

Tercerización de operaciones logísticas del almacenamiento y distribución para la competitividad, eficacia y calidad de las Pymes

Outsourcing of logistics operations of storage and distribution for the competitiveness, efficiency, and quality of SMEs

Luis Fernando Gómez Pinzón 

3PL Logistics Solutions Colombia SAS, Colombia

Johny García-Tirado 

Corporación Universitaria Taller Cinco, Colombia

Correspondencia: luisfgomez13@gmail.com, jgarciat@taller5.edu.co

Resumen. La tercerización logística es una de las herramientas más significativas a ser desarrolladas por las PYMES colombianas en la actualidad. A partir de esta situación presentada el objeto de este estudio se direcciona hacia diseñar una propuesta a propuesta de Tercerización Operaciones Logísticas del Almacenamiento y Distribución, para la competitividad, eficacia y calidad de las Pymes. Para ello, se plantea un estudio de nivel aplicado en el cual a través de procesos de análisis y acercamiento al fenómeno objeto de estudio. Los resultados del estudio se dividen en las fases de 1. Caracterizar y perfilar operaciones logísticas de la Empresa Pyme, 2. Definir alternativas de tercerización oferentes 3PL, 3. Definir código de buenas prácticas y 4. Evaluación continua del servicio y manejo de contingencias. De esta forma, se concluye que es de vital importancia la participación y apertura de las personas y equipos de trabajo que participan en el proyecto tanto en la etapa de transición, así como en las posteriores etapas del proyecto de tercerización, para el tratamiento de los diferentes tópicos descritos anteriormente y para el desarrollo normal de la operación de tercerización, la cual dependerá de la complejidad de la operación.

Palabras clave: Tercerización de operaciones logísticas, almacenamiento, distribución.

Abstract. Logistics outsourcing is one of the most significant tools to be developed by Colombian SMEs today. From this situation presented, the object of this study is directed towards designing a proposal for Outsourcing Logistics Operations of Storage and Distribution, for the competitiveness, efficiency and quality of SMEs. To do this, an applied level study is proposed in which through processes of analysis and approach to the phenomenon under study. The results of the study are divided into the phases of 1. Characterize and profile logistics operations of the SME Company, 2. Define outsourcing alternatives for 3PL providers, 3. Define code of good practices and 4. Continuous evaluation of the service and contingency management. In this way, it is concluded that the participation and openness of the people and work teams that participate in the project is of vital importance both in the transition stage, as well as in the subsequent stages of the outsourcing project, for the treatment of the different topics described above and for the normal development of the outsourcing operation, which will depend on the complexity of the operation.

Keywords: Outsourcing of logistics operations, storage, distribution.

Recibido: 19/10/2023 Aceptado: 11/05/2024



1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito empresarial la tercerización, o outsourcing, es una estrategia empresarial en la que una empresa contrata a terceros para manejar actividades específicas que no forman parte de su competencia principal. En el sector logístico, esta práctica se manifiesta en la contratación de proveedores de servicios de logística de terceros, conocidos como 3PL (Third-Party Logistics). Los 3PL son empresas especializadas que ofrecen una gama de servicios logísticos que incluyen el almacenamiento, la gestión de inventarios, el transporte y la distribución. Esta externalización permite a las empresas concentrarse en sus actividades principales mientras optimizan la eficiencia operativa y reducen costos asociados con la logística.

En el contexto de las pequeñas y medianas empresas del sector logístico, la adopción de 3PL es especialmente relevante. Estas empresas, que a menudo carecen de los recursos necesarios para gestionar operaciones logísticas complejas, se benefician enormemente de los servicios de 3PL. Estos proveedores no solo ofrecen soluciones logísticas personalizadas, sino que también permiten a las Pymes mejorar su competitividad en un mercado cada vez más globalizado y exigente. La capacidad de los 3PL para adaptarse a las necesidades cambiantes y gestionar eficazmente la cadena de suministro es crucial para el éxito de las Pymes en el sector logístico (Roy y Sengupta, 2018, p. 146).

Hacia comienzos y mediados de siglo pasado en el contexto empresarial, los sobrantes de producción, excedentes de inventarios y continuos cambios en Colombia obligaron a desarrollar un comercio más dinámico en los diferentes sectores de la economía, motivando a que las entidades bancarias, organizaciones del estado y organizaciones privadas comenzaran a definir esquemas de distribución y transporte así como lugares donde fuera posible almacenar grandes cantidades de productos perecederos y otras mercancías no perecederas (Gutiérrez et al, 2019; Tovar, 2010). Estos lugares, llamados Depósitos, Almacenes Generales de Depósito, Navieras y las propias compañías de carga, fueron los primeros inicios en el país de lo que hoy en día conocemos como Operadores Logísticos (González Correa, 2015; Sánchez Polanco et al, 2023).

Hace 25 años el término “Logística” empezó a tomar vigencia en el medio colombiano, como una ciencia formal que integra un conjunto de medios y métodos que permiten a la organización llevar a cabo sus procesos direccionados a ofrecer un servicio de calidad a sus clientes, convirtiéndose a lo largo de este tiempo en un elemento base de la política general de las empresas (López *et al.*, 2021; Rodríguez *et al.*, 2021). Se empezó a gestar un cambio cultural importante en algunas organizaciones donde la mejor forma de hacer las cosas no era necesariamente que dichas organizaciones realizaran todos los procesos, es así como nace desde ese tiempo la actividad de tercerización de algunas labores en Colombia; lo anterior motivó en el sector la creación de empresas de tercerización de algunos servicios logísticos, poniendo en manos de especialistas las diferentes fases de su proceso logístico, que no eran el “Core Business” de su negocio (González Correa, 2015; Rodríguez *et al.*, 2020).

Es importante mencionar la llegada al país de Operadores Logísticos Internacionales en los últimos 20 años, algunos con operaciones vía terrestre, fluvial, aérea y otros incursionando a través de representación de compañías colombianas con alianzas en el manejo de carga internacional, convirtiéndose al mismo tiempo en los primeros 3PL (Third Party Logistic) y 4PL (Four Party Logistic) del país (González Correa, 2015). Estas categorías de proveedores de servicios logísticos reflejan el grado de subcontratación de servicios de ellos mismos y el nivel de integración de servicios ofrecidos en la cadena de abastecimiento a sus clientes, proporcionando mayor variedad y servicios complementarios a los ofrecidos por operadores logísticos nacionales (Raut *et al.*, 2019).

Dentro del escenario económico mundial volátil, dinámico y cambiante, la estrategia logística a la hora de abastecer, producir, administrar un inventario, almacenar, distribuir y exportar los productos, marcan la diferencia y una ventaja competitiva importante a fin de hacer negocios rentables y perdurables en el tiempo (García-Samper et al., 2022; Ramírez *et al.*, 2023). La flexibilidad y la adaptabilidad comercial derivada de los procesos logísticos van a tener cada vez más una injerencia fundamental en la competitividad de las Pymes y por lo tanto de la región (González y Alba, 2021).

El principal problema de las Pymes en este tema radica en la informalidad de sus procesos y el desconocimiento sobre la importancia de la Logística dentro de sus organizaciones rezagándose en su accionar dejando de ser más competitivo (Madriz-Rodríguez, 2019; Zamores *et al.*, 2020). Alguna vez se pensó que la mejor forma de desarrollar procesos era por autogestión, pero eso fue antes de que las competencias centrales o específicas de las empresas se convirtieran en las estrategias competitivas clave durante la última década. Como resultado, la tercerización, es decir, la delegación de las competencias "no centrales" o "no específicas" en terceros, es actualmente una de las prácticas operativas corrientes en numerosas organizaciones (Contreras-Pacheco, 2021; Mahecha *et al.*, 2023).

La tercerización de los servicios de logística en las micro, pequeñas y medianas empresas se convierte en Colombia en una estrategia corporativa que puede profesionalizar sus procesos, generar ventajas competitivas y reducir considerablemente el costo y tiempo de distribución de productos, permitiendo así que los dueños de los negocios se concentren en las áreas de producción, comercialización y ventas brindando una mejor atención a sus clientes para incrementar su competitividad y permanencia en el mercado (Alarcón *et al.*, 2016). Los Operadores Logísticos son un modelo empresarial de servicios para el comercio nacional e internacional que permiten profesionalizar, optimizar niveles de servicio y asistir las operaciones logísticas en el mundo. Es el encargado de darle competitividad a la comercialización de los países, se definen como actores importantes en la industria a su vez los entes que soportan actividades como; transporte internacional y nacional, agenciamiento, almacenaje, manipulación de la carga, distribución desde el punto de origen hasta el punto de entrega (Alarcón *et al.*, 2016). Las principales razones que aducen las empresas que tercerizan actividades de Operación Logística en Colombia son:

- Focalizarse en el objeto social del negocio
- Especialización
- Variabilidad el costo de la operación (Economías de escala)
- Menos inversiones y activos
- Mayor Flexibilidad y visibilidad
- Cobertura geográfica acceso a canales de distribución
- Mejora en la Infraestructura (espacio, equipos etc.)
- Tecnología Informática y comunicación
- Calidad, conocimiento y asesoría en temas de cadena de valor
- Portafolio de servicios
- Certificaciones Gubernamentales requeridas

Sin embargo, a hoy, para el sector de Pymes en Colombia, existen grandes dificultades en soluciones logísticas integradas tales como:

- La logística no está articulada de manera importante en la cadena de producción - suministro y no hace parte de la estrategia de la mayoría de las Pymes.
- En algunas pequeñas y medianas empresas hay cierta confusión acerca de los modos de transporte de carga, costos y trámites aduaneros respectivos.
- Las Pymes especialmente la micro y pequeña usan medios de transporte tradicionales no formales, cuyos tiempos de entrega e infraestructura no son apropiados para sus productos.
- Hay problemas de cara al cliente final derivados de la informalidad y no optimización de uso de los empaques y/o sistemas de embalaje de los productos.

- No hay procesos en gestión de la demanda, lo que dificulta hacer más eficientes otros procesos como abastecimiento y producción.
- Escasez de oferta en educación formal y no formal en temas de logística, es decir falta gente capacitada en esta materia.

Para que las Pymes en Colombia alcancen una real transformación productiva y competitiva para el año 2030, se hace necesario promover el desarrollo de la producción y/o comercialización de nuevos bienes y servicios, posibilitar una infraestructura básica apropiada, modificar su estructura organizacional actual, manejar unos niveles de flexibilidad que permitan optimizar los tiempos y costos, acordes con la estrategia de negocio y modelos logísticos que permitan economías de escala.

Hoy por hoy no es fácil encontrar en el mercado colombiano información y metodología que le permita a las empresas Pymes del sector de agroquímicos y pesticidas, tener un referente para caracterizar, perfilar, validar y tercerizar sus operaciones logísticas ya sea por; certificaciones requeridas, infraestructura, tecnología, experiencia, cobertura, seguridad, imagen, y servicios ofrecidos ente otros aspectos. Las empresas hoy en día, adoptan decisiones frente a la escogencia de un operador logístico o facilitador (3PL) para subcontratar algún servicio, guiándose más por la percepción, experiencias previas buenas o malas de otras empresas, información a priori poco formal carente de fundamentos técnico-administrativos y esquemas de costos poco coherentes, obteniendo un resultado de gestión insuficiente, informal, poco fiable, con conocimientos muy empíricos, sobre lo que conlleva un esquema de tercerización de una actividad delegada a un tercero (3PL) en el sector de estudio.

El objetivo de este estudio se enfoca en diseñar una propuesta de tercerización de las operaciones logísticas relacionadas con el almacenamiento y la distribución, con el fin de abordar la problemática presentada, la cual es la falta de competitividad, eficacia y calidad que enfrentan las pequeñas y medianas empresas Pymes en sus operaciones actuales.

2. METODOLOGÍA

A partir del objeto de estudio, se desarrolla entonces la propuesta de tercerización en concordancia con la problemática actual del sector, amplio conocimiento y experiencia del autor en el campo, como emprendedor y empresario en operaciones logísticas tercerizadas en el sector de agroquímicos y pesticidas por más de 30 años, la cual permitirá al propietario-gerente de la pequeña y microempresa Pyme, partir del conocimiento formal, análisis sistemático, optimización de costos y productividad en los procesos de logística de almacenamiento y distribución de su empresa, poder llevar a feliz término esta actividad de tercerización, a través de un tercero; oferente o facilitador 3PL, con todas las bondades que ofrece.

"La propuesta de tercerización, titulada "Kit de Tercerización de Operaciones Logísticas en Almacenamiento y Distribución para el Sector Agroquímico", está diseñada específicamente para apoyar a las pequeñas y microempresas del sector agroquímico y pesticidas en la ciudad de Bogotá. Este kit servirá como una herramienta de gestión para facilitar la implementación de soluciones logísticas en almacenamiento y distribución, ofreciendo un apoyo integral a las pymes en esta región. "El Kit de tercerización" contempla los siguientes lineamientos que nos permiten:

1. Caracterizar y perfilar operaciones logísticas de la Empresa Pyme.
2. Definir alternativas de tercerización oferentes 3PL.
3. Definir código de buenas prácticas.
4. Evaluación continua del servicio y manejo de contingencias.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El siguiente cuadro resume los hallazgos principales, incluyendo la caracterización de las empresas Pymes, los esquemas tarifarios establecidos para los servicios logísticos, los principios de buenas prácticas y la importancia de la evaluación continua en la gestión de proveedores.

Tabla 1. Hallazgos

Área	Resultados
1. Caracterización y Perfiles Operativos de las Empresas Pymes	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de variables clave: entorno tecnológico y sociocultural, capacidad, infraestructura, estrategias, necesidades operativas. - Información recopilada sobre tipo, especialidad, número de empleados, ubicación y requerimientos logísticos específicos.
2. Definición de Alternativas de Tercerización	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso detallado para evaluar operadores logísticos (3PL): idoneidad, especialización, experiencia, infraestructura, certificaciones, tarifas. - Esquema tarifario basado en costos y actividades: tarifas para ingreso, almacenaje, preparación, despacho y seguros.
3. Tarifas de Servicios Logísticos	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de patrones de cobro con el operador 3PL, crucial para establecer tarifas para servicios logísticos. - Implementación del modelo de Costos Basado en las Actividades (ABC) para la prestación de servicios de almacenamiento y distribución. - Facilita la comparabilidad de tarifas entre diferentes operadores bajo los mismos patrones.
4. Definición del Código de Buenas Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de 13 principios esenciales: confianza, honestidad, respeto al medio ambiente, transparencia, entre otros. - Principios para asegurar una relación efectiva y estratégica entre el cliente y el operador logístico.
5. Evaluación Continua del Servicio y Manejo de Contingencias	<ul style="list-style-type: none"> - La tercerización debe ser una decisión estratégica con análisis minucioso del proveedor logístico. - Importancia de comunicación eficaz y evaluación constante para garantizar el éxito de la tercerización.

Fuente: Elaboración propia.

Caracterización y perfiles operaciones logísticas de la empresa Pyme

Las variables que nos permiten caracterizar, perfilar y dimensionar una operación exitosa de las empresas Pymes del sector de agroquímicos y pesticidas en la tercerización de operaciones logísticas se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Elementos y aspectos clave

Variable	Driver o referente	Aspectos claves
Globalización	Patrones de desarrollo Entorno tecnológico. Entorno socio – cultural.	Producción y consumo. Políticas vigentes. Grado actual de tecnología. Tendencias del sector.
Operaciones Logísticas	Dimensión. Ubicación. Cobertura. Control y Trazabilidad. Seguridad.	Capacidad, volúmenes Unidades/kilos. Centralizada, descentralizada, mixta. Nacional, regional, local. Política de rotación. Física e Industrial.
Tercerización	Estrategias. Infraestructura. Especialización.	Tiempo; corto, mediano y largo plazo. Grado de tercerización. Física, informática, comunicación. Nivel actual por sector económico.
Costos	Económico.	Esquemas tarifarios. Costeo ABC por actividad Análisis de rentabilidad y beneficio.
Calidad	Recurso humano. Legislación – Normatividad. Matriz de responsabilidad. Servicio al cliente. Mejora continua. Medio ambiente.	Perfil y experiencia. BPA, licencias y permisos. Nivel de responsabilidad. Cuantitativo y cualitativo. Indicadores. Buenas prácticas.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Información general de empresa Pyme:

- Tipo de empresa.
- Especialidad que se maneja dentro del sector agroquímicos y pesticidas.
- Número de empleados (administrativos, logísticos) si aplica.
- Ubicación física actual.
- Sitios requeridos para servicios logísticos local y nacional.

Necesidades de operación logística y su horizonte en el tiempo:

- Valor de la mercancía que va a ser almacenada y distribuida.
- Tipos de pólizas de seguros adquiridas.
- Requerimientos especiales entes gubernamentales.

Información operación logística de la empresa Pyme

Esta información está relacionada con la operación logística de almacenaje, manipuleo, ingreso, salida, transporte, características y pormenores de la operación que se realiza, con la finalidad de poder identificar, cuantificar y consolidar, la información de la operación requerida por la Pymes, para ser suministrada al operador 3PL oferente, A través de un RFQ (Requets for proposal), para que el tercero oferente 3PL, pueda elaborar su respectiva propuesta de servicios y tarifas para la prestación de los servicios.

Definición de alternativas de tercerización oferentes 3PL

En el momento de iniciar un proceso de licitación para la escogencia de los terceros operadores logísticos oferentes, y para que dicho proceso sea idóneo, confiable, transparente y apropiado, permitiendo así la escogencia de la mejor alternativa posible de tercerización. Las empresas Pymes del sector deben efectuar un análisis en detalle sobre los proponentes del servicio de almacenaje y distribución, teniendo muy presente aspecto como; idoneidad, especialización, experiencia en el sector, infraestructura, certificaciones gubernamentales, calidad, costo y nivel de servicio de estas.

Lista de chequeo infraestructura operador logístico oferente 3PL contempla 10 capítulos, a validar y calificar:

- Aspectos sociedad del oferente del operador.
- Características y capacidades de la instalación,
- Seguridad infraestructura y operaciones logísticas a tercerizar.
- Sistemas informáticos, tecnología de soporte y seguridad.
- Nivel de servicio del operador.
- Aspectos contractuales, acuerdo de nivel de servicio y matriz de responsabilidad.
- Análisis coberturas de seguros.
- Esquemas tarifarios operador 3PL.
- Gestión de recursos humanos y capacitación.
- Análisis solvencia patrimonial y financiera.

Esquemas tarifarios de chequeo operador logístico.

El definir con el operador 3PL los patrones de cobro de los servicios es una tarea muy importante, estos se traducen posteriormente en las tarifas que se usaran para la prestación de los servicios logísticos, a su vez nos permitirá “la comparabilidad de tarifas” con otros operadores que nos prestaran el servicio bajo los mismos patrones. Se establece pues un modelo de esquemas tarifarios (patrón) para la prestación de los servicios de almacenamiento y distribución,

los cuales van en concordancia con el sistema de Costos Basado en las Actividades ABC (Activity Based Costing), se resumen las siguientes tarifas:

- Tarifa de ingreso, asociada a la unidad logística definida, por la empresa para su ingreso.
- Tarifa de almacenaje, asociado al patrón de almacenaje definido según el tipo de producto.
- Tarifa por preparación y alistamiento, definida por la unidad de empaque o embalaje establecida, según política de distribución y tipo de cliente (mayorista, minorista, otros).
- Tarifa por despacho, asociada a la unidad logística definida para el despacho (kilo/volumen), tipo de transporte requerido (paqueteo, semimasivo, masivo).
- Tarifa cobertura de seguro en transporte y distribución, el cual va asociado a los valores declarados a despachar independiente de la modalidad de transporte, en aras de poder tener la protección a la carga ante posibles situaciones que típicamente se dan en esta actividad como; daño por mala manipulación, avería, accidente, robo, actos mal intencionados etc.
- Tarifa de cobertura de seguro, durante la permanencia del producto almacenado en las instalaciones del operador y la póliza de responsabilidad civil extracontractual, inherentes a los procesos a realizar para la empresa.

Definición de código de buenas practicas

Para la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL); la confianza, independencia, libre competencia, honestidad, respeto al medio ambiente, cobertura de riesgos-responsabilidades, norma laborales y mercantiles, estándares de servicio, confidencialidad de la información, sustentabilidad en el tiempo, autocontrol, prevención de riesgos y la transparencia son valores esenciales en la economías de mercado y ellos deben poder proyectarse hacia los grupos de interés que constituyen su medioambiente interno y externo) clientes, proveedores, accionistas colaboradores y el mercado logístico en general.

Ahora bien desde la perspectiva del autor estos 13 principios relacionados, deben contribuir de forma estratégica a la escogencia de la mejor opción del operador logístico y ser el vehículo que nos permitirá crecer, robustecer y afianzar la relación comercial entre cliente y operador logístico 3PL, y ayudara a establecer una verdadera “simbiosis organizacional” donde el operador logístico no solo actúa como un facilitador dentro del proceso para el cliente, si no que trasciende de ser un ente conocido a ser el verdadero socio comercial que no solo apoya , lidera y gestiona las actividades logística encomendadas si no que redefine, soporta de forma bilateral temas que son competencia de ambas empresas, para el mejor desarrollo y productividad de las operaciones logísticas asignadas y la mejora continua de los procesos.

Evaluación continua del servicio de tercerización y manejo de contingencias

La contratación de un operador logístico es un proceso que demanda; voluntad gerencial, conocimiento detallado de su operación logística interna, claridad de sus expectativas de servicio, así como inversiones, tiempo, dinero y conocimiento en el proceso de búsqueda y selección del 3PL idóneo. Tercerizar la función logística mediante la contratación de un operador logístico 3PL, no es una decisión aislada o repentina, debe ser una iniciativa de la gerencia, soportada por una minuciosa evaluación del sistema o funciones logísticas susceptibles de subcontratar. El proveedor logístico, debe convertirse en un socio de negocios, debe ser estratégico y posibilitar cubrir las necesidades del negocio que le contrata, y sobre todo que sea un aliado en las buenas prácticas empresariales en el sector de la logística.

Para escoger al mejor operador logístico es necesario que la propuesta de los proveedores del servicio muestre un entendimiento real de la estrategia que la empresa busca y contemple sus proyecciones de crecimiento, así como el alcance de su trabajo con responsabilidades claramente establecidas, servicios, tarifas y acciones contingentes, entre

otras. Proporcionar un sistema de comunicación eficaz que logre controlar el servicio y facilite la evaluación del mismo, con el fin de tener visibilidad en el proceso, es otro de los elementos que se debe evaluar, puesto que este operador debe ser la extensión de lo que las empresas buscan.

4. CONCLUSIONES

Con la implantación de la tercerización, la transformación de las estructuras Organizacional-funcional es inevitable en las empresas. Se hace preciso prestar atención especial a tres factores esenciales:

En primer lugar, la participación y patrocinio de la alta administración son importantes como fuente de ideas, apoyo e impulso al proyecto. En segundo lugar, la conformación de un equipo interno multidisciplinario donde participan ambas partes con amplio conocimiento de los procesos, para buscar siempre el mejoramiento continuo y seguimiento de estos con la frecuencia requerida. En tercer lugar, focalizar al proveedor logístico en los servicios requeridos, su importancia y el valor agregado (SVA) de los mismos para una efectiva tercerización.

Por último, es de vital importancia la participación y apertura de las personas y equipos de trabajo que participan en el proyecto tanto en la etapa de transición así como en las posteriores etapas del proyecto de tercerización, para el tratamiento de los diferentes tópicos descritos anteriormente y para el desarrollo normal de la operación de tercerización, la cual dependerá de la complejidad de la operación, así como del perfilamiento y el conocimiento que demanda cada actividad para poder establecer derroteros de forma continua, así como indicadores de gestión que nos permitan monitorear en el tiempo las operaciones logísticas delegadas y garanticen el éxito del proyecto.

Para asegurar el éxito en la tercerización de operaciones logísticas, es crucial que la alta administración participe activamente en el proceso, respaldando el proyecto y alineando los objetivos estratégicos. Además, se debe conformar un equipo interno multidisciplinario que facilite la integración y optimización continua. La comunicación constante con el proveedor logístico y el establecimiento de indicadores de gestión claros son esenciales para monitorear el rendimiento y adaptarse a cambios. Mantener una participación activa durante todas las etapas del proyecto permitirá una transición fluida y una operación eficiente.

Referencias

- Alarcón Villamil, N. O., Gómez Caicedo, M. I., & Stellan, R. (2016). Perfil competitivo de empresas de tercerización de procesos de Bogotá: Análisis de componentes principales. *AD-minister*, 29, 101-120. Tomado de: Perfil competitivo de empresas de tercerización de procesos de Bogotá: análisis de componentes principales - Dialnet (unirioja.es)
- Contreras-Pacheco, O. E. (2021). Reputación, satisfacción y vínculo afectivo en el marco de la tercerización laboral en Colombia. *Revista CEA*, 7(15), e1935-e1935. Tomado de: Reputación, satisfacción y vínculo afectivo en el marco de la tercerización laboral en Colombia (itm.edu.co)
- González Correa, J. A. (2015). Contratación logística en Colombia: implementación de un operador logístico integral. *Semestre Económico*, 18(38), 215-237. Tomado de: redalyc.contratación logística en colombia: implementación de un operador logístico integral
- González, M. J. B y Alba, M. I. M. (2021). Identificación de los factores logísticos que establecen el desempeño de las PyME del departamento del Atlántico en Colombia. *Revista Electrónica INNOVA IUV*, 1(1). Tomado de: (PDF) Identificación de los factores logísticos que establecen el desempeño de las PyME del departamento del Atlántico en Colombia Identification of the logistical factors that establish the performance of SMEs in the department of Atlántico in Colombia Artículo Original (researchgate.net)
- Gutiérrez, C. R. A., González, J. L y Moreno, L. M. V. (2019). Efectos del mercado globalizado y nuevos proyectos logísticos para la región de Urabá, Colombia. *Prisma Tecnológico*, 10(1), 3-10. Tomado de: Efectos del mercado

globalizado y nuevos proyectos logísticos para la región de Urabá, Colombia | Prisma Tecnológico
(utp.ac.pa)

- López, D. D., Melo, G. M y Mendoza, D. L. (2021). Gestión logística en la industria salinera del departamento de La Guajira, Colombia. *Información tecnológica*, 32(1), 39-46. Tomado de: 0718-0764-infotec-32-01-39.pdf (scielo.cl)
- Madriz-Rodríguez, D. A. (2019). Cadena de valor logística en las pymes manufactureras del municipio San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela. *Visión Gerencial*, (2), 232-254. Tomado de: CADENA DE VALOR LOGÍSTICA EN LAS PYMES MANUFACTURERAS DEL MUNICIPIO SAN CRISTÓBAL, ESTADO TÁCHIRA, VENEZUELA (1library.co)
- Mahecha, D. E. C., López-Oliva, J., Urriago-Fontal, J. C y Torres-Linares, H. A. (2023). La empresa y las diversas formas de trabajo tercerizado en Colombia. *Encuentros*, 21, 1-14.
- Ramírez, J., Gallego, G., Niebles-Núñez, W., y Tirado, J. G. (2023). Blockchain Technology for Sustainable Supply Chains: A Bibliometric Study. *Journal of Distribution Science*, 21(6). Tomado de: (PDF) Tecnología Blockchain para Cadenas de Suministro Sostenibles: Un Estudio Bibliométrico (researchgate.net)
- Raut, R. D., Gardas, B. B., Narwane, V. S y Narkhede, B. E. (2019). Improvement in the food losses in fruits and vegetable supply chain-a perspective of cold third-party logistics approach. *Operations research perspectives*, 6, 100117. Tomado de: Mejora de las pérdidas de alimentos en la cadena de suministro de frutas y verduras: una perspectiva del enfoque logístico de terceros en frío - ScienceDirect
- Rodríguez, C. E. L., González, Z. L. G., Bilbao, K. L. M y Barbosa, M. L. R. (2021). Procesos de innovación en la cadena logística del transporte marítimo en Colombia. *ID EST-Revista Investigación, Desarrollo, Educación, Servicio y Trabajo*, 1(2), 1-12. Tomado de: Procesos de innovación en la cadena logística del transporte marítimo en Colombia | Erudito semántico (semantic scholar.org)
- Rodríguez, R., Villalba, L. F. L., Arias, E. R. L., Reyes, R. S y Celín, Y. P. J. (2020). Descripción de la situación actual del sistema logístico en la región caribe colombiana. *Ad-Gnosis*, 9(9), 83-95. Tomado de: Descripción de la situación actual del sistema logístico en la región caribe colombiana - Dialnet (unirioja.es)
- Samper, M. G., Florez, D. G., Borre, J. R., & Ramirez, J. (2022). Industry 4.0 for sustainable supply chain management: Drivers and barriers. *Procedia Computer Science*, 203, 644-650. Tomado de: Industria 4.0 para la gestión sostenible de la cadena de suministro: impulsores y barreras - ScienceDirect
- Sánchez Polanco, D. F., Acevedo Cote, M. A y Orjuela Castro, J. A. (2023). Evaluando los operadores logísticos. *Retos y tendencias. Tecnura*, 27(75), 10-10. Tomado de: Evaluando los operadores logísticos. Retos y tendencias (redalyc.org)
- Tovar, N. S. (2010). Logística del siglo XXI, rompiendo paradigmas. *Ciencia y Poder Aéreo*, 5(1), 17-19. Tomado de: Logística del siglo XXI, rompiendo paradigmas - Dialnet (unirioja.es)
- Vallejo, B. M., Cortés, J. E y Olaya, E. (2010). Estudio descriptivo de los operadores logísticos como componentes estratégicos dentro de la cadena de valor del medicamento en Bogotá. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 39(2), 168-187. Tomado de: v39n2a05.pdf (scielo.org.co)
- Zamores, S. M., Guzmán, G. M e Hidalgo, D. A. D. (2020). La gestión de la cadena de suministro como factor influyente en la competitividad de las pymes del estado de Aguascalientes. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 14(14). Tomado de: La gestión de la cadena de suministro como factor influyente en la competitividad de las pymes del estado de Aguascalientes | Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad (riico.net)



Roy, S.N. y Sengupta, T. (2018), "Quintaesencia de la logística de terceros (3PL)", Journal of Global Operations and Strategic Sourcing, Vol. 11 No. 2, pp. 146-173. Tomado de: Quintaesencia de la logística de terceros (3PL) | Perspicacia esmeralda (emerald.com)