



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO EN
ALMACENES DE MATERIA PRIMA EN EL
SECTOR INDUSTRIAL, PERIODO 2013 - 2018”:
una revisión de la literatura científica

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Renzo Javier Martel Díaz

Asesor:

Ing. Mg. Odar Roberto Florián Castillo

Lima - Perú

2019

DEDICATORIA

A mi madre, por ser mi soporte. Por su ejemplo, aliento y motivación en las diferentes etapas de mi vida. Todo lo que soy y he logrado se lo debo a ella.

AGRADECIMIENTO

A mis profesores que me orientaban con una sonrisa, a los que me exigieron esfuerzo y dedicación. A mi familia, que son todo para mí en la vida. Gracias por su amor, compañía y apoyo constante.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	12
CAPÍTULO III: RESULTADOS	17
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	25
REFERENCIAS	26
ANEXOS	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Artículos seleccionados en la sistematización de la información.....	15
Tabla 2: Distribución de cantidad de artículos por fuente visitada.....	17
Tabla 3: Distribución final de cantidad de artículos seleccionados por fuente visitada....	18
Tabla 4: Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.....	20
Tabla 5: Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.....	21
Tabla 6: Distribución de artículos seleccionados por país.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Composición del tiempo de entrega de un determinado material.....	10
Figura 2: Proceso de selección de los documentos analizados.....	13
Figura 3: Total de resultados de base de datos de Scielo, Redalyc Dialnet.....	14
Figura 4: Distribución de cantidad de artículos por fuente visitada.....	17
Figura 5: Distribución final de cantidad de artículos seleccionados por fuente visitada....	18
Figura 6: Estrategia de búsqueda de investigaciones.....	19
Figura 7: Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.....	20
Figura 8: Cantidad de artículos finales seleccionados por idioma.....	21
Figura 9: Distribución de artículos seleccionados por país.....	22

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolla considerando como ventaja competitiva en una organización, la administración logística. Centrando como protagonista a la gestión de abastecimiento de materiales en un almacén. Desde la optimización de los inventarios y ubicaciones, así como la reducción de los distintos costos operativos, para que de tal manera, se puedan generar ahorros en el capital de trabajo, principalmente en las empresas del sector industrial. Cabe recalcar entonces la importancia y el objetivo de investigar cuánto o qué se conoce del abastecimiento de materias primas y las principales y mejores herramientas para gestionar dentro del periodo 2013 – 2018.

Las bases de datos utilizadas fueron: Scielo, Redalyc y Dialnet. Los criterios de selección fueron: gestión de almacenes e inventarios, sistemas de abastecimiento, logística y cadena de suministro. La documentación se clasificó por año, área temática, idioma y país de origen de la publicación. La metodología empleada para la selección de los documentos fue PRISMA, y de los 72 registros, solo se eligieron 26. Se llega a la conclusión previa que una eficiente gestión de abastecimiento torna a ser tendencia en cualquier giro de negocio, sin embargo, aún existe amplia oportunidad de crecimiento en el siempre emergente sector industrial.

PALABRAS CLAVES: Gestión de almacenes e inventarios, abastecimiento, logística y cadena de suministros

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Es la razón de ser que las empresas busquen siempre el incremento de sus ventas de productos y/o servicios para generar mayores utilidades; en el sector industrial no es esquivada esta tendencia, sin embargo cabe señalar la permanente búsqueda de la eficiencia total en sus procesos internos y el aumento de la tan mencionada productividad. No obstante, en las últimas décadas las empresas industriales no solo se han dedicado a generar ganancias y transformar procesos y productos de la manera más eficiente posible, sino también preocuparse y poner énfasis en generar ahorro. Es entonces donde la gestión logística juega papel importante en la organización, principalmente el administrar y planificar las compras y hallar sistemas eficientes de abastecimiento, convirtiendo a un proveedor en socio estratégico. Tradicionalmente, las organizaciones consideran factores como costo, calidad y flexibilidad al elegir y medir el desempeño de sus proveedores. (Miranda, Prato y Rodríguez, 2017).

El tener un proveedor confiable es una de las diferentes medidas que se deben adoptar al pretender gestionar el abastecimiento de un almacén de materiales, el cual debe estar correctamente dimensionado para atender la necesidad del cliente interno. Una empresa requiere conocer las cantidades a comprar de cada uno de los materiales y las cantidades suficientes de cada uno, que le permitan cubrir los requerimientos con los menores riesgos de obsolescencia y costos de mantenimiento del inventario. Las políticas de la organización establecen un nivel de servicio deseado. Los tiempos de aprovisionamiento y el tiempo que hay entre pedidos son conocidos, así como los volúmenes de venta de cada producto en un espacio de tiempo suficiente que permite observar tanto la tendencia de las ventas como las estacionalidades. (Arango, Giraldo & Castrillón, 2013).

Así mismo, la planeación, evaluación y control de los inventarios son actividades de trascendental importancia para el cumplimiento de los objetivos de una empresa, especialmente en la industria de la manufactura. Por lo tanto, estas actividades deben estar soportadas por adecuados modelos de optimización y simulación que permitan la obtención de los mejores resultados. El futuro de una organización puede estar ligado a algunos problemas que se derivan de un manejo inadecuado de sus inventarios. Dichos problemas podrían perjudicar la rentabilidad, el buen servicio y los costos, entre otros aspectos, por malas prácticas o prácticas conflictivas como el sobre-ordenamiento o la disminución de existencias, quedando la organización poco preparada para responder a cambios abruptos externos, tales como alteraciones en la demanda y los precios. Actualmente los mercados son cada vez más exigentes con relación a procesos de alta calidad y buenos niveles de servicio, exigiendo a las empresas afrontar mejores estándares de calidad, tecnologías y competitividad. Un aporte en este sentido lo proporciona la existencia de métodos para la planificación operativa relacionados con la logística interna de una empresa. (Miranda, Prato y Rodríguez, 2017).

La optimización de inventarios ha tomado gran importancia durante los últimos años, dadas las tendencias del comportamiento del mercado, las ventas y la competitividad. La planificación de éstos es esencial, ya que puede ocasionar excesivas cantidades y costos, o por el contrario, inexistencias, lo que puede acarrear inesperados impactos operacionales. (Valencia, Díaz & Correa, 2015).

Se puede notar también que, la gestión de inventarios tiene una incidencia directa en el retorno de la inversión de recursos y la disponibilidad de productos y servicios a los clientes, siendo necesario medir la efectividad de la misma y acciones de mejoras adecuadas a implementar. Las investigaciones en gestión de inventarios se basan en el estudio y

aplicación de modelos matemáticos, aunque existe una tendencia a evaluar la gestión organizacional relacionada a los inventarios, pero está aún segmentada en las operaciones de distribución o procesos específicos que impactan al inventario sin una visión integral. (López & Gómez, 2013). Es por ello que podemos, según el comportamiento de los inventarios, definir parámetros que garanticen existencias de seguridad en el almacén. En el ámbito de los inventarios se han efectuado numerosos estudios de aplicaciones de varios modelos a casos prácticos para determinar las existencias de seguridad, buscando la mayoría de ellos minimizar el costo implicado. En las cadenas de suministro se buscan mecanismos para reducir el nivel de inventario sin menoscabo del nivel de servicio provisto al cliente. Chopra, Reinhardt y Dada señalan que tenemos dos opciones para conseguirlo, LA reducción del tiempo de entrega del proveedor y de la variabilidad de este tiempo de entrega. Si la demanda del tiempo de entrega sigue una distribución normal, estas dos acciones reducen el inventario para niveles de servicio superiores al 50% y es de mayor impacto la variabilidad del tiempo de entrega que su magnitud. (Izar, Ynzunza & Guarnernos, 2015).

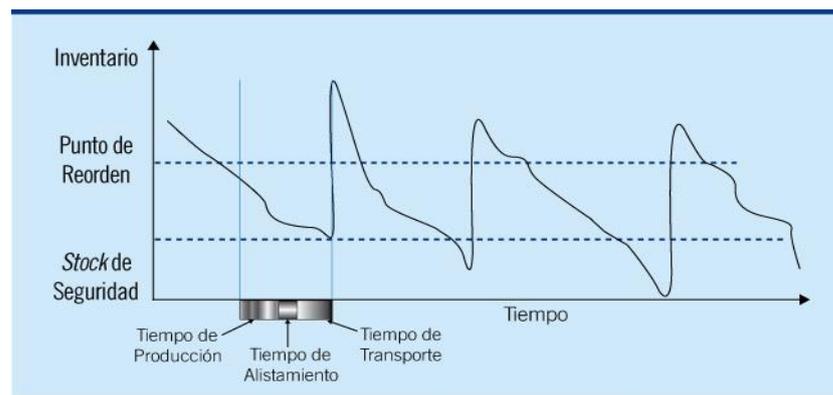


Gráfico 1. Composición del tiempo de entrega de un determinado material.

Saldarriaga, D. (2017). Gestión de inventarios. [Figura]. Recuperado de <https://zonalogistica.com/gestion-de-inventarios-i/>

Por otro lado, los últimos aportes de la cadena de suministro al eslabón logístico sumado a la tecnología de información y a la compartición de datos. Permite que los inventarios, puedan ser visibles y administrados por el proveedor a través de una plataforma web compartida. Entre los procesos colaborativos de la cadena de suministro se incluye el VMI (Vendor Management Inventory), el cual es un sistema donde el proveedor asume la responsabilidad del mantenimiento de los niveles de inventario y la determinación de las cantidades ordenadas para sus clientes, permitiendo una evaluación sistemática de los beneficios de los proveedores y los clientes, y facilitando automáticamente la coordinación de la cadena de suministro. La implementación de VMI requiere compartir información y coordinar e integrar los procesos entre clientes y proveedores. (Arango, Adarme & Contreras, 2013).

Es así entonces que la pregunta en la cual gira la investigación fue: ¿Qué se conoce de la gestión de abastecimiento almacenes de materia primera en el periodo 2013-2018? De tal manera podamos investigar la implicancia e importancia en el sector industrial.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para la revisión sistemática de literatura científica se tomó como referencia y se utilizó con base en la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) que permitió el análisis de todas las investigaciones para luego poder sintetizar las evidencias encontradas en este documento.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de selección: artículos científicos de países de habla hispana, sin embargo también se consideró en algunos registros el inglés y el portugués entre los años 2013 y 2018, cuyo tópico central fue la Gestión de abastecimiento de un almacén. Los criterios de exclusión que se consideraron fueron: Los documentos en algún idioma extranjero aparte del inglés o portugués, documentos que estuvieron fuera del periodo requerido, o que a pesar de estar dentro del periodo no estaban disponibles para su revisión. Así como también estuvieron fuera de contexto, o no pertenecían al sector de consulta ni había similitud a las herramientas de gestión que se tiene planificado usar a lo largo del trabajo de investigación.

Para el proceso de selección, las bases de datos utilizada para realizar la revisión sistemática fueron: **SCIELO, REDALYC y DIALNET**; de las cuales se obtuvieron todos los artículos científicos que cumplen los criterios aplicados, los cuales fueron: (("gestión de abastecimiento") OR ("gestión de inventarios")) AND ((cadena de suministro) OR ("almacenes")) AND year_cluster: ("2018" OR "2017" OR "2016" OR "2015" OR "2014" OR "2013").

En la figura Nro. 2 se grafica el proceso de selección de la literatura científica utilizada:

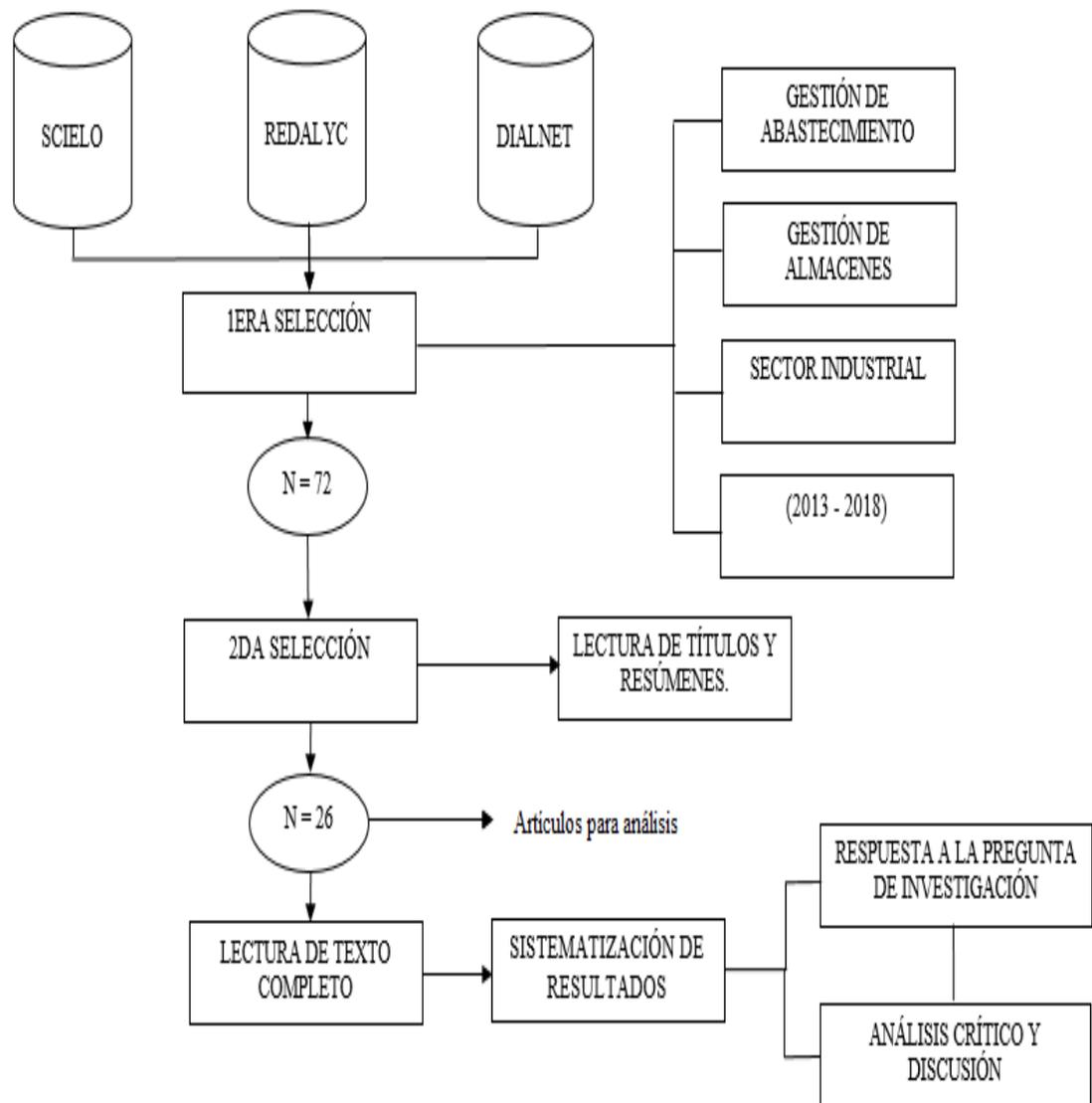


Gráfico 2: Proceso de selección de los documentos analizados.

Para la parte del proceso de clasificación de registros, luego de aplicar los filtros mencionados, organizar los documentos y las referencias de todas las publicaciones utilizadas. Además, se incluyó, para terminar de discernir: etiquetas “registro elegido” y “descartado” haciendo más sencilla la revisión final de la base de datos, descartando documentos que no están enfocadas a la gestión de abastecimiento de un almacén, o también

no guardan relación con el sector industrial, o son almacenes de materiales que posteriormente no serán procesados.

Por otro lado, se utilizaron etiquetas para clasificar a los documentos por país, por año de publicación, por idioma, por base de datos de origen y por método de estudio.

Finalmente, los documentos duplicados se descartaron a través de compararlos por su título, autores, repositorio y año de publicación, y aprendiendo a utilizar también el software Zotero que cuenta con un filtro que indica cuáles de los documentos guardados están duplicados. La figura Nro. 3 muestra la cantidad de documentos de investigación obtenidos luego de aplicar los filtros en las bases de datos de Dialnet, Scielo y Redalyc:

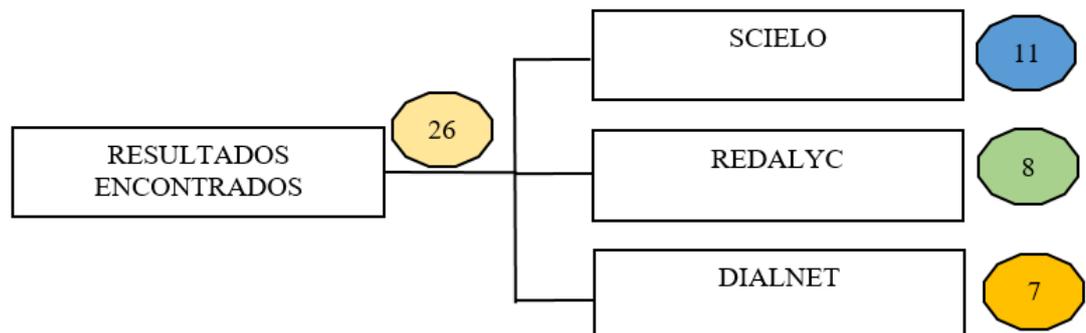


Gráfico 3: Total de resultados de base de datos de Scielo, Redalyc y Dialnet.

Lista de las investigación evaluadas en la revisión científica

Tabla n° 01: Artículos seleccionados en la sistematización de la información

N°	Papers	Diseño metodológico	Año	País	Idioma	Fuente
1	Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos	Revisión	2016	México	Español	Scielo
2	Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas	Revisión	2013	Cuba	Español	Redalyc
3	Calidad de los servicios logísticos	Revisión	2017	México	Español	Dialnet
4	Competitiveness in the supply chain management: An overview in an oils' and greases' manufacturer	Revisión	2013	Colombia	Inglés	Scielo
5	Coordinación de inventarios en la recolección de leche cruda.	Revisión	2014	Colombia	Español	Scielo
6	Coordinación del abastecimiento en proyectos de ingeniería mediante modelos de optimización	Revisión	2017	Colombia	Portugués	Scielo
7	Diseño de una red logística para una comercializadora ferretera	Revisión	2016	Colombia	Español	Scielo
8	Estoque gerenciado pelo fornecedor (VMI): Análise das barreiras e fatores críticos de sucesso em empresas de grande porte	Revisión	2013	Chile	Portugués	Redalyc
9	Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario	Revisión	2016	España	Español	Redalyc
10	Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector	Revisión	2018	Colombia	Español	Scielo
11	Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos	Revisión	2017	España	Español	Redalyc
12	Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente	Revisión	2017	México	Inglés	Scielo

13	Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre	Revisión	2017	Chile	Español	Scielo
14	Inventory Management Models in Supply Chains: A Literature Review	Revisión	2018	Colombia	Inglés	Scielo
15	La logística en el sector Industrial	Revisión	2014	España	Español	Dialnet
16	Logística del comercio electrónico: cross docking, merge in transit, drop shipping y click and collect	Revisión	2018	México	Español	Redalyc
17	Medición de Tiempos en un Sistema de Distribución bajo un Estudio de Métodos y Tiempos	Revisión	2018	Colombia	Español	Scielo
18	Planeación estratégica de la cadena de abastecimiento del Biodiesel	Revisión	2018	Colombia	Español	Scielo
19	Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Análisis Jerárquico y en un Modelo de Programación Lineal Entera Mixta	Revisión	2018	Colombia	Español	Redalyc
20	Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte	Revisión	2018	Colombia	Español	Scielo
21	Simulación y optimización para dimensionar la flota de vehículos en operaciones logísticas de abastecimiento-distribución	Revisión	2015	Chile	Español	Redalyc
22	Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario	Revisión	2016	México	Español	Scielo
23	Metodología de diseño de almacenes	Revisión	2013	México	Español	Dialnet
24	Modelos de aprovisionamiento con consideraciones de previsión de la demanda y de colaboración en la cadena de suministro	Revisión	2015	España	Español	Dialnet
25	MRP IV. Planificación de requerimientos de materiales cuarta generación	Revisión	2014	España	Español	Dialnet
26	Planificación de operaciones integrada y adaptativa en procesos logísticos de distribución	Revisión	2018	España	Español	Dialnet

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Se encontraron en primera instancia 72 artículos, los cuales estuvieron distribuidos de la siguiente manera: Scielo 32, Redalyc 18, y por último, Dialnet 22.

Tabla 2

Distribución de cantidad de artículos por fuente visitada.

Fuente	Cantidad de artículos	%
Scielo	32	44%
Redalyc	18	25%
Dialnet	22	31%
Total	72	100%

Gráfico 4

Distribución de cantidad de artículos por fuente visitada.

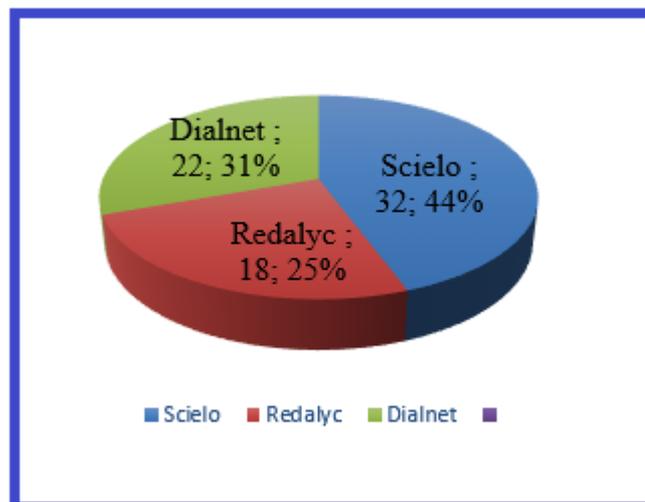


Figura 4: Distribución de cantidad de artículos por fuente visitada.

Posteriormente se aplicaron los criterios de exclusión mencionados anteriormente, por lo que finalmente se quedó con un total de 26 artículos. Esta cantidad seleccionada corresponde según la siguiente distribución por fuente: Scielo 11, Redalyc 8 y Dialnet 7 (Tabla 2).

Tabla 3

Distribución final de cantidad de artículos seleccionados por fuente visitada.

Fuente	Cantidad de artículos	%
Scielo	11	42%
Redalyc	8	31%
Dialnet	7	27%
Total	26	100%

Gráfico 5

Distribución final de cantidad de artículos seleccionados por fuente visitada.

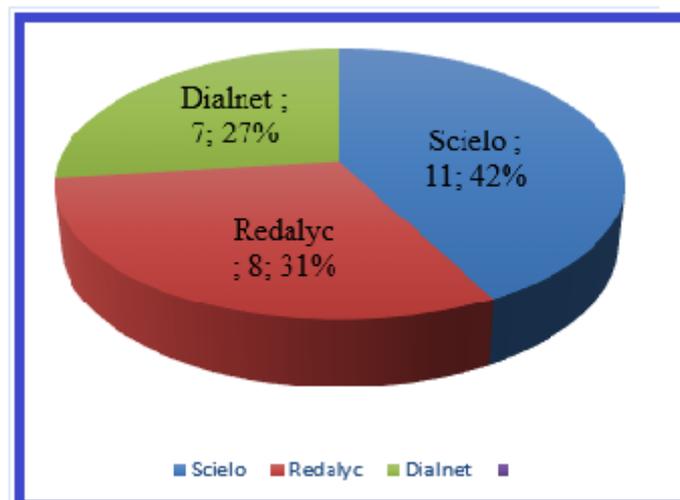


Figura 5: Distribución final de cantidad de artículos seleccionados por fuente visitada.

Asimismo, se representa una gráfica adicional en la que se resumen las estrategias de búsqueda en las diferentes fuentes visitadas. Se va a destacar los ítems como palabras clave, criterio de inclusión y criterio de exclusión.

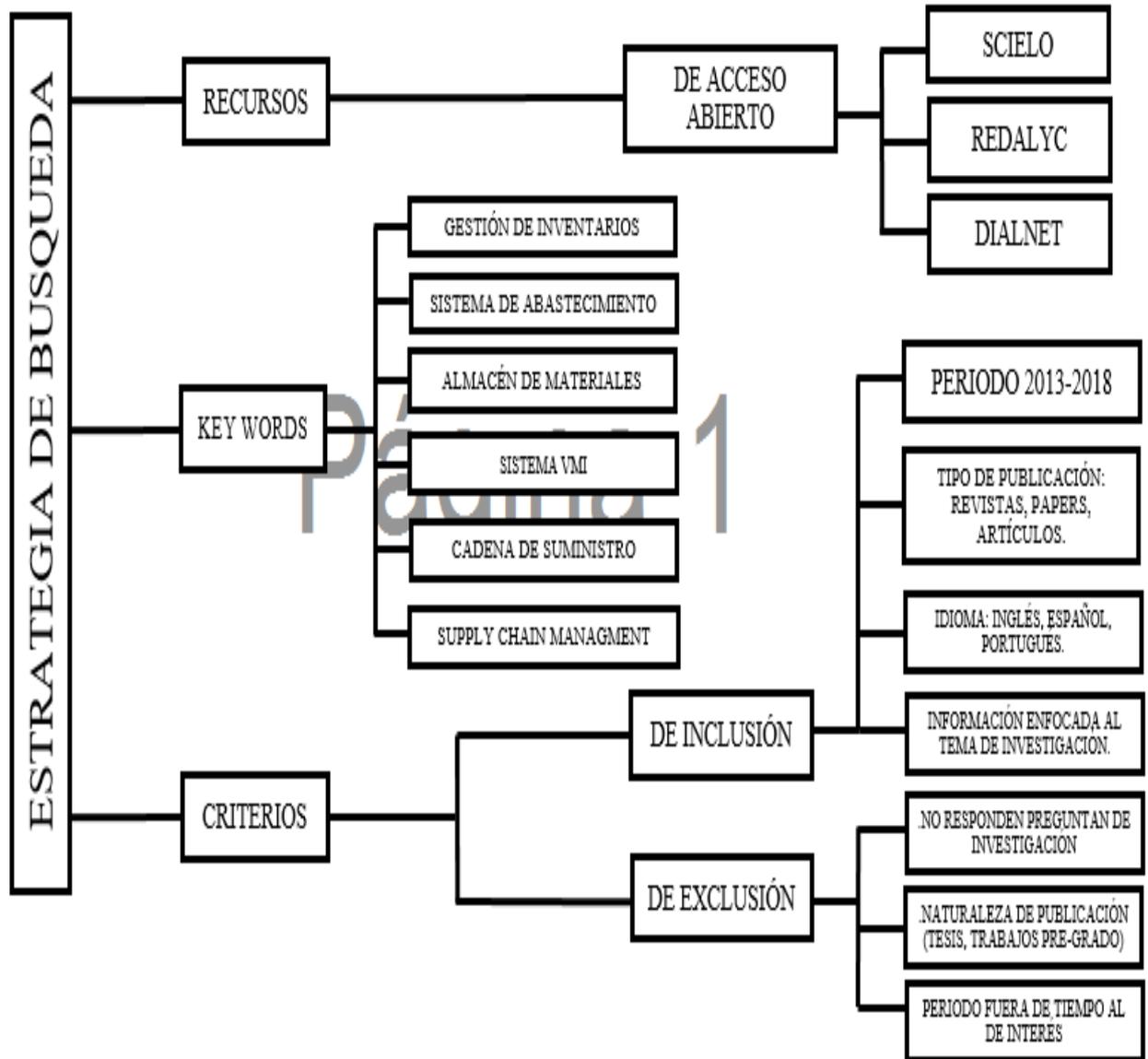


Gráfico 6: Estrategia de búsqueda de investigaciones.

Como otro resultado de esta revisión, se conoce la tendencia de publicaciones sobre el enfoque de la gestión de abastecimiento en almacenes de materia prima en el sector industrial. El año donde se encuentra la mayor tendencia de investigación es en el año 2018, con 8 artículos en total, lo que corresponde a un 31 % (Tabla 3).

Tabla 4

Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.

Año	Cantidad de artículos	%
2013	4	15%
2014	3	12%
2015	2	8%
2016	4	15%
2017	5	19%
2018	8	31%
Total	26	100%

Gráfico 7 Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.

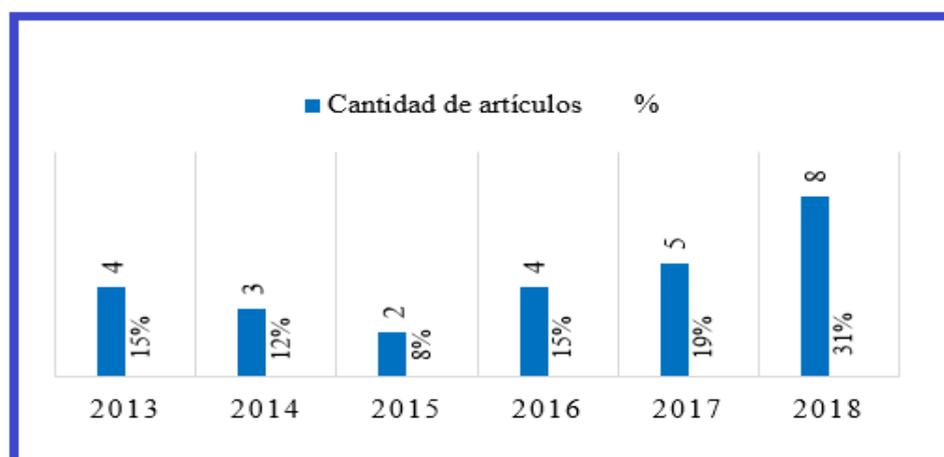


Gráfico 7: Tendencia de publicaciones por año de tema de investigación.

Otro criterio de selección de los artículos de investigación es el idioma que corresponda al español, inglés o portugués ya que los papers en estos dos idiomas extranjeros también fueron de ayuda. Cabe mencionar que el idioma que predomina en la revisión sistemática es el español, seguido por inglés y portugués. (Tabla 4).

Tabla 5

Cantidad de artículos finales seleccionados por idioma.

Años	Cantidad de artículos	%
Portugués	2	8%
Inglés	3	12%
Español	21	81%
Total	26	100%

Gráfico 8

Cantidad de artículos finales seleccionados por idioma.

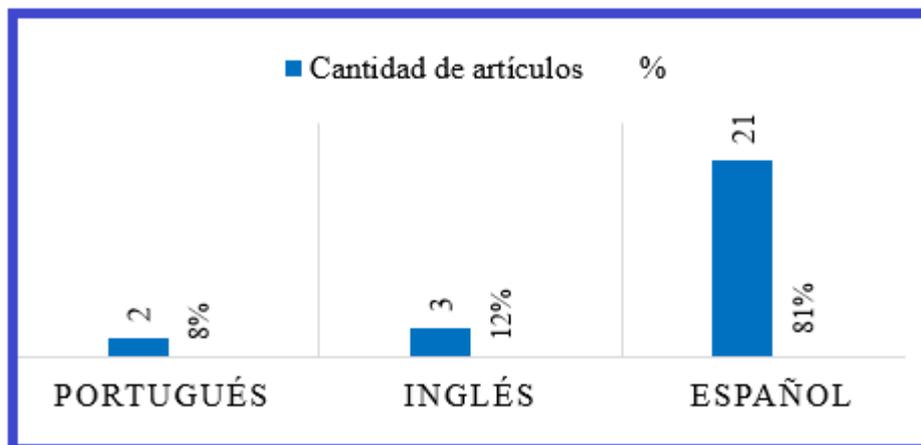


Figura 8: Cantidad de artículos finales seleccionados por idioma.

Por otro lado, se tiene como resultado la distribución por país de los artículos de investigación encontrados en las diferentes fuentes, en el siguiente listado predomina claramente el país de Colombia, con un 38% del total, seguido de México y España con 23% cada uno.

Tabla 6

Distribución de artículos seleccionados por país.

País	Cantidad de artículos	%
Colombia	10	38%
Chile	3	12%
México	6	23%
España	6	23%
Cuba	1	4%
Total	26	100%

Gráfico 9

Distribución de artículos seleccionados por país.

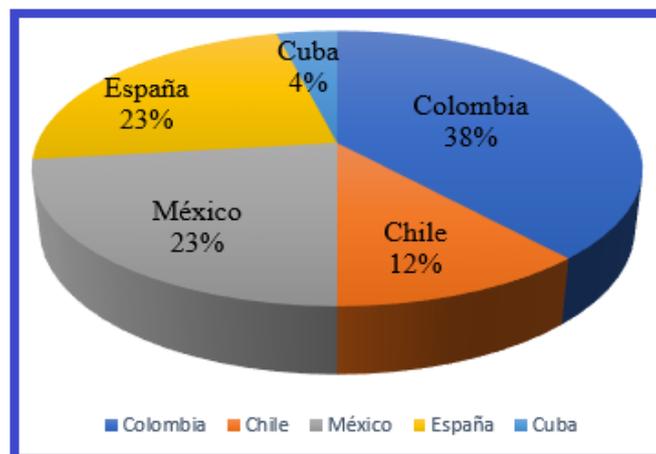


Figura 8: Distribución de artículos seleccionados por país.

La estadística nos muestra una tendencia de crecimiento en conocer y abordar sistemas de gestión logísticos cada vez más automatizados y con conceptos más modernos en las regiones de habla hispana, sobretodo con mayor énfasis desde el 2018. Con la información se evidencia que las empresas forman alianzas estratégicas con sus proveedores para buscar y garantizar un adecuado abastecimiento de materiales. Las organizaciones en la actualidad deben seleccionar proveedores de forma eficaz para dar una respuesta oportuna a las necesidades de sus clientes y, de esta manera, garantizar su competitividad (Peña, Rodríguez-Rojas, 2018).

Asimismo, la información revisada demuestra también que la gestión de abastecimiento y el valor otorgado a los niveles de inventario, no solo evoluciona en el rubro industrial sino también en los diferentes giros de negocio. Sin embargo las técnicas y herramientas para la gestión son muy similares y aplicables cual sea la oferta y la demanda. Se señala que la gestión de inventarios tiene una incidencia directa en el retorno de la inversión de recursos y la disponibilidad de productos y servicios a los clientes, siendo necesario medir la efectividad de la misma y acciones de mejoras adecuadas a implementar. Las investigaciones en gestión de inventarios se basan en el estudio y aplicación de modelos matemáticos, aunque existe una tendencia a evaluar la gestión organizacional relacionada a los inventarios, pero está aún segmentada en las operaciones de distribución o procesos específicos que impactan al inventario sin una visión integral. (López Martínez, Gómez Acosta, 2013).

Finalmente, se conoce que la gestión de abastecimiento empieza a evolucionar aplicando métodos, sistemas y herramientas automatizadas e entrelazadas de manera sistemática. La importancia de los inventarios en los entornos comerciales actuales se ha incrementado, dado su impacto tanto en asegurar la disponibilidad de los productos para los consumidores como en los requerimientos de capital que deben invertir las compañías en sus existencias. Se busca siempre un equilibrio que garantice la mínima inversión que permita el mejor nivel de servicio, teniendo la cantidad justa que se espera que el cliente requiera. (Arango, 2013).

Los modelos tradicionales como el del Lote Económico de pedido que calcula la cantidad óptima a pedir a partir de minimizar el costo total (compuesto básicamente por el costo de hacer un pedido y el costo de almacenamiento); han empezado a ser revaluados, teniendo en cuenta que pedir es cada vez menos costoso mientras que almacenar tiende a ser cada vez más riesgoso y oneroso para las organizaciones. (López & Gómez, 2013).

Las tecnologías informáticas permiten, y la dinámica de los negocios impone, que los modelos de inventarios puedan ser todos de revisión continua, haciendo innecesario el cálculo de periodos óptimos de revisión. Los tiempos de suministro tienden por un lado a reducirse gracias a las tecnologías de transporte, mientras, por otro lado, se complican debido a la globalización y los tratados de libre comercio. (Miranda, Prato y Rodríguez, 2017).

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En base a la literatura y al proceso de búsqueda realizado se concluye que la gestión de abastecimiento empieza a evolucionar aplicando métodos, sistemas y herramientas automatizadas y entrelazadas de manera sistemática en las organizaciones. La importancia de los inventarios en los entornos comerciales actuales se ha incrementado, dado su impacto tanto en asegurar la disponibilidad de los productos para los consumidores como en los requerimientos de capital que deben invertir las compañías en sus existencias. Se busca siempre un equilibrio que garantice la mínima inversión que permita el mejor nivel de servicio, teniendo la cantidad justa que se espera que el cliente requiera. (Arango, 2013).

Por otro lado, evidenciamos las limitantes de la investigación, debido a que solo se utilizó idioma español, en su mayoría, y la búsqueda en países hispanohablantes. Debido a ello, para una mejor aplicación de la información y el conocimiento de gestión de abastecimiento de almacenes de materiales, se debe abordar en los contextos correspondientes.

Finalmente, se recomienda como línea de investigación, profundizar en el sector industrial y conocer acerca de las últimas herramientas que ayuden a mejorar la gestión de abastecimiento, como por ejemplo el VMI (Vendor Managed Inventory) o modelos de aprovisionamiento con consideraciones de previsión de la demanda y de colaboración en la cadena de suministro. (Navarro, 2015).

REFERENCIAS

Contreras-Juárez, Arturo, Atziry-Zuñiga, Catya, Martínez-Flores, José Luis, & Sánchez-Partida, Diana. (2016). Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos. *Estudios Gerenciales*, 32(141), 387-396.

Lopes-Martínez, Igor, & Gómez-Acosta, Martha Inés (2013). Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas. *Ingeniería Industrial*, 108-118.

Sandoval, Rebeca. (2017). Calidad de los servicios logísticos. Caso región Sugamuxi - México. *IDE-CESEM*, 81(186).

Bravo, Brayan, Cortes, Krizztie, Aguilar, Melyna, Granados, Sofía, & Amaya-Leal, Johanna. (2013). Competitiveness in the supply chain management: An overview in an oils' and greases' manufacturer. *Ingeniería y Desarrollo*, (22), 38-53.

Zamora, J.P, Rocha, J.E., & Adarme, W. (2017). Coordinación del abastecimiento en proyectos de ingeniería mediante modelos de optimización. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 11(21), 112-122.

Peña-Orozco, Diego León, Urueña-Villamil, Jhon Faber, & González-Valencia, Leonardo Alberto. (2016). Diseño de una red logística para una comercializadora ferretera en el centro del Valle del Cauca. *Entramado*, 12(1), 304-330.

Cervilha Freitas, Denise, & Nogueira Tomas, Robson, & Chicarelli Alcantara, Rosane Lucia (2013). ESTOQUE GERENCIADO PELO FORNECEDOR (VMI): ANÁLISE DAS BARREIRAS E FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO EM EMPRESAS DE GRANDE PORTE. *Revista de Administração da Unimep*, 11(3) ,221-252.

Izar-Landeta, Juan Manuel, & Ynzunza-Cortés, Carmen Berenice, & Castillo-Ramírez, Arturo, & Hernández-Molinar, Raúl (2016). Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario. *Ingeniería. Investigación y Tecnología*, XVII (3) ,371-381.

Cardona-Tunubala, José Luis, Orejuela-Cabrera, Juan Pablo, & Rojas-Trejos, Carlos Alberto. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 15(30), 195-208.

Willmer Escobar, John, & Linfati, Rodrigo, & Adarme Jaimes, Wilson (2017). Gestión de Inventarios para distribuidores de productos perecederos. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(1) ,219-239

Silva, J. D. (2017). Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 11(22), 51-59.

Arango Serna, Martín Darío, Ruiz Moreno, Silvana, Ortiz Vásquez, Luisa Fernanda, & Zapata Cortes, Julián Andrés. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(4), 707-720.

Gutiérrez, Valentina, & Vidal, Carlos Julio. (2018). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (43), 134-149.

Losilla Rayo José Carlos, *Energía & Minas: Revista Profesional, Técnica y Cultural de los Ingenieros Técnicos de Minas*, ISSN-e 1699-7743, N°. 12, 2016, págs. 64-69

Meléndrez-Acosta, Vladimir (2018). Logística del comercio electrónico: cross docking, merge in transit, drop shipping y click and collect. *Científica*, 22(2) ,105-112.

Henríquez-Fuentes, Gustavo R., Cardona, Diego A., Rada-Llanos, Jesús A., & Robles, Nilka R. (2018). Medición de Tiempos en un Sistema de Distribución bajo un Estudio de Métodos y Tiempos. *Información tecnológica*, 29(6), 277-286.

García-Cáceres, Rafael Guillermo. (2018). Strategic Planning of the Biodiesel Supply Chain. *Ingeniería y Universidad*, 22(1), 77-95.

Peña Florez, Luis Alfonso, & Rodríguez-Rojas, Yuber Liliana (2018). Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Análisis Jerárquico y en un Modelo de Programación Lineal Entera Mixta. *Ingeniería*, 23(3) ,230-251.

Sarache Castro, William Ariel, Castrillón Gómez, Ómar Danilo, & Ortiz Franco, Luisa Fernanda. (2018). Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte. *Cuadernos de Administración*, 22(38), 145-168.

Costa Salas, Yasel José, & Castaño Pérez, Néstor Jaime (2015). Simulación y optimización para dimensionar la flota de vehículos en operaciones logísticas de abastecimiento-distribución. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 23(3) ,372-382

Juan Manuel, Izar Landeta a, Carmen Berenice Ynzunza Cortés b & Orlando Guarneros García (2016). Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario. *México - Contaduría y administración*.

Guzmán-Camacho, César H., Salazar-Sanabria, Hugo F., & Adarme-Jaimes, Wilson. (2014). Coordinación de inventarios en la recolección de leche cruda. Caso región Sugamuxi - Colombia. *DYNA*, 81(186), 259-266.

ANEXOS

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



El Asesor Odar Roberto, Florián Castillo, docente de la Universidad Privada del Norte, facultad de Ingeniería, carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación, desarrollo, revisión de fondo y forma (cumplimiento del estilo APA y ortografía) y verificación en programa de antiplagio del Trabajo de Investigación del o los estudiantes(s)/egresado (s):

Renzo Javier Martel Díaz

(Nombre completo de estudiante o egresado)

Por cuanto, **CONSIDERA** que el Trabajo de Investigación titulado **"Gestión de abastecimiento en almacenes de materia prima en el sector industrial, periodo 2013 - 2018": una revisión de la literatura científica**

Para optar al grado de bachiller por la Universidad Priva del Norte, reúne las condiciones adecuadas en forma y fondo, por lo cual, **AUTORIZA** su presentación.

Con respecto al uso de la información de la empresa; el Asesor declara, según los criterios definidos por la universidad, lo siguiente:

() Este trabajo Requiere la autorización de uso de información de la empresa. (X) Este trabajo No requiere autorización de uso de información.

Lima , 12 de diciembre del 2019
(Lugar) (Día) (Mes) (Año)

Mg. Odar Roberto, Florián Castillo
Asesor

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.06	NÚMERO VERSIÓN	02	PÁGINA	Página 1 de 1
---------------------	---------------------	----------------	----	--------	---------------