



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“MEJORAS EN LA GESTIÓN DE ALMACENES DE
SUMINISTROS DE UNA EMPRESA”: Una revisión
de la literatura científica

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

John Darwin Cotrina Rojas

Asesor:

Mg. Ing. Lucia Rosario Padilla

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

*A Dios, por darnos la vida y la fortaleza para
continuar.*

A mis padres:

*Por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años,
quienes han sabido formarnos con buenos sentimientos,
hábitos y valores, los cuales me han ayudado a salir adelante
en los momentos de dificultad.*

A mis hermanos y amigos, que siempre han estado

brindándonos su apoyo, cada uno a su manera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.

A la universidad, por aceptar formar parte de ella y a sus distinguidos docentes que
brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	13
CAPÍTULO III: RESULTADOS	15
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS	26
ANEXOS	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nombre, autores, año de publicación de las investigaciones

Tabla 2: Pasos para el desarrollo del perfil de actividad de los productos en un almacén

Tabla 3: Metodología aplicada de los autores

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 Diagrama Causa efecto de la gestión de almacén de suministro

Figura 2. Diagrama de Pareto para priorización de las causas

RESUMEN

La revisión sistemática tiene como objetivo analizar estudios teóricos y empíricos que permitan mejorar la gestión de almacenes de suministros, en distintos ámbitos empresariales. Las fuentes de información donde fueron encontradas son Scielo, Scencedirect, Redalyc. Donde las palabras claves que se utilizaron para la búsqueda y recopilación fueron "mejora", "gestión de almacenes", "inventarios", "metodología SHA". Se procedió a hacer una revisión sistemática de literatura científica período comprendido entre el año 2000 y el año 2019, producto de tal indagación se obtuvieron 60 artículos, mismo que se vieron reducidos a veintiuno y luego a diez, debido a que fueron analizados bajo dos criterios. Sus elementos metodológicos y características que fueron de diseño transversal - correlacional con el coeficiente de Pearson. Se extrajo la metodología Systematic Handling Analysis (SHA), análisis ABC por rotación, estudios de tiempo y diagramas Causa-Efecto y de Pareto. La conclusión principal que se encontraron en la indagación de las diferentes investigaciones fue que cada empresa tiene su forma de operar, sin embargo, es importante aprovechar la mejora continua de la gestión de almacenes, aplicar distintos modelos de gestión de almacenes que permitirá mejorar el desempeño logístico y así mejorar su productividad. Además, las empresas que manejan adecuadamente su gestión de almacenes lograran una ventaja competitiva proporcionando un servicio de nivel superior a sus clientes.

PALABRAS CLAVES: mejora, gestión de almacenes, inventarios, metodología SHA.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Anteriormente, la función logística en la empresa era contemplada únicamente como un centro generador de costes sin capacidad de diferenciación. Aunque todavía la gestión la realizaban de forma independiente entre los flujos de aprovisionamiento e internos y los flujos de distribución. El estudio referente a la logística fue realizado desde la perspectiva de la industria, donde buscaba modelos en el cual puedan reducir costos y optimizar espacios de los productos, que con el pasar del tiempo la globalización de la economía, cambio la percepción de la función de la logística, donde permitían relacionarlas con el almacenaje y la gestión de inventarios, porque existían un gran potencial para el desempeño laboral en las empresas. (Boban, Slavica, Arton, & Nikolai, 2015) Por otro lado, en las últimas décadas la gestión logística se ha convertido en una de las áreas más críticas del mundo, los altos directivos de grandes y medianas empresas buscan una herramienta competitiva para diferenciar sus ofertas de otros competidores importantes en el mercado. (Stolka, 2016).

Hablar de logística es referirse a la importancia que tiene en el mundo globalizado empresarial, la importancia de la competitividad, maximización de recursos, costos y el desarrollo de las empresas, también podemos recalcar que la logística genera costos, lo cual influye mucho en el crecimiento de las pequeñas, medias y grandes empresas. (Cano, Orue, Martinez, Mayett, & Lopez, 2015)

En general, las empresas requieren tomar acciones que incentiven al personal a mejorar continuamente, disponer de planes estratégicos, métodos de trabajo y procesos eficientes que se ajusten a la realidad del país y permitan alcanzar los objetivos organizacionales. Para lograrlo, deben evaluar constantemente cada una de las áreas que conforman sus procesos y encontrar oportunidades de mejora. Sin embargo, en algunas empresas el área de almacén no se le da la importancia que requiere, por considerarse que las actividades que allí se desarrollan no agregan valor al producto, especialmente cuando se comparan con los procesos de producción, que son más complejos. En este sentido, Anaya (2008) expone la importancia de llevar una adecuada gestión de almacenes, ya que estos son considerados

como un centro de producción en el cual se realiza una serie de procesos de entrada referentes a la recepción, control, adecuación, tránsito y ubicación de productos recibidos, procesos de almacenaje, relacionados con el almacenamiento de productos en condiciones eficientes para su conservación, identificación, selección y control, y procesos de salida como la preparación y entrega de pedidos de acuerdo con los requerimientos de los clientes, evidenciándose que si no se le da la atención necesaria se puede incurrir en costos no esperados por la empresa.

De esta forma, basándose en lo definido por el Manual Práctico de Logística (2011), la gestión de almacenes es un proceso de función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, semielaborados y productos terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados; buscando mejorar un área de logística funcional que actúa en dos etapas de flujo: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización. (Lopez & Gómez, 2012).

Adicionalmente, distribuir el espacio interno de un almacén es uno de los aspectos más complejos de la logística de almacenes. Las decisiones que se tomen sobre la distribución general deben satisfacer las necesidades de un sistema de almacenaje que permita: aprovechar eficientemente el espacio disponible, reducir al mínimo la manipulación de materiales, conseguir el máximo índice de rotación de la mercancía y facilitar el control de las cantidades almacenadas (Escudero, 2014). Para llevar a cabo una adecuada distribución de almacenes, se puede emplear el sistema de clasificación ABC, conocido también como Análisis de Pareto, el cual se basa en el principio de la Ley 80/20, y que, aplicándolo a las

mercancías almacenadas, el 80% de la inversión en inventarios está concentrada en el 20% de los productos; así pues, se establecen tres categorías de productos (A, B, C). Esta clasificación permite conocer los productos que generan mayor actividad; para ello se hace un análisis de existencias medias, frecuencia de las salidas, número de pedidos, volumen de ventas, entre otros. Por otro lado, la gestión de inventarios es una actividad transversal a la cadena de suministros donde hay estrategias para evitar bajo nivel de servicio o aumento de costos. (Salas, Miguél, & Acevedo, 2016). Del mismo modo hay modelos de gestión de inventarios que se diferencian por el grado de variables, que representan la realidad de la empresa, por ejemplo, el volumen y el tamaño de la carga almacenada, en los almacenes. (Silva & Chagas, 2010)

En este orden de ideas, las empresas con el pasar del tiempo van incrementado la variedad y cantidad de sus productos, generándose la necesidad de ampliar las instalaciones de producción y adquirir nuevos equipos y tecnología; por consiguiente, el funcionamiento del almacén de suministros se ha visto afectado, debido al aumento de la cantidad de repuestos e insumos resguardados. (Pino, Ponce, & Aviles, 2015). De esta forma, entre los problemas más relevantes, se encuentra que los tiempos de búsqueda y entrega de pedidos son elevados, e incluso pueden transcurrir hasta días en las situaciones más desfavorables. Además, no hay espacio suficiente para la recepción de suministros, destinados al área de recepción están siendo ocupados por repuestos y suministros que no tienen una ubicación definida dentro del almacén. Por otra parte, estos suministros no son almacenados inmediatamente en un lugar adecuado, por no tener un espacio designado para su ubicación final, demorando hasta dos meses en el peor de los casos. (Huguet, Joanna, Pineda, Zuleiny, Gómez Abreu & Ezequiel, 2016).

Se debe tomar en consideración que la situación planteada podría ocasionar la parada de las líneas de producción. Asimismo, la falta de una adecuada estructura organizativa del almacén, con las debidas descripciones de cargos, por lo que el personal no cumple apropiadamente con las actividades inherentes a los procesos de almacenamiento. Otro aspecto importante es que el almacén de suministros está dividido áreas, de las cuales están divididas por pasillos, estantes, y estos a su vez en columnas y filas, lo que sirve para trabajar con un código de ubicación de los productos. Tampoco se tiene un criterio de organización establecido que permita minimizar los recorridos realizados por los almacenistas al tener los artículos de mayor demanda más cerca de la recepción y a mayor distancia los de menor demanda. Cabe destacar que hay desperdicios ubicados en los pasillos del almacén, obstruyendo el paso y generando condiciones inseguras, así como equipos y materiales dañados que no tienen reparación y objetos que no son para uso de la empresa, lo que conlleva a que no haya espacio suficiente para colocar los suministros que sí son necesarios. Por consiguiente, el desarrollo de esta investigación surge precisamente de la necesidad de solventar los problemas que afectan la gestión actual del almacén, y que han traído como consecuencia desorden, falta de control sobre las actividades realizadas, espacio insuficiente para almacenar mercancía, incumplimiento de responsabilidades fundamentales de almacén y el incremento de los costos y tiempos relacionados a los procesos de almacén.

Para ello nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Qué se conoce sobre la mejora de la gestión del almacén de suministros en una empresa?

Por ello, se planteó como objetivo general analizar estudios teóricos y empíricos que permitan mejorar la gestión de almacenes de suministros, en distintos ámbitos empresariales, orientadas a la reducción de los costos y tiempos de los procesos del almacén, a fin de

resolver los problemas que afectan su gestión y que han generado las consecuencias antes mencionadas, en base a una revisión sistemática de literatura científica.

.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El presente estudio de revisión sistemática de literatura científica, presentada en esta investigación, se analizaron y sintetizaron las evidencias encontradas en investigaciones en torno a la mejora del sistema de gestión del almacén de suministros, partiendo de la pregunta ¿Qué se conoce sobre la mejora del sistema de gestión del almacén de suministros en una empresa?

En primer lugar, se realizó la búsqueda y recopilación de artículos científicos a partir de palabras claves “mejora”, “gestión de almacenes”, “inventarios”, “metodología SHA” tanto en español como en inglés – en la base de datos Scielo.org (Scientific Electronic Library Online) Scencedirect, Redalyc. Además, como un criterio de búsqueda se estableció un periodo de publicación desde el 2000 hasta el mes de abril del 2019. Como producto de esta indagación, se obtuvieron 60 artículos originales.

De esta forma, para obtener la información necesaria se buscó información sobre sistemas logísticos, metodologías, con el fin de recolectar información sobre los equipos utilizados, recorridos, tiempos empleados en la recepción, ubicación, almacenamiento, de modo de identificar los problemas presentes. Conjuntamente se recurrió a la consulta detallada de material bibliográfico y científico, trabajos de grado relacionados con el tema de estudio e internet como apoyo para el desarrollo de esta etapa.

La selección de artículos constó de dos fases: una de exclusión y otra de depuración. En la primera de ellas se eliminaron aquellos trabajos que no fueran empíricos y que no midieran, estrictamente hablando, alguna de las palabras claves utilizadas en la búsqueda. Además, se descartaron los que no se vincularon directamente con los entornos logísticos, así como los artículos que carecieran de indicadores de gestión. Bajo la consideración de todos los

criterios anteriores, en la segunda fase, como última elección, se estableció que los artículos seleccionados deberían reportar primordialmente algún indicador de gestión de almacenes, a partir de estos criterios se eligieron a 10 artículos los cuales sirvieron de base para la investigación

Ahora bien, para analizar de forma crítica la información obtenida se revisó la metodología de las investigaciones, los datos sobre el año de publicación, revista científica alojada, el país de referencia y los participantes se organizaron en una tabla, cuya versión final fue consensuada entre los investigadores (Tabla 1).

De dichos artículos, se extrajeron Indicadores de gestión que permitirá superar el espacio y el tiempo con el menor costo posible. (Ver anexo 01)

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Como se ha señalado anteriormente, en esta investigación se analizaron 10 artículos referentes a la mejora de gestión de almacenes de suministros en distintos ámbitos laborales y empresariales, los cuales se distribuyeron, considerando su año de publicación de la siguiente manera: Un artículo del 2008, 2010, 2011, 2012, 2014, tres del 2015 y 2 del 2016. (tabla n° 1).

Al revisar sus objetivos y resúmenes fue posible identificar la variedad de problemas y contextos de lo que trataban cada investigación, además se revisó cuidadosamente los 12 artículos teniendo en cuenta varios factores importantes tales como; herramientas, modelos, pruebas estadísticas y los patrones de relación que hay entre ellos.

También hay que señalar que mediante la utilización de las palabras claves se encontró investigaciones hechas en diferentes ámbitos económicos, a pesar del sector, las investigaciones señalaban un mismo objetivo; reducir los costos, aumentar la productividad y competitividad y satisfacer las necesidades de sus clientes.

Tabla 1: Nombre, autores, año de publicación de las investigaciones

N°	AUTORES Y AÑO DE PUBLICACION	PAIS	NOMBRE DE LA INVESTIGACION
1	(Huguet, Joanna, Pineda, Zuleiny, Gómez Abreu & Ezequiel, 2016)	VENEZUELA	Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial
2	Anaya, J. (2008).	MADRID	Almacenes, Análisis, Diseño y Organización. Primera Edición
3	Boban, M., Slavica, M., Arton, D., & Nikolai, V. (2015).	RUSIA	Logistics in the Function of Customer Service.
4	(Cano, Orue, Martinez, Mayett, & Lopez, 2015)	MEXICO	Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas
5	(Lopez & Gomez, 2013)	CUBA	Auditoria logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas,
6	Escudero, M. (2014).	MADRID	Logística de almacenamiento. Ediciones Paraninfo
7	Instituto Aragonés de Fomento (2011)	ARAGÓN, ESPAÑA.	Manual Práctico de Logística. Price Waterhouse Cooper.
8	Pino, P. P., Ponce, D. M., & Aviles, P. C. (2015).	ESPAÑA.	Mejoramiento de la productividad en una industria.
9	Salas, N. K., Maiguel, M. H., & Acevedo, C. J. (2016).	CHILE	Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en la cadena de suministro.
10	Silva, P. N., & Chagas, R. P. (2010).	BRASIL.	ANALYSIS OF INVENTORY MANAGEMENT IN A SMALL BUSINESS.

Los artículos analizados reportan información de cinco investigaciones desarrolladas en América (Venezuela, México, Cuba, Chile, Brasil), y cinco de Europa (Alemania, España).

Por otro lado, se eligió a los artículos que guardaran relación con la investigación más frecuente fueron el de gestión de inventarios (seis) y almacenes (cuatro). Cabe

mencionar que las investigaciones encontradas de diferentes sectores que no tuvieran relación directa con el tema no se tomaron en cuenta.

Con respecto a lo anterior, es interesante que la mayoría de las investigaciones estén vinculadas con América y Europa, en consecuencia, la mayoría de participantes que se reportan en los artículos analizados fueron, gerentes, sub-gerentes y trabajadores de diferentes áreas como logística y producción. Los cuales fueron diversas en su composición, tanto en su tamaño como en los criterios de inclusión.

Según los diez artículos analizados, los más frecuentes reportaban la utilización de la tecnología de la información herramientas de gestión y comunicación en la gestión de almacenes, siendo esto necesario para simplificar las operaciones en los almacenes y reducir costos. Toda esta información recabada, es simplificada en los pasos para el desarrollo del perfil de actividad de los productos en un almacén (tabla 2)

Tabla 2: *Pasos para el desarrollo del perfil de actividad de los productos en un almacén*

Paso	Detalle
1	Determinar el número de visitas por periodo de tiempo (mes) a cada posición de almacenamiento
2	Determinar los tiempos y distancias recorridas a cada posición de almacenamiento
3	Evaluar la frecuencia de accesos a cada posición asignándole una valoración por color de acuerdo con el número de visitas que tenga
4	Evaluar la asignación de colores y redistribuir las posiciones de los productos en el almacén buscando que los más visitados queden más cerca del pasillo principal
5	Volver a evaluar los tiempos y distancias recorridas para evidenciar las mejoras en el layout del almacén

Fuente: Elaboración propia.

Según los estudios el 70% de ellos mencionan que el análisis sistemático de manejo (metodología SHA), son claves para aplicar a cualquier tipo de almacén, para el análisis del

sistema de manejo de materiales. Cualquier análisis completo de movimientos de materiales, está relacionado inseparablemente con el lay-out, la razón de ello es que el movimiento o el manejo asocian a los materiales su aprovechamiento o un valor del espacio de tránsito y dicho espacio, está ligado al lugar donde se origina cada movimiento y al lugar donde se acaba.

Visualización de movimientos:

- Diagramas de proceso de flujo.
- Lay-out.
- Graficas

De los 10 artículos el 90% de gestión de almacenes inciden en la importancia de realizar un análisis ABC en almacenes primeramente hay que determinar cuáles son los artículos más importantes que tenemos en el almacén. Posteriormente los diferenciamos en 3 grupos:

- **Artículos de tipo A:** Se refieren a los más importantes (los más usados, más vendidos o más urgentes). Suelen ser los que más ingresos dan.
- **Artículos de tipo B:** Son aquellos de menor importancia o de una importancia secundaria.
- **Artículos de tipo C:** Estos son aquellos que carecen de importancia. Muchas veces tenerlos en el almacén cuesta más dinero que el beneficio que aportan.

Una vez conocidas las características generales del almacén y sus procesos, se debe evaluar la problemática de su gestión, que afectan todos los procesos internos e impiden el logro de los objetivos de todo almacén, para ello se debe hacer un análisis las causas que generan las dificultades en el sistema de gestión del almacén. Para hacer este análisis se tiene que evaluar un Diagrama Causa Efecto, clasificando las causas raíces del problema de acuerdo con 7 categorías: Gerencia, personal, método, distribución, medio ambiente, manejo de materiales y seguridad e higiene (Ver Figura 1).

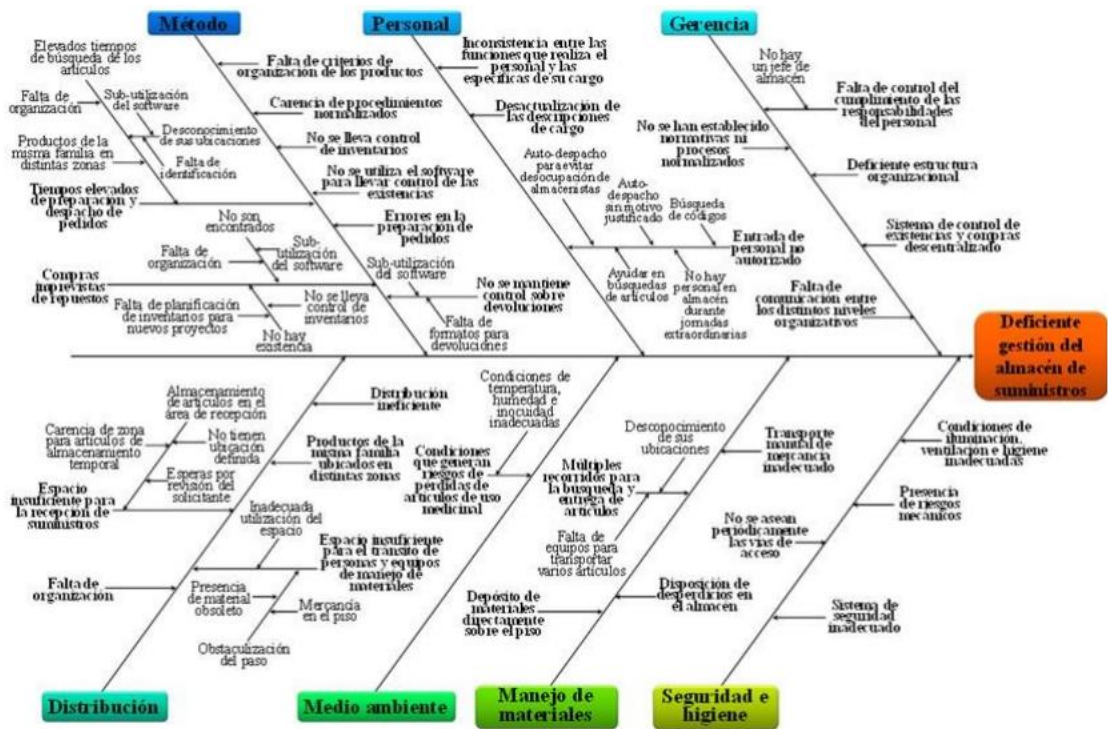


Figura 01- Ejemplo de diagrama Causa efecto de la gestión de almacén de suministro Huguet Fernández 2016

Priorización de las Causas, luego de analizar las causas que originan la situación actual, se debe realizar un Diagrama de Pareto para determinar el orden en que se deberán resolver los problemas según las causas analizadas, de acuerdo con el nivel de importancia de cada una. (Ver Figura 2).

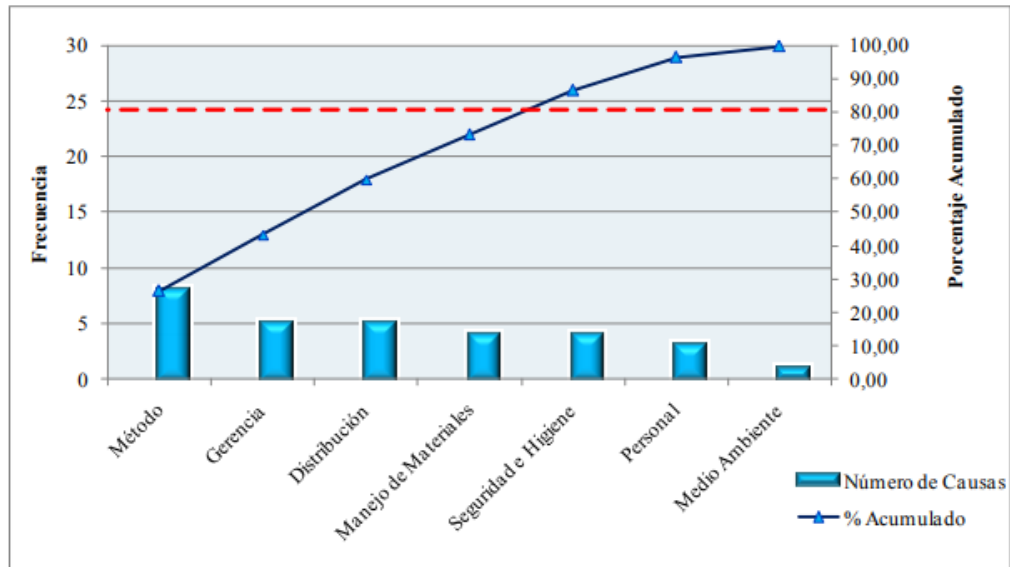


Figura 2. Diagrama de Pareto para priorización de las causas

Huguet et al., Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros..., p. 89-108

Cabe señalar que la información que se reportó tuvo diversas características esto se debió a los diferentes sectores presentados, donde el uso de herramientas y modelos de almacenes e inventarios son utilizados como métodos o estrategias que buscan simplificar el proceso comercial de una empresa, siendo adaptables dependiendo el giro de la compañía o la complejidad de los procesos que se manejan.

Del mismo modo, en el análisis de productividad de almacenes, en todos los artículos que se tomaron en cuenta, los autores aplicaron modelos de incentivos monetarios a los trabajadores, herramientas de MRP y TIC. Esto los llevo a coincidir que la productividad aumenta en medida que mejore la gestión del almacén. Tal como se muestra en la aportación

de que la implementación de herramientas de gestión y el incentivo monetario al trabajador aumenta la producción con relación al tiempo empleado y se mostró incrementos estadísticamente significativos en la productividad. (Pino, Ponce, & Aviles, 2015)

Con respecto a los elementos metodológicos correspondientes a los estudios encontrados en artículos, resulta conveniente resaltar el tipo de diseño elegido y procesamiento de datos ejecutados. En primer lugar, los investigadores desarrollaron el diseño, transversal de tipo correlacional y descriptivo. En segundo lugar, están las pruebas estadísticas que fueron regresión simple, Pearson, Spearman. Y el análisis de varianza SPS, ANOVA. (tabla n° 3). Para la elaboración de la siguiente metodología para cada diseño se tuvieron que emplear diferentes instrumentos como encuestas, cuestionarios, análisis documentales, recolección de datos virtuales, entrevistas y observaciones. Las cuales establecen causa y efecto en las variables, ya que son lo suficiente dinámico como para modificarlos.

Hay que resaltar que, en las conclusiones de los doce artículos encontrados, se pudo analizar puntos interesantes, pero no concluyentes entre ambas variables. En particular se pudo observar que la gestión de inventarios, se asocia con los clientes internos y externos, es decir, que a pesar que los autores utilizaron diferentes modelos, herramientas y métodos llegaron a la conclusión de que, si hay una buena gestión de inventarios y productividad, habrá clientes satisfechos.

Finalmente, en los resultados y conclusiones de los estudios que se consideraron el análisis de la relación entre gestión de inventarios y productividad, no son concluyentes, lo que impide establecer una conclusión firme.

Tabla 3: Metodología aplicada de los autores

N°	AUTORES Y AÑO DE PUBLICACION	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
1	(Huguet, Joanna, Pineda, Zuleiny, Gómez Abreu & Ezequiel, 2016)	Recolecto datos y realizo un estudio usando herramientas de evaluación
2	Anaya, J. (2008).	Realizó el Análisis documental, recopilando datos de la empresa
3	Boban, M., Slavica, M., Arton, D., & Nikolai, V. (2015).	Realizó el Análisis documental, recopilando datos de la empresa
4	(Cano, Orue, Martinez, Mayett, & Lopez, 2015)	Utilizó el método correlacional, donde aplicó recolección de datos y encuestas a los trabajadores.
5	(Lopez & Gomez, 2013)	Utilizó programas estadísticos, SPS Y ANOVA, para el desarrollo de este realizó entrevistas.
6	Escudero, M. (2014).	Utilizó análisis documental, donde tuvieron que recolectar datos de las áreas evaluadas.
7	Instituto Aragonés de Fomento (2011)	Realizó el Análisis documental, recopilando datos de la empresa
8	Pino, P. P., Ponce, D. M., & Aviles, P. C. (2015).	Utilizó análisis documental, donde tuvieron que recolectar datos de las áreas evaluadas.
9	Salas, N. K., Maiguel, M. H., & Acevedo, C. J. (2016).	Aplicó el método cuasi-experimental.
10	Silva, P. N., & Chagas, R. P. (2010).	El método de investigación utilizado fue el estudio de caso, que se basa en el trípode las entrevistas semiestructuradas, observación in situ y análisis de documentos

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La relación entre la gestión de almacenes y la productividad parece concluyente, así se reflejan en los estudios que se hicieron en el sector comercial, industrial y financiero. Como se puede observar anteriormente en las investigaciones hechas por distintos autores y en distintos sectores determinan que una adecuada gestión en los inventarios permite la mejora del desempeño de las empresas, mediante las acciones conjuntas que conllevan a la reducción de costos, mejorar las satisfacciones de los clientes y hacer frente a los retos de competitividad requeridos.

Como ya lo mencionaron, (Lopez, Zuñiga, & Lopez, 2015) y (Lopez & Gomez, 2013) que la productividad en el sector comercial, no tiene abreviaciones para mejorar la calidad de vida de las personas. Ya que no basta con centrarse en un solo sector, sino que se debe tratar a la productividad de involucrar en todos los sectores productivos.

Para ello es necesario desarrollar una metodología que permita mejorar la gestión de almacenes, para ello el uso de la metodología ABC, las compañías diseñan la distribución óptima de sus inventarios en almacenes y definen estrategias en función del valor y variabilidad de la demanda, así como identificar los artículos que impactan el valor global. (Stolka, O. S. 2016)

A esto se suma la correcta aplicación del análisis sistemático del manejo de materiales (Método SHA) en una empresa, permite que los artículos sean manejados adecuadamente por según su naturaleza y demanda, considerando que también es útil para llevar un control de inventarios efectivo. Esto se evidencia de forma similar los estudios desarrollados por Martínez y Rivero (2012) en la empresa Transriver, C.A., y Páez y Rebolledo (2011) en una empresa distribuidora del ramo alimenticio, quienes demostraron que luego de diagnosticar

los problemas de funcionamiento en los almacenes mediante un estudio de causa raíz y priorización, luego aplicar mejoras, se logra disminuir los tiempos de búsqueda y despacho, tiempos de ocio, tiempos de toma de inventarios y realización de otras actividades inherentes al almacén, así como mejorar las condiciones de orden y limpieza.

Por otro lado, cabe mencionar que, cada sector comercial tiene una manera diferente de operar, sin embargo, es importante aprovechar el conocimiento de los clientes internos y externos para gestionar y aplicar distintos modelos de gestión de inventarios que permitirá a los gestores mejorar el desempeño logístico de la cadena de suministro y así mejorar su competitividad. Además, las empresas que manejan adecuadamente su gestión de inventarios logran una ventaja competitiva proporcionando un servicio de nivel superior a sus clientes. (Sepulveda, Baesler, & Nuñez, 2010)

Por último, la información encontrada en esta revisión literaria demuestra la necesidad de continuar el estudio conjunto de la gestión de almacenes con la intención de mejorar la productividad de las empresas, pero cambiando de metodología y homogeneizar los modelos teóricos a partir de los cuales aborda. En razón a lo expuesto para la presente revisión literaria, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los siguientes estudios vincularon de forma significativamente la gestión de almacenes, determinado que para llevar una buena relación tienen que saber administrar los inventarios y así no pueda generar costos elevados en la producción.
- Los diseños planteados en los artículos fueron Transversales de tipo correlacional, y los análisis estadísticos; donde la mayoría emplearon

encuestas, entrevistas, cuestionarios, recolección de datos, etc. Y así poder dar una solución a la problemática presentada en la empresa.

- La gestión de almacenes y la productividad están relacionadas ya que, si no se lleva un buen control en el área de almacén, para la producción podría haber unas grandes pérdidas tanto de materia prima como económicamente.
- Los sectores donde más se ha estudiado la relación entre gestión de almacenes y productividad es la rama industrial, donde las empresas manejan esas áreas y trabajan con grandes producciones.

Como restricciones en la investigación, es prudente hacer notar la cantidad y generalidad de la base de datos donde se hizo la búsqueda de los artículos. Del mismo modo al llevar a cabo la indagación en solo dos idiomas, sin duda se omitieron artículos que no estaban relacionados con el tema y que no estaban desarrollados en distintos contextos socioculturales. Además, las conclusiones se desarrollaron de acuerdo con una reflexión metodológica sobresaliente, omitiendo la verificación de los hallazgos correspondientes a los datos entrados.

Por último, a pesar de las limitaciones enunciadas, se puede señalar como fortaleza más importante de la presente investigación el hecho de conjugar dos variables que suelen encontrarse

REFERENCIAS

- ✓ Huguet Fernández, Joanna, Pineda, Zuleiny, Gómez Abreu, Ezequiel, Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias* [en línea] 2016, V [Fecha de consulta: 23 de abril de 2019] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007> ISSN 1856-8327
- ✓ Anaya, J. (2008). *Almacenes, Análisis, Diseño y Organización*. Primera Edición. Madrid: Editorial Esic.
- ✓ Boban, M., Slavica, M., Arton, D., & Nikolai, V. (2015). *Logistics in the Function of Customer Service*. Rusia.
- ✓ Cano, O. P., Orue, C. F., Martínez, F. J., Mayett, M. Y., & Lopez, N. G. (2015). *Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas*. Mexico.
- ✓ Escudero, M. (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- ✓ Instituto Aragonés de Fomento (2011). *Manual Práctico de Logística*. Price Waterhouse Cooper. Aragón, España.
- ✓ Lopez, M. I., & Gomez, A. M. (2012). *Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas*. Cuba.
- ✓ Lopes-Martínez, I., & Gómez-Acosta, M. (2013). *Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas*. *Ingeniería Industrial*, XXXIV (1), 108-118.
- ✓ Pino, P. P., Ponce, D. M., & Aviles, P. C. (2015). *Mejoramiento de la productividad en una industria*. España.

- ✓ Salas, N. K., Manguel, M. H., & Acevedo, C. J. (2016). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en la cadena de suministro. Chile.
- ✓ Silva, P. N., & Chagas, R. P. (2010). ANALYSIS OF INVENTORY MANAGEMENT IN A SMALL BUSINESS. Brazil.
- ✓ Stolka, O. S. (2016). Green initiatives in environmental management of logistics companies. Polonia

ANEXOS

Anexo 01: Indicadores de gestión de almacenes:

- ✓ Confiabilidad del inventario:
 - 1 - Diferencia en unidades/ Unidades totales en inventario

- ✓ Porcentaje de error en órdenes despachadas:
 - Cantidad de órdenes despachadas erróneamente/ Cantidad de órdenes despachadas.

- ✓ Porcentaje de cumplimiento en embarques:
 - Número de embarques incumplidos/ Número de embarques totales

- ✓ Productividad de Almacén: Cantidad de trabajo realizado por unidad de tiempo
- ✓ Palets recibidos por día: para Recepción de mercancía, no hace falta individualizar el control, puede ser válido el análisis global.
- ✓ Palets movidos por día: para Carretilleros. Este indicador si que conviene individualizarlo por persona. Hay que contar los tiempos de paro de carretilla por tener otras dedicaciones los carretilleros. Se puede obtener por día o por hora.
- ✓ Líneas de pedido preparadas por hora: para los preparadores. Igual que en el indicador anterior, hay que individualizarlo y descontar los tiempos de paro.
- ✓ Bultos, cajas ó unidades preparadas por hora: es un complemento ideal para el indicador anterior, es conveniente considerarlos en conjunto.
- ✓ Absentismo: para todo el personal. Cociente de dividir las horas de presencia real de todos los operarios de almacén, por las horas teóricas que deberían estar. También se puede individualizar para controlar posibles abusos.