



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA.

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Mejoras en la gestión de almacén, procesos y costos operativos en Pymes. Una revisión sistemática entre 2009 - 2019.

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial.

Autores:

Brenda Gracia, Angulo Noel
Diego Alonso, Carretero Landauro

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A nuestros padres quienes se esfuerzan a diario por brindarnos lo mejor. Gracias a ellos, a su apoyo incondicional, sus motivaciones y ejemplos para ayudarnos a alcanzar nuestras metas

AGRADECIMIENTO

Agradecer en primer lugar a Dios por permitirnos llegar a este punto de nuestra vida, por darnos las fuerzas y el valor para seguir adelante siempre. En segundo lugar, queremos agradecer a nuestros padres por siempre guiarnos por el camino del bien, brindarnos educación y hacer de nosotros las personas que somos ahora. También a los maestros que nos compartieron sus conocimientos y brindaron su ayuda en todo momento.

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	18
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	37
REFERENCIAS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	17
Tabla 2	19
Tabla 3	24
Tabla 4	24
Tabla 5	24
Tabla 6	25
Tabla 7	26
Tabla 8	33
Tabla 9	33

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Criterios de selección de inclusión y exclusión</i>	16
<i>Figura 2. Procedimiento de selección para la matriz depurada</i>	23

RESUMEN

En la actualidad las empresas que quieran tener gran competitividad y satisfacer las necesidades de sus clientes, necesitan tener un buen control logístico de sus almacenes y optimizar sus procesos operacionales para que puedan reducir sus costos operativos, con el fin de posicionarse en los primeros lugares dentro del mercado. Por ello, se ha realizado una revisión sistemática de la literatura analizando las bases de datos de Scielo, Google Académico, Proquest, Ebsco, Redalyc y Dialnet, en el cual se obtuvo una muestra de 19 documentos de investigación comprendidos entre el año 2009 y el año 2019, de acuerdo a las estrategias de búsqueda y criterios de selección de inclusión y exclusión para cumplir con el objetivo del estudio que es identificar las mejoras más usadas que se pueden implementar en el área de almacén y procesos para disminuir los costos operativos en las Pymes. Los resultados obtenidos permitieron identificar cuáles serían las herramientas de mayor utilización en la gestión de almacenes los cuales serían clasificación ABC, distribución de planta y lote económico de compras. Asimismo, las herramientas de mayor implementación para la mejora de procesos serían estudio de tiempos y movimientos, ciclo PHVA y 5S, permitiendo tener un mejor control de los almacenes, una optimización de los procesos lo que favorece a la disminución de costos operativos en Pymes.

PALABRAS CLAVES: Gestión de almacén, Estandarización de procesos, Optimización de tiempos, Costos logísticos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las empresas en general se ven envueltas en un entorno globalizado que les exige esfuerzos para que sean más productivas en sus procesos operacionales, lo que se ve reflejado en la reducción de costos y tiempos con el fin de lograr posicionarse en el mercado y satisfacer las necesidades de sus clientes. Por ello, necesitan tener un soporte logístico importante ya que la planificación, implementación y el control en forma eficiente y eficaz de los almacenes generará la reducción de costo en la empresa. Además, cuando se requiere tomar decisiones sobre la gestión de procesos, recurre como primera instancia a la optimización y estandarización de sus procesos. La estandarización lleva consigo un estudio de métodos y tiempos que, con ayuda de depuración de procesos y obtención de tiempos estándar, produce un incremento en su indicador de eficiencia y reducción de costos. (Apolo, Guamán, Colina, Luzuriaga y Sigüenza, 2020). Por otro lado, existen diferentes procesos y sistemas de gestión de almacenes como recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, embalaje y despacho; es por ello que, se recomienda el análisis del tipo de producto a almacenar, capacidad y operatividad del almacén, TIC's disponibles, demanda y ubicación de los clientes incluyendo las características de los pedidos a entregar con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes al mínimo costo. (Espinal, Montoya y Arena, 2010).

La gestión de almacén tiene como objetivo mantener a niveles exactos los inventarios, puesto que permite reducir los tiempos en cada subproceso, para optimizar tiempos en cada actividad operativa y administrativa, buscando la satisfacción del cliente interno y externo. En 2010, Espinal, Montoya y Arena señalan que la gestión de almacenes

es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios y en la mayoría de los casos, se gestiona las necesidades de los clientes de la empresa. En este sentido, la gestión de almacén tiene un rol muy importante en la gestión de la cadena de suministro. “Ya que tiene como responsabilidad el correcto despacho de mercancías, cumpliendo las especificaciones de cantidad, tiempo, calidad, rapidez y costo”. (Cardona, Oruela y Rojas, 2018).

Los procesos tienen un rol importante en la empresa, puesto que son actividades orientadas al cliente con el fin de satisfacer sus necesidades y expectativas requeridas. Por ello, hablar de estudio de tiempos y movimientos aplicados a esta área en una empresa tiene mucha importancia, debido a que se reduce y controla los costos, mejorando así condiciones de trabajo. A través de los años el estudio de tiempos y movimientos han apoyado a solucionar problemas en los procesos de una organización, también se han minimizados movimientos innecesarios, estableciendo tiempos estandarizados para cada actividad, incrementando así la eficiencia en los procesos de la organización. (Huerta y Lícito, 2017).

La reducción de costos es una herramienta que, si es utilizada de una manera adecuada en las empresas, permite agregar un valor positivo a la organización, aumentando su utilidad. Por ello, es muy importante tener en cuenta que reducir costos es fundamental para una empresa; sin embargo, se debe cuidar el manejo de los costos sin descuidar ni poner en riesgo los productos, su calidad y los servicios que se brindan, sin perjudicar la satisfacción de los clientes. Además, el poder entender los factores que afectan los costos, así como su comportamiento, permite llevar a cabo una mejor estimación a futuro de estos,

establecer prioridades y llevar conseguir una eficiente asignación y control de los recursos, evitando costos innecesarios. Esto les permitirá alcanzar las metas establecidas en su planeación estratégica. (Garza y Lambretón, 2016).

Una mejora en la gestión de almacén de una empresa permite tener un inventario apropiado y un buen nivel de stock en sus productos, incrementando así la rentabilidad de la empresa y minimizando los costos de las actividades logísticas que aseguran el servicio que demanda un cliente. (Cejas y Garrido, 2017). Además, una correcta gestión de procesos en el área de servicios disminuye los disfuncionamientos permitiendo alcanzar niveles superiores en el desempeño laboral, así como un incremento de la productividad del trabajo, potenciando las variables sociales de estas organizaciones y aprovechándose al máximo para disminuir costos. (Castillo, Fenton, González, González, Reyna y Triana, 2017). Por ello, para reducir los costos de una empresa, es importante tener una buena gestión de todas las áreas, ya que permite una buena planificación y organización de todos sus recursos. En ese sentido, una buena gestión de almacén permite tener inventarios mínimos, con un control de sus mercancías, cumpliendo con las especificaciones de cantidad, tiempo, calidad y rapidez exactas del cliente a un bajo costo. También una buena gestión operativa ayudará a reducir los tiempos de cada proceso y mejorar las actividades, logrando satisfacer las necesidades y expectativas de cada cliente.

Es por ello que el presente trabajo formula la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las mejoras en la gestión de almacén y procesos más usadas que contribuyen a la disminución de los costos operativos en Pymes entre los años 2009 - 2019? Además, el trabajo plantea

como objetivo de estudio: identificar las mejoras más usadas que se pueden implementar en el área de almacén y procesos para disminuir los costos operativos en las Pymes entre los años 2009 - 2019, a partir de una revisión sistemática.

La presente investigación de Revisión Sistemática acerca de las mejoras en la gestión de almacenes y procesos son importantes de realizar porque pueden otorgar a las empresas una herramienta de evaluación de sus almacenes y control de sus procesos. Además, sirve para tener un mejor control de los inventarios, una medición exacta de los artículos de mayor rotación, de mayor costo y stock de seguridad, reducción de tiempos y mejoras de procesos operacionales, lo que nos permitiría tener una mayor eficiencia en las áreas de almacén y de servicios y una reducción de costos. En 2011, Anaya indicó que la clasificación ABC mide el análisis e identifica el nivel de rotación y ventas de los productos, el nivel de salidas o frecuencia de movimiento en el área, dándole un orden de mayor a menor rotación, calculando los de alta rotación un acumulado de 80%, los de rotación media un 95%; y los 5% restante con poca rotación. Además, el layout del almacén según la función de la actividad, sitúa la distribución del almacén de acuerdo con el nivel de rotación, los de mayor rotación se distribuirán cerca al área de despacho y los productos de media y baja rotación en la zona de almacenaje restante. Por otro lado, existen varios métodos para calcular el tiempo estándar de las operaciones, como el basado en estimaciones realizadas por analistas, el uso de registros históricos o entrevistas, los sistemas de tiempos predeterminados y los estudios de tiempos con cronómetro, siendo este último el más utilizado. (Apolo, Guamán, Colina, Luzuriaga y Sigüenza, 2020). Por último, la evaluación permanente y correcta de los

indicadores de gestión en las diferentes áreas de una empresa, ayuda a realizar ejercicios comparativos periódicamente para determinar su óptimo desempeño o si se necesitan algunas mejoras. (Arrieta, 2011).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El tipo de estudio del presente trabajo es una revisión sistemática de la literatura científica con base en la adaptación de la metodología PRISMA. La pregunta de investigación establecida para conducir el proceso metodológico fue la siguiente: ¿Cuáles son las mejoras en la gestión de almacén y procesos más usadas que contribuyen a la disminución de los costos operativos en Pymes entre los años 2009 - 2019? Por ello, para los criterios de inclusión de nuestra revisión sistemática se tomaron en cuenta que los estudios estén comprendidos entre los años 2009 y 2019, que se encuentren publicadas en las bases de datos confiables y de prestigio, que los artículos respondan a la pregunta de investigación, que haya similitud las palabras claves con nuestras variables de estudio y que contengan los idiomas inglés, portugués y español.

Todos los artículos se seleccionaron de Proquest, Google Académico, Scielo, Dialnet, Ebsco y Redalyc, ya que son bases de datos multidisciplinarias que nos brinda información académica y de investigación con temas relacionados a nuestras variables de estudio. Del total de 55 artículos encontrados, de Proquest que es uno de los bancos de datos más completos ya que contiene millones de artículos publicados en revistas, periódicos, publicaciones comerciales de temas relacionados a negocios, ciencias de la salud, ciencias

sociales, ingeniería, tecnología, arte, historia, filosofía, lengua y literatura. Se seleccionaron 21 artículos, de los cuales 14 detallaron nuestra primera variable independiente que es gestión de almacén, 3 artículos restante hablaban acerca de nuestra segunda variable independiente de gestión de procesos, dando información importante de Ingeniería de Métodos y 4 artículos que habla acerca de reducción de costos en las empresas. La base de datos de Scielo, la cual es un modelo de publicación electrónica que permite acceder a revistas científicas en internet mediante una lista de títulos, una búsqueda por palabras de las revistas, nombres de publicadores y nombres de las materias. Esta base de datos proporciona acceso a los textos completos. En ella se encontraron 10 artículos relacionados a una mejora en la gestión de inventarios, los cuales ayudan a la competitividad de las empresas y 4 artículos relacionados a los estudios de tiempo en la mejora de procesos. En Google académico, el cual es un buscador que nos permite encontrar documentos académicos tales como artículos científicos, artículos de revisión, tesis, libros, patentes, etc. Ordena el material buscado de acuerdo con su relevancia teniendo en cuenta si tiene el texto completo, quien es su autor y donde se publicó. En este buscador se encontraron 5 tesis de las cuales 3 de ellas presentan información acerca de la gestión de inventarios en empresas, los 2 restantes presentan información acerca de estudio de tiempos y movimientos y 3 artículos de mejoras logísticas en el área de almacén. En la base de datos de Dialnet que es una base de datos de acceso libre que contiene una hemeroteca virtual donde se encuentran libros, tesis doctorales, congresos, homenajes e índices de las revistas científicas y humanísticas de España, Portugal y Latinoamérica. En esta base de datos el idioma preferente es el castellano,

sin embargo, se pueden encontrar documentos en otros idiomas como catalán, gallego, inglés, etc. Aquí se pudo encontrar 2 artículos de mejora de procesos del área de servicios. En la base de datos Redalyc qué es la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal cuenta con un acervo de 1304 revistas científicas, 48512 fascículos y más de 600000 artículos científicos los cuales están disponibles en texto completo. En esta base de datos se encontró un artículo de estudio de tiempos. Además, en Ebsco que es una base de datos que ofrece los textos completos, índices y publicaciones periódicas cubriendo distintas áreas como economía, psicología, administración, negocios, etc. Se encontraron 4 artículos que son referentes a la variable proceso, 3 artículos que se relacionaban con la variable gestión de inventarios y 2 artículos en referencia a la variable costos operacionales.

Para el proceso de búsqueda se tuvo como estrategia criterios de palabras claves relacionadas a las variables de estudio, para la base de datos Proquest fueron usadas las palabras clave “gestión de almacén”, “gestión de inventarios”, “inventarios críticos”, “Cadena de abastecimiento”, “logística”, “eficiencia de almacén”, “mejora continua”, “ingeniería de métodos”, “disminución de costos” y “estudio de tiempos y movimientos”. En la base de datos Scielo se utilizaron las palabras claves “almacenamiento”, “gestión de almacenamiento”, “gestión de inventarios”, “estudio de tiempos”, “eficiencia de trabajo”, “tiempos y movimientos”, “estandarización de tiempos”. En Google académico se utilizó las palabras clave “gestión logística”, “gestión de inventarios”, “tiempos estándar”, “estudio de tiempos y movimientos”, “gestión por procesos”, “costos logísticos”. Para la base de datos

Dialnet hizo uso de las palabras claves “empresa comercializadora”, “gestión de almacenes” y “mejora de procesos”. Para la base de datos Ebsco se utilizaron las palabras clave “optimización de almacén”, “procesos”, “gestión de costos”, “gestión por procesos” y “gestión de almacén”. Cuando se utilizó la base de datos Redalyc se usaron las palabras claves “ingeniería de métodos” y “métodos de trabajo”. Además, se tomó en cuenta para la búsqueda de información, que los artículos y tesis de investigación se encuentren entre los años 2009 y 2019. Adicionalmente en la base de datos se tomó en consideración los idiomas español, portugués e inglés que tengan relación con mejoras en las áreas de estudio.

Como criterio de exclusión se pudo definir que, de los 55 artículos y tesis encontrados, 13 artículos de revisión y 23 artículos científicos no fueron tomados en cuenta, puesto que no abarcaban el rango de periodo designado, no tenían relación con las variables estudiadas, no se entendían los conceptos técnicos, no cumplían con el IMRD de la matriz de base de datos y no responden a la pregunta de investigación. Por otro lado, se incluyeron 5 tesis y 14 artículos científicos, los cuales estaban dentro del periodo de estudios, se encuentran dentro de la base de datos confiables y de prestigio, sus variables y palabras claves tienen relación con nuestro tema de estudio, están dentro de los tres idiomas que establecimos para la revisión sistemática y que la información que contienen responde a la pregunta planteada de investigación (Figura 1).

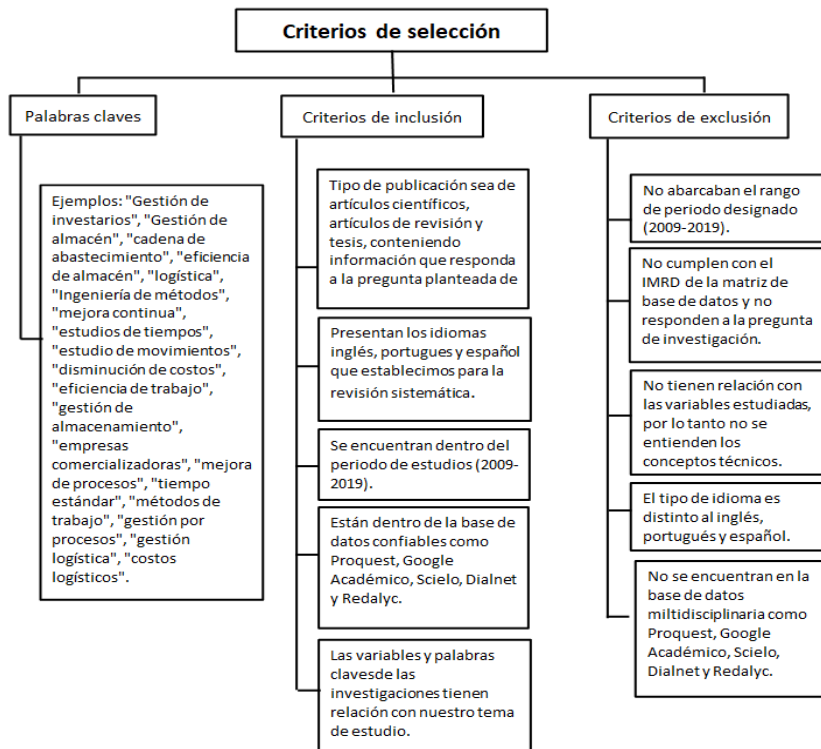


Figura 1. Criterios de selección de inclusión y exclusión

De las 5 tesis y 14 artículos de investigación se procedió a reconocer el país de origen, el nombre de la base de datos, el año de publicación, tipo de estudio y un breve resumen, como lo muestran algunos estudios internacionales en la Tabla 1.

Tabla 1

Artículo incluidos en la revisión según palabras clave de acuerdo con nuestras variables

Título	Base de datos	País	Año	Tipo de estudio	Breve resumen
Modelo integrado de clasificación ABC multicriterio aplicado en el área de picking de un centro de distribución de repuestos	Google Académico	Colombia	2016	Artículo Científico	Implementaron un modelo que presenta como innovación la integración de la tradicional clasificación ABC con algunas técnicas de análisis multicriterio que permiten mayor oportunidad en la toma de decisiones complejas, como es el área de Picking.
Identificación y caracterización de mudas de transporte, procesos, movimientos y tiempos de espera en nueve pymes manufacturera	Proquest	Chile	2011	Artículo Científico	Identificaron en términos de: cantidad, tipo, localización y manifestación, los transportes, tiempos de espera, movimientos y procesos innecesarios en nueve pymes manufactureras de la ciudad de Medellín.
Estandarización de Operaciones en el Servicio Postventa de una Empresa Automotriz para la Marca Principal	Scielo	Colombia	2018	Artículo Científico	Se desarrolló mediante las técnicas de evaluación de las condiciones e instalaciones del taller, toma y estandarización de tiempos de cada operación con sus respectivos suplementos y finalmente el desarrollo de un análisis comparativo de la marca.
Estandarización del Proceso de Mantenimiento en el Taller Mecánico de Proauto Mediante un Estudio de Tiempos y Movimientos	Google Académico	Ecuador	2017	Tesis	Determinaron el tiempo real necesario para completar una tarea considerando varios aspectos como calidad, tiempos de entrega, homogeneidad en actividades y herramientas.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

La búsqueda de documentos de investigación en las bases de datos multidisciplinarias encontramos un total de 55 documentos, distribuidos de la siguiente manera: Google Académico, 5 tesis y 3 artículos científicos; ProQuest, 13 artículos científicos y 8 artículos de revisión; Scielo, 11 artículos científicos y 3 artículos de revisión; Dialnet, 1 artículo científico y 1 artículo de revisión; Ebsco, 9 artículos científicos; y Redalyc, 1 artículo científico. A partir de este total se aplicaron los criterios de selección de inclusión y exclusión, donde se eliminaron por no abarcar los años de estudio, 2 artículos de revisión y 1 artículo científico; por no cumplir con el IMRD de la matriz de base de datos, 6 artículos científicos y 4 artículos de revisión; y por no tener relación de variables, 23 artículos entre científicos y de revisión (Figura 2). Por último, con los criterios de inclusión como las variables y palabras claves de las investigaciones tengan relación con el tema, que los documentos de estudio estén comprendidos dentro de los años 2009 y 2019, que presenten los idiomas inglés, portugués y español establecidos para la revisión sistemática, que cumplan con el IMRD de la matriz de base de datos y respondan a la pregunta de investigación, se obtuvo la matriz final con 5 tesis y 14 artículos científicos presentados en la Tabla 2.

Tabla 2

Artículos completos incluidos en la revisión sistemática

Título	Base de datos	País	Año	Tipo de estudio	Breve resumen
Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados para reducir los costos de la empresa Mannucci Diesel SAC	Google Académico	Perú	2016	Tesis	Se identificaron las variables a analizar en la investigación, la propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados y la evaluación económica, donde se analiza los indicadores de viabilidad. Se logró obtener un ahorro de S/. 1189398.53 anuales, que viene a ser el beneficio de la propuesta de mejora.
La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas	ProQuest	Ecuador	2017	Artículo Científico	Analizar la efectividad de la gestión de inventarios a través de la aplicación de modelos matemáticos /estadísticos con el fin de destacar los costos inherentes al producto que se comercializa en las Pymes del Cantón Riobamba Ecuador.
Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino	ProQuest	Colombia	2018	Artículo Científico	Identificaron los aspectos más relevantes del desarrollo del sistema de gestión de almacenamiento donde se cambia la metodología de diagnóstico DOFA a aplicar el modelo SCOR.
Gestión de inventarios y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados	Scielo	Colombia	2018	Artículo Científico	Realizaron la clasificación ABC de los ítems, se determinó para la demanda de cada ítem el patrón, la variabilidad y se realizaron los pronósticos. Pusieron en práctica un modelo de optimización que permite definir el lugar de almacenamiento de los inventarios.

Continuación

Título	Base de datos	País	Año	Tipo de estudio	Breve resumen
Propuesta de gestión de cadena de abastecimiento verde para empresa comercializadora de suministros eléctricos	Scielo	Colombia	2010	Artículo Científico	Realizaron una revisión de los conceptos teóricos de la GSCM, que incluye descripción de la organización, estrategias y prácticas utilizadas. Se logró que la empresa comercializadora desarrollara un enfoque que no solo puede impactar en su productividad sino también contribuir a la sostenibilidad
Identificación y caracterización de mudas de transporte, procesos, movimientos y tiempos de espera en nueve pymes manufacturera	Proquest	Chile	2011	Artículo Científico	Identificaron en términos de: cantidad, tipo, localización y manifestación, los transportes, tiempos de espera, movimientos y procesos innecesarios en nueve pymes manufacturera de la ciudad de Medellín.
Modelo integrado de clasificación ABC multicriterio aplicado en el área de picking de un centro de distribución de repuestos	Google Académico	Colombia	2016	Artículo Científico	Implementaron un modelo que presenta como innovación la integración de la tradicional clasificación ABC con algunas técnicas de análisis multicriterio que permiten mayor oportunidad en la toma de decisiones complejas, como es el área de Picking.
Gestión por procesos para mejorar el almacén de una empresa comercializadora de repuestos del sector automotriz, Lima - 2018	Google Académico	Perú	2018	Tesis	Determinaron la importancia de diseñar y clasificar mejor el almacén utilizando la clasificación ABC, aplicar un sistema de codificación por pasillos con la finalidad de agilizar la búsqueda de los productos, mejorar los procesos por medio del diagrama de análisis de procesos para medir la eficiencia.
Estandarización de Operaciones en el Servicio Postventa de una Empresa Automotriz para la Marca Principal	Scielo	Colombia	2018	Artículo Científico	Se desarrolló mediante las técnicas de evaluación de las condiciones e instalaciones del taller, toma y estandarización de tiempos de cada operación con sus respectivos suplementos.

Continuación

Título	Base de datos	País	Año	Tipo de estudio	Breve resumen
Propuesta de mejora en el área de producción y logística para disminuir los costos operativos de la empresa aviasca Juanitas EIRL	Google Académico	Perú	2019	Tesis	Se realizó el diagnóstico de la empresa, el cual se observa y establece las causas raíz que producen mayor pérdida económica y produce un incremento en los costos operativos de la empresa AVIASCA JUANITAS E.I.R.L.
Estandarización del Proceso de Mantenimiento en el Taller Mecánico de Proauto Mediante un Estudio de Tiempos y Movimientos	Google Académico	Ecuador	2017	Tesis	Determinaron el tiempo real necesario para completar una tarea considerando varios aspectos como calidad, tiempos de entrega, homogeneidad en actividades y herramientas.
Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en Cuba	Proquest	Chile	2017	Artículo Científico	Analizaron cómo cuantificar los costos ocultos asociados a las disfuncionalidades existentes en el proceso de organización del trabajo para evitar que estos afecten a la productividad y como objetivo: identificar los costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa.
Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín	Google Académico	Colombia	2012	Artículo Científico	Propusieron un modelo de gestión que determine cuáles son los beneficios que trae en el proceso logístico la implementación de la gestión por procesos. Realizaron actividades que se relacionan con la Gestión por Procesos en la logística para lograr una excelente satisfacción al cliente y así obtener los ingresos necesarios para subsistir en el mercado.
Mejora de la cadena de suministro de la empresa Motored S.A para reducir costos logísticos	Google Académico	Perú	2013	Tesis	Propusieron una mejora de la cadena de suministro, para la optimización de la cadena de suministro, elaborar un plan de contingencia para operar en un mercado sensible, definir las políticas, establecer métodos para la reposición de mercaderías, optimización de variables

Continuación

Título	Base de datos	País	Año	Tipo de estudio	Breve resumen
Análisis comparativo de modelos matemáticos para calcular los niveles de inventario y minimizar los costos del almacén de refacciones de una empresa vidriera	Ebsco	México	2013	Artículo Científico	Evaluaron modelo heurístico de la empresa, lote económico de pedido, lote económico de pedido para la demanda normal, modelo matemático de una empresa externa de consultoría y un modelo optimizador.
Procedimiento para la mejora de los procesos operativos Etecsa	Ebsco	Cuba	2009	Artículo Científico	Diseñaron un procedimiento para la mejora de los procesos operativos y su implementación en la Unidad de Negocios Red. realiza una caracterización de la UNR.
Fatores determinantes de ocorrência de custos ocultos: Estudo em uma cooperativa agroindustrial de arroz do rio grande do sul	Ebsco	Brasil	2013	Artículo Científico	Encontraron que existen costos ocultos de funcionamiento los cuales son: los costos del diseño del proyecto y la supervisión de los productores de cultivos; los costos de almacenamiento.
Beneficios en la reducción de costos por la implementación de una Sucursal Virtual de una empresa mexicana dedicada a la fabricación y distribución de acumuladores automotrices	Ebsco	México	2009	Artículo Científico	Presentaron la experiencia de una empresa mexicana dedicada a la fabricación y distribución de acumuladores automotrices. Enfocada al uso de un portal de internet denominado a través del cual se han orientado gran parte de sus operaciones de ventas.
Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas	ProQuest	Colombia	2018	Artículo Científico	Determinaron el impacto financiero de los indicadores de costos en la generación de valor de las empresas colombianas del sector industrial.

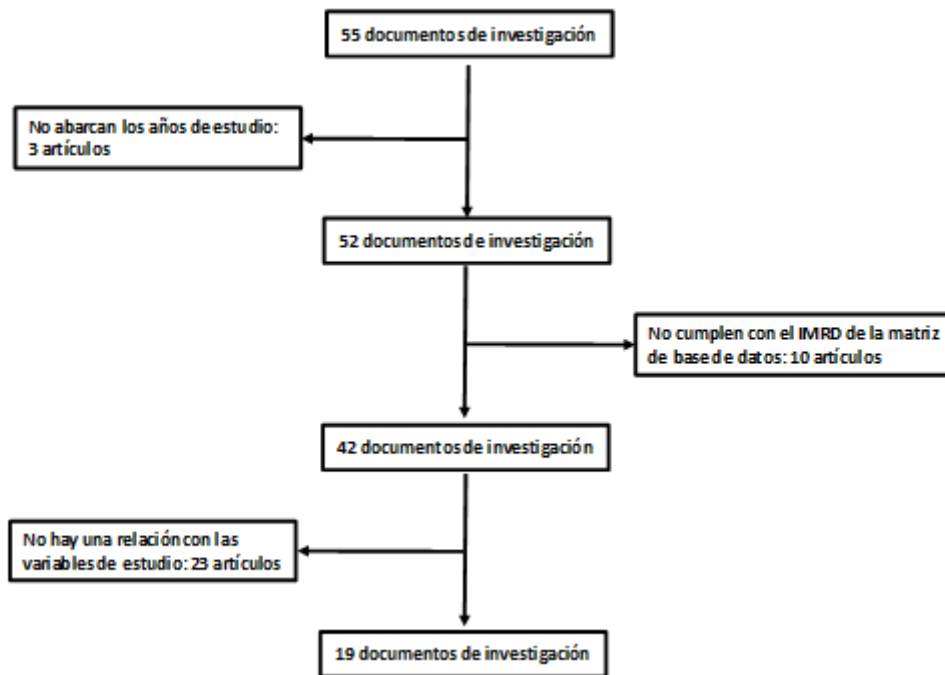


Figura 2. Procedimiento de selección para la matriz depurada

Según la búsqueda de los documentos de la revisión sistemática se pudo obtener las siguientes características de estudio: porcentaje de la cantidad de documentos según la base de datos como se muestra en la Tabla 3, porcentaje de la cantidad de documentos según el tipo de artículo o tesis (Tabla 4), porcentaje de la cantidad de documentos según las variables de estudio (Tabla 5), porcentaje de la cantidad de documentos según el año de publicación como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 3

Porcentaje de documentos según las bases de datos

Base de datos	Documentos	Porcentajes
Google Académico	8	14.55%
ProQuest	21	38.18%
Scielo	14	25.45%
Ebsco	9	16.36%
Dialnet	2	3.64%
Redalyc	1	1.82%
	55	100.00%

Tabla 4

Porcentaje de documentos según su tipo

Tipo de documento	N° de documentos	Porcentajes
Artículo Científicos	38	69.09%
Artículos de Revisión	12	21.82%
Tesis	5	9.09%
	55	100.00%

Tabla 5

Porcentaje de documentos según las variables de estudio

VARIABLES DE ESTUDIO	N° de documentos	Porcentajes
Gestión de almacén	33	60.00%
Procesos	16	29.09%
Costos operativos	6	10.91%
	55	100.00%

Tabla 6

Porcentaje de documentos según su año de publicación

Año	Documentos	Porcentajes
2007	1	1.82%
2008	2	3.64%
2009	3	5.45%
2010	6	10.91%
2011	4	7.27%
2012	3	5.45%
2013	7	12.73%
2014	2	3.64%
2015	2	3.64%
2016	5	9.09%
2017	8	14.55%
2018	10	18.18%
2019	2	3.64%
	55	100.00%

De acuerdo con la matriz final de estudio, se procedió a un análisis global de los documentos seleccionados para saber los aportes de cada estudio e identificar cuáles han sido las herramientas de mejora más utilizadas en la gestión de almacén y procesos, lo cuales les permiten reducir costos operativos y aumentar la productividad en empresas, tal como se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7

Artículos incluidos en la revisión con sus respectivas herramientas utilizadas y aportes

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados para reducir los costos de la empresa Mannucci Diesel SAC	Chávez Bocchio Piero Renato	P1: Lote económico de pedido (EOQ), y P2: clasificación Abc	Se determinó que el monto del costo total de todos los repuestos antes de la propuesta 1 es de S/. 3375123.66, y el monto del costo total después disminuye a S/. 2319546.76. Además, en la Propuesta 2 se obtuvo un ahorro de S/. 97812.00 anual, en la gestión de inventarios se obtuvo un ahorro de S/. 1055576.90 anual y por localización de repuesto se obtuvo un ahorro de S/. 36009.63
Gestión de almacenes y Tecnologías de la Información y comunicación (TIC). Una revisión sistemática de los últimos diez años	Alexander Alberto Correa Espinal, Rodrigo Andrés Gómez Montoya y José Alejandro Cano Arenas	Sistemas de información o TIC	De la revisión de la aplicación de TIC en la gestión de almacenes, se observó que las tecnologías con mayor potencial de implementación son el WMS y la radiofrecuencia, los empresarios perciben que estas pueden contribuir al mejoramiento de los procesos y la reducción de costos.
Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor	Abdul Zuluaga Mazo; Gómez Montoya, Rodrigo A; Fernández Henao, Sergio A	Modelo Scor	Con la investigación se definieron indicadores en ocho procesos logísticos que cubren la cadena de suministro, los cuales incluyen: compras, inventarios, gestión de almacenes, entre otras. Estos indicadores de desempeño utilizados buscan medir su comportamiento.

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas	Irma Yolanda Garrido Bayas, Magda Cejas Martínez	Lote económico de pedidos (EOQ)	Se destaca la importancia de la gestión del inventario en la administración de pymes. Con la aplicación del EOQ se puede determinar con facilidad que la cantidad económica de pedidos es 1000 angulares con un costo mínimo de \$ 311.616.00.
Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino	Gabriel Esteban González Espitia; Kimberly Alamet Farfán Trujillo y Ever Angel Fuentes Rojas	Modelo Scor, Clasificación ABC, Layout	Con la aplicación del modelo Scor se identificaron desconexiones de la y se establecen las buenas prácticas que permiten evaluar el rendimiento de la cadena de suministro; el método layout que elimina movimientos innecesarios en la operación y la clasificación abc identificó todos los productos del inventario en tres categorías según su grado de importancia, rotación y participación en el ingreso. se tiene se tiene una ganancia alrededor de los \$17.000.000.
Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas	Juan Gregorio Arrieta Posada	Layout del centro de distribución, Indicadores de gestión	se determinó que empresa debe hacer un layout adecuado en su centro de distribución para una buena gestión en el almacén. Además, La evaluación correcta y oportuna de los indicadores de gestión permite que los diversos niveles de mandos directivos estén informados sobre lo que acontece en el almacén.
Gestión de inventarios y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados	José Luis Cardona Tunubala Juan Pablo Orejuela Cabrera, Carlos Alberto Rojas Trejos	Clasificación ABC, Política de control de inventario	La clasificación ABC permitió concentrar los esfuerzos en la gestión de las materias primas en la industria de concentrados, identificó que materias primas como el Maíz, la Torta de Soya y los demás que pertenece al grupo A de la clasificación ABC, requieren de sistemas de pronósticos y políticas de control de inventario

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Propuesta de gestión de cadena de abastecimiento verde para empresa comercializadora de suministros eléctricos	Rodrigo Andrés Gómez Montoya	GSCM, TICS	se obtuvo que el GSCM permite a la empresa comercializadora desarrollar un enfoque que no solo puede impactar en su rentabilidad sino también contribuir a la sostenibilidad ambiental. Además, Para apoyar las diferentes prácticas de GSCM es recomendable el uso de TIC's decisiones,
Identificación y caracterización de mudas de transporte, procesos, movimientos y tiempos de espera en nueve pymes manufacturera	Rave, Jorge Pérez; La Rotta, Daniel; Sánchez, Katherine; Madera, Yiseth; Restrepo, Guillermo	5S, Ciclo PHVA, 7 mudas	Con las herramientas propuestas los hallazgos para las nueve empresas fue que, 151 trabajadores fueron capacitados sobre 5s, Ciclo PHVA y 7 mudas, lo cual contribuyó a identificar 1.085 actividades que no aportan valor al cliente, con un promedio de 121 por proceso-empresa, lo que disminuye en 29% costos operativos.
La Ingeniería de Métodos y Tiempos como herramienta en la Cadena de Suministro	Alexander Correa Espinal, Rodrigo Andrés Gómez Montoya, Cindy Botero Pérez	Ingeniería de métodos y tiempos, Estandarización de tiempos	Del artículo se obtuvo que por medio de las técnicas de la Ingeniería de Métodos y Tiempos se hallan las mejores maneras de ejecutar una operación y los recursos que se requieren para ello, que a su vez dan como resultado un tiempo asignable.
Modelo Integrado de Clasificación ABC Multicriterio aplicado en el área de picking de un centro de distribución de repuestos	Jairo Arboleda, John A. Castillo	Clasificación ABC	con la propuesta se estima que los inventarios aumentaron su eficiencia en un 30%, representando la posibilidad de incrementar los ingresos operacionales del área comercial en un 18% anual, el cual quedaría en \$41.860'000.000. Además, se proyecta un aumento en las ventas de un 3% durante los siguientes dos trimestres, y después del primer año un 7% adicional.

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Gestión por procesos para mejorar el almacén de una empresa comercializadora de repuestos del sector automotriz	Ochoa Luyo, Irwin Xavier	Clasificación ABC, Diseño de planificación de planta Layout	Para lograr rediseñar y distribuir mejor el almacén se determinó que la mejor metodología fue la clasificación ABC, ayudando a distribuir de la mejor manera las áreas del almacén. También, se determinó con la clasificación ABC los productos de la marca DA, FP y TF representaron el 76.71% del total de las ventas.
Estandarización de Operaciones en el Servicio Postventa de una Empresa Automotriz para la Marca Principal	Ever A. Fuentes y Andrés F. Rojas	Estudio de tiempos	Con la aplicación de estandarización de tiempos se puede concluir que el 83% de las operaciones iniciales en la empresa disminuyeron en tiempo, se logró estandarizar la codificación para mantener un único lenguaje técnico, se incluyeron 131 operaciones nuevas.
Propuesta de mejora en el área de producción y logística para disminuir los costos operativos de la empresa aviasca juanitas EIRL	Anthony Salomón Gutiérrez Ríos y Lupe Alexandra Zapata Bartra	5S, Estudio de tiempos	se realiza el diagnóstico de la empresa, el cual se observa y establece las causas raíz que producen mayor pérdida económica y produce un incremento en los costos operativos de la empresa AVIASCA JUANITAS E.I.R.L. Después de implementar las mejoras disminuyen las pérdidas en las áreas de producción y logística lo que representa el 71 % de reducción en los costos operativos anuales.
Estandarización del Proceso de Mantenimiento en el Taller Mecánico de Proauto Mediante un Estudio de Tiempos y Movimientos	Leonardo Xavier Sandoval Almeida Karen Liseth Proaño Campaña	Estudio de tiempos y movimientos	El tiempo de trabajo se redujo de 00:31:39 a 00:24:42 con la estandarización; es decir, se obtuvo una reducción del 22% comparado con la situación inicial. Como resultado de las observaciones realizadas con el proceso estandarizado, se estableció un tiempo y distancia estándar de trabajo.

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en Cuba	Ana María Negrón González, María Sonia Fleitas Triana, Germán Gémar Castillo, José Carlos Negrón González, Vania García Fenton Yoimi Trujillo	Sistema ABC	Con la aplicación del procedimiento se logra cuantificar que los costos ocultos asociados a los tiempos improductivos por indisciplinas laborales ascienden a 1 857 pesos cubanos por mes por trabajador en el proceso de producción de la empresa del sector farmacéutico.
Beneficios en la reducción de costos por la implementación de una Sucursal Virtual de una empresa mexicana dedicada a la fabricación y distribución de acumuladores automotrices	Suástegui Nava, Jorge y J. L. Abreu	Método de estudio de casos	Con el método se redujo el organigrama interno de las 3 ocasiones que fue mencionada la clasificación jerárquica estuvo dividida de manera equitativa ya que el 33% de las veces se mencionó en primer lugar, 33% lo hizo en segundo lugar y el 33% restante lo hizo en tercer lugar.
Análisis comparativo de modelos matemáticos para calcular los niveles de inventario y minimizar los costos del almacén de refacciones de una empresa vidriera	Juan Pablo Sánchez Olivos, M.C. Constantino Gerardo Moras Sánchez	Modelo de simulación de inventarios	Con los resultados obtenidos por los modelos de simulación se concluye que la mejor alternativa de selección de los niveles de inventario es el optimizador GAWizard. El modelo matemático del optimizador ningún producto presentaría ruptura de inventario y se podrían tener ahorros por casi \$2.5 millones de pesos.
Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas	Diego Andrés Correa Mejía, Laura Yulieth Martínez Molina, María Camila Ruiz Criollo, María Alejandra Yepes Montoya	Indicadores de costos	La muestra la correlación existente entre las variables de costos y el EAO. En esta es posible evidenciar una correlación media en el CMV/Ventas con un 38,8%, seguido por el método de valoración de inventarios con 32%, luego la correlación inventario/activo con un 23,62% y un 17,25% de correlación representado por la correlación inventario/ventas.

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Factores determinantes de los costos ocultos: un estudio en Cooperativa Agroindustrial de arroz del Río Grande Do Sul	Marcos Antonio de Souza, João Rafael Alberton, Luiz Henrique Figueira Marquezan, Renato Pereira Monteiro	Estandarización de procesos	La aplicación de esta herramienta permitió identificar la ocurrencia de costos ocultos debido a fallas en su proceso de medición, así como disfunciones en sus procesos operativos. Se pudo comprender mejor el proceso productivo y se supo dónde actuar para evitar desperdicios y aumentar la rentabilidad.
Un modelo de clasificación de inventarios para incrementar el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa	Pedro Alejandro Aguilar Santamaría	Inventario de seguridad, Sistema ABC	Con el inventario de seguridad se puede establecer un “trade-off” entre el costo de mantener inventarios y el costo de perder ventas para determinar el costo mínimo entre ellos, y a partir de ese resultado definir el nivel de servicio que optimiza ese costo, el cual será utilizado para establecer el nivel de servicio óptimo. Aplicando el ABC se puede obtener un doble beneficio: alto nivel de servicio y una cada vez mayor rentabilidad, al tener en el inventario únicamente lo que realmente incrementa la rentabilidad vía rotación del inventario.
Tipos de decisiones con base en las herramientas de contabilidad de gestión en las empresas de confección	Tania Atehortúa Castrillón, Laura Cristina Mejía Valencia	Herramientas de la contabilidad de gestión	Los costos basados en actividades, la cadena de valor-CDV, el Costo Estándar y el Balance Scorecard son utilizados por menos del 50% de las empresas encuestadas, mientras que los indicadores financieros y no financieros, los presupuestos y el Modelo Costo Volumen Utilidad - CVU son utilizados por más del 75% de las compañías.

Continuación

Título	Autor	Herramientas	Aporte
Procedimiento para la mejora de los procesos operativos. Etecsa	Milagros Mercedes Lescay Cordero, Ileana G. Pérez Vergara.	Círculo de Deming	Se puede resumir que la aplicación del procedimiento propuesto produjo una mejora considerable del proceso, logrando de esta forma contribuir con la continuidad de los servicios en la infraestructura de la red. El procedimiento mostró ser eficaz, logrando una disminución de 83,65 días en el tiempo de servicio.
Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín	Carolina Giraldo Palacio, Liza María Moreno Patiño, Hernán Darío Cortés Pérez	Modelo de madurez,	La herramienta de madurez propuesta puede ser útil para empresas productoras o prestadoras de servicios, pues los resultados arrojados por las empresas encuestadas fueron coherentes y positivos en cuanto a la mentalidad de mejorar y crecer en el transcurrir del tiempo.
Mejora de la cadena de suministro de la empresa Motored S.A. – Cajamarca	Jorge Luis Limay Valencia, Segundo Ortiz silva	Clasificación ABC, Estudio de tiempos y movimientos	Las mejoras identificadas contribuyeron a mejorar la eficiencia de las variables relacionadas a los costos operativos permitiendo disminuir económicamente un 16.16 % a lo largo de la implementación.

Después de elaborar la tabla del análisis global de los estudios, se pudo dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las mejoras en la gestión de almacén y procesos más usadas que contribuyen a la disminución de los costos operativos en las Pymes entre los años 2009 - 2019 ? puesto que de todos los documentos analizados en la Tabla 7 se pudo determinar y hacer un listado de las herramientas más utilizadas en la gestión de almacén y procesos que favorecieron a la reducción de costos operativos de las empresas tal y como se muestran en la Tabla 8 y Tabla 9.

Tabla 8

Herramientas de mejora en la gestión de almacén para disminuir costos operativos

Herramientas Gestión de almacén	Porcentaje
Clasificación ABC	47.06%
Distribución de planta	17.65%
Lote económico de compras (EOQ)	11.76%
Modelo Scor	11.76%
TIC'S	11.76%

Tabla 9

Herramientas en la gestión de procesos para disminuir costos operativos

Herramientas Gestión de procesos	Porcentaje
Estudio de tiempos y movimientos	44.44%
Ciclo PHVA	22.22%
5S	11.11%
Estandarización de procesos	11.11%
Modelos de madurez de procesos y de empresas	11.11%

De acuerdo con los resultados obtenidos del análisis global de los estudios se pudo determinar que las mejoras en la gestión de almacén que contribuyen a la disminución de costos operativos más usadas son las siguientes: En primer lugar, el 47.06% de mayor utilización fue el método de clasificación ABC, que es un sistema óptimo y completo para las empresas pues es sencillo de trabajar, ya que puede evaluar los productos en su nivel de rotación, costo y tiempo de llegada. En segundo lugar, el 17.65% de mayor utilización fue la distribución de planta (Layout), ya que la distribución adecuada según el tipo de almacén, las actividades que se llevarán a cabo y los equipos o herramientas que se utilicen permitirá un mejor flujo y mayor facilidad de acceso al área. En tercer lugar, el lote económico de compras (EOQ) con 11.76 %, que se basa en que la empresa tiene que conocer cuál es la utilización anual de todos los artículos que tienen en el inventario, disponiendo de recursos almacenados en cantidades óptimas para minimizar costo. En ese sentido Chávez (2016) “encontró que mediante la aplicación de la clasificación ABC, el lote económico de pedido y una nueva distribución de planta en el almacén los costos operacionales disminuyeron en 31%” coincidiendo con Arboleda y Castillo (2016) “señalaron que la utilización de la herramienta de clasificación ABC aumenta la eficiencia de inventarios en un 30% y disminuye los costos operacionales en un 18%” así como, en 2018, González, Farfán y Fuentes señalaron “que la clasificación ABC ayudó a tomar decisiones y priorizar los recursos del almacén. Además, plantearon que la mejor alternativa para el rediseño de layout es método Systematic Layout Planning”. Por otro lado, en 2017 Garrido y Cejas afirmaron que el modelo EOQ es esencial para determinar la cantidad de pedidos económicos y

obtuvieron disminución en 15% de costos operativos, además indicaron que los inventarios tienen un efecto importante en todas las etapas de planeación, orientación, dirección, control y evaluación que son componentes propios de una gestión de almacén adecuada y confiable para las Pymes.

Por otro lado, las mejoras más usadas en los procesos de acuerdo con la pregunta de investigación de la revisión sistemática serían las siguientes: en primer lugar, el 44.44% de mayor utilización fue estudio de tiempos y movimientos, siendo una herramienta muy importante en la reducción de tiempos en cada proceso de un área en una empresa, evitando movimientos innecesarios de los trabajadores y contribuyendo a la mejora de los tiempos. De esta manera, Limay y Ortiz (2013) dicen que “las mejoras identificadas utilizando el estudio de tiempos y movimientos contribuyeron a mejorar la eficiencia de las variables relacionadas a los costos operativos permitiendo disminuir económicamente un 16.16 % a lo largo de la implementación”, coincidiendo con ello en 2017, Fuentes y Rojas señalan que mediante la aplicación de estudio de tiempos y movimientos lograron estandarizar los tiempos de operación en un 83 % lo que disminuye los costos operacionales en 30%. En segundo lugar, el 22.22% de mayor utilización fue el ciclo PHVA, que es una herramienta de estrategia que ayuda a la mejora continua de la calidad de los procesos, donde se planifica el objetivo de las actividades, se hace la ejecución de lo planificado, se verifica comparando lo ejecutado con lo planificado y se actúa de manera global de acuerdo con los resultados ya obtenidos. En tercer lugar, el 11.11% de mayor utilización fue la herramienta “5s”, el cual es un método muy utilizado en la gestión de procesos que tiene como principios el orden, la

clasificación, la limpieza, la estandarización y la disciplinas. Pérez, La Rotta, Sánchez, Madera, Restrepo, Rodríguez, Vanegas y Parra (2011) indican que la utilización del ciclo PHVA y la 5s ayudó a la identificación de las actividades que no aportan valor disminuyendo así los costos operativos en 29% así como Lescay y Pérez (2009) “a partir de las causas principales como componentes defectuosas e inexistencia de facilidades, se implementó la herramienta ciclo PHVA como propuesta de solución diseñando un procedimiento de mejora, reduciendo un 50% los procesos y costos operativos”. Por otro lado, en 2019 Gutiérrez y Zapata afirmaron que después de implementar 5s disminuyen las pérdidas en las áreas de producción y logística lo que representa el 71 % de reducción en los costos operativos anuales.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En la presente investigación, se analizaron 19 documentos para dar solución a la pregunta propuesta de la revisión sistemática, analizando las propuestas de solución más utilizadas por los autores con relación a la gestión de almacén y procesos que permitan disminuir costos operativos en Pymes. Las herramientas más aplicadas para la mejora de la gestión de almacén, según los documentos analizados fueron clasificación ABC, distribución de planta y lote económico de compras (EOQ). Asimismo, las herramientas de mayor implementación para la mejora de procesos fueron estudio de tiempos y movimientos, ciclo PHVA y 5S.

Los documentos de investigación seleccionados nos permitieron conocer la importancia de una buena gestión de almacén y procesos, ya que con la implementación de herramientas y estrategias que ayuden a tener un mejor control de inventarios, una distribución adecuada del área de trabajo, la optimización de un proceso en la cual permita que todos los trabajadores realicen sus actividades en un tiempo determinado, eliminando tiempos muertos y movimientos innecesarios, contribuyen a la reducción de costos operativos en Pymes.

Por otro lado, cabe resaltar que como limitaciones se tuvo que algunas páginas de bases de datos estaban restringidas y que para acceder a la información se tenía que realizar un pago. Además, al llevar a cabo la investigación en solo 3 idiomas, se omitieron algunos

artículos que estaban publicados en otros idiomas y que dificultan entender la información que presentaban.

Finalmente, si bien es importante implementar herramientas de mejoras en la gestión de almacén y procesos para la reducción de costos operativos, se recomienda hacer otros estudios en las diferentes áreas de la empresa como gestión de mantenimiento, seguridad ocupacional, gestión de cadena de suministro, planificación y programación de producción, los cuales ayudan no solo a la reducción de costos, sino que contribuyen a mejorar el rendimiento y eficiencia de los trabajadores y de la empresa.

REFERENCIAS

- Arrieta Posada, J. G. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30), 83-96. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2077-18862011000100007&script=sci_arttext&tlng=en
- Apolo, D., Guamán, R., Colina-Morles, E., Luzuriaga, A., & Siguenza-Guzman, L. (2020). Análisis de tiempos estándar en empresas de ensamble como insumo para la toma de decisiones. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 779-790. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2388305245?accountid=36937>
- Cardona-Tunubala, J. L., Orejuela, J. P., & Trejos, C. A. R. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 15(30), 195-208. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-12372018000200195&lang=es
- Chávez Bocchio, P. R. (2016). Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de repuestos de vehículos pesados para reducir los costos de la empresa Mannucci Diesel SAC.
- Díaz, H. O. A. (2017). La calidad en el servicio como ventaja competitiva. *Dominio de las Ciencias*, 3(2), 72-83. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6093282>
- Espinal, A. A. C., Montoya, R. A. G., & Arenas, J. A. C. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/849224391?accountid=36937>

- Fuentes, A., & Rojas, F. (2018). Estandarización de Operaciones en el Servicio Postventa de una Empresa Automotriz para la Marca Principal. *Información tecnológica*, 29(4), 189-196. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000400189>
- González, E., Alamet, T., & Ángel, F. (2019). Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino (CASO-BODEGAS AÑEJAS LTDA). *Revista De Ingeniería, Matemáticas y Ciencias De La Información*, 6(11) doi:<http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2019.v6.n11.a56>
- Garza, G. y Lambretón, V., (2016). *Costos para la toma de decisiones*. México DF, México. Pearson Educación.
- González, A. M. N., Triana, M. S. F., Castillo, G. G., González, J. C. N., Fenton, V. G., & Reyna, Y. T. (2018). Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en cuba. *Ingeniare : Revista Chilena De Ingeniería*, 26(1), 6-20. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2014454517?accountid=36937>
- Gutierrez Rios, A. S., & Zapata Bartra, L. A. (2019). Propuesta de mejora en el área de producción y logística para disminuir los costos operativos de la empresa Aviasca Juanitas EIRL.
- Irma Yolanda, G. B., & Magda Cejas Martínez. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium*, 13(37), 109-129. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1967041595?accountid=36937>
- Jaimes Huerta, R. M., & Moreno Licito, L. R. (2017). Estudio de tiempos y movimientos e incremento de la productividad en el área de recepción y saneamiento de la empresa Bio Frutos SAC distrito Chancay, 2017. Retrieved from <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3086>

Lescay Cordero, M., & Pérez Vergara, I. (2010). Procedimiento para la mejora de los procesos operativos. ETECSA. *Ingeniería Industrial*, 30(1). Recuperado de <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/249>

Limay, J, & Ortíz, S. (2013). Mejora de la cadena de suministros de la empresa Motored S.A. - Cajamarca para reducir costos logísticos (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.