEs in the Agricultural Sector in Sri Lanka. *Economies*, 9(4), 193. <https://doi.org/10.3390/economies9040193>
- Puerto Becerra, D. P. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Pensamiento & Gestión*, (28), 171-195. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64615176009>
- Rave Gómez, E. D., Rubio Andrés, M., y Gutiérrez Broncano, S. (2018). Factores claves en la internacionalización de las PyMEs: estudio empírico en el sector textil confección del área metropolitana del Valle de Aburrá (Colombia). *Revista Espacios*, 39(34), 18. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n34/a18v39n34p18.pdf>
- Reim, W., Yli-Viitala, P., Arrasvuori, J., y Parida, V. (2022). Tackling business model challenges in SME internationalization through digitalization. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100199. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100199>
- Restrepo Morales, J. A., y Vanegas López, J. G. (2015). Internacionalización de las pymes: análisis de recursos y capacidades internas mediante lógica difusa. *Contaduría y Administración*, 60(4), 836-863. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.07.008>
- Ruiz Porras, W. A., y Pinto Hernández, J. A. (2015). *Caracterización de la logística de la cadena de abastecimiento de envases, empaques y embalajes de plástico en Bogotá* [Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José De Caldas]. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3037/RuizPorrasWalterAlonso2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez Suárez, Y., Pérez Castañeira, J. A., Sangroni Laguarda, N., Cruz Blanco, C., y Medina Nogueira, Y. E. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 1-12. <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/1079/992>
- Santamaría Peraza, R. (2018). Las PYMES y factores para obtener el éxito, inicio para el marco referencial. *Ingeniería Industrial*, 6(21), 130-144. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/Inge-Industrial/vol6-n21/vol6n212018.pdf>

- Sarache, W., Cespón, R., y Marrero Delgado, F. (2012). *Logística y Cadenas de Abastecimiento Agroindustrial*. Universidad Nacional de Colombia.
https://www.researchgate.net/publication/285586933_Logistica_y_cadenas_de_abastecimiento_agroindustrial
- Shanshan, S. (2017). Research on the Strategy of Marketing Channel Resources Integration in Supply Chain. *Agro Food Industry Hi-Tech*, 28(1), 922-927.
- Sua Rincón, G. F. (2019). *Análisis de las características de pequeñas y medianas empresas con perfil exportador de la ciudad de Duitama*. Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/19492>
- Tirado Gutiérrez, I. Y., y Velásquez Giraldo, C. A. (2020). *Evolución de los costos logísticos del sector agropecuario en Colombia, periodo 2012-2018* [Trabajo de grado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria].
<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/632/Costos%20Logisticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torres Munza, J. E. (2018). *Metodología en Buenas Prácticas logísticas para el desarrollo competitivo de las Mipymes de la ciudad de Bogotá en el mercado Internacional, clasificadas bajo la actividad de Industrias Manufactureras y Comercio al por mayor y al por menor* [Tesis de Maestría, Universidad Militar Nueva Granada].
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/20697/TorresMunzaJairoEnrique2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Villarreal Segoviano, F. J. (2012). Logística Integral: Una alternativa para crear valor y ventajas competitivas en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del Sector Calzado. *Nova Scientia*, 4(8), 165-202. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052012000200010