



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“REDUCCIÓN DE COSTOS LOGÍSTICOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES EN EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS”: una revisión de la literatura científica de los últimos 10 años

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Hillary Brigitte Silva Valverde
Joseline Yanelly Silva Valverde

Asesor:

Mg. Ing. Carlos Alberto Bueno Ponce

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos dado la vida, por estar con nosotras y permitirnos el haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación pre-profesional. A nuestra madre, por ser el pilar más importante como una mujer luchadora, digna de admirar y, por demostrarnos siempre su amor y apoyo incondicional en todo momento siendo una madre ejemplar. A nuestro padre, a pesar de su ausencia física y; también, nos lo dedicamos la una a la otra por ser las mejores compañeras y amigas en lo largo de nuestra vida tanto en lo académico como personal. Asimismo, agradecemos a nuestros enamorados por apoyarnos siempre, motivándonos a seguir adelante y alentarnos en cada paso que damos.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada del Norte, por la dedicación de querer formar grandes profesionales, a través de sus enseñanzas y disciplinas, las cuales nos han permitido adquirir nuevos conocimientos y conocer diferentes habilidades en lo personal.

Al profesor Aldo Rivadeneyra, por sus lecciones de aprendizaje y compartir su experiencia como ejemplo en algunos temas de sus clases expuestas, motivándonos con ello a seguir adelante dejando en claro que lo que importa es lo que uno tiene en su mente y corazón e incitándonos con sus acciones y palabras a seguir luchando por lo que queremos, por mostrarnos que rendirse no es una opción, y por hacernos crecer no solo en el ámbito laboral sino también en lo personal.

A nuestros amigos Diego Laguna, Katherine Gaspar y Kelly Acuña, por ser unos buenos amigos con un gran carisma y sentido del humor, con quienes hemos ido formando una linda amistad hasta el día de hoy.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
Tabla de contenido	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	25
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	31
REFERENCIAS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fuentes de artículos y estudios de investigación	24
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Procedimiento de selección de la unidad de análisis	25
Figura 2: Revistas de Investigación	26
Figura 3: Tipos e investigaciones consideradas en el estudio	27
Figura 4: Sector Industrial analizado en los artículos científicos	28
Figura 5: Tipos y métodos de gestión logística en los artículos científicos.....	29
Figura 6: Tipo de personal involucrado en la muestra de estudio de los artículos	30

RESUMEN

La revisión de la literatura se realizó en base a la reducción de costos mediante la gestión de inventarios y almacenes en empresas dedicadas a la construcción de obras. Para llevar a cabo este análisis, se realizó una búsqueda exhaustiva entre los años 2008 y 2018 en varias fuentes de estudio, obteniendo mayores resultados en Google Académico, Redalyc y Dialnet. El objetivo que se tuvo para llevar el estudio fue determinar múltiples enfoques y metodologías que se han usado para estudiar el tema, haciéndose una interpretación crítica de las variables de gestión de inventarios y almacenes y los costos logísticos, para así lograr tener de manera archivada la bibliografía que será utilizada en la investigación, la cual brindará los datos del autor, nombre de bibliografía como año de publicación y lugar a través de una base de datos referenciales. Por medio de esta revisión se pudo saber que varios autores sugieren la aplicación de métodos logísticos para una adecuada gestión de inventarios y almacenes..

PALABRAS CLAVES: Gestión, Inventarios, Almacenes y Costos Logísticos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción en el Perú es una de las actividades económicas que ofrece mayores ingresos al público e implica diversas profesiones como puestos de trabajo afines, considerándose como una de las actividades más importantes del país, pues genera gran cantidad de oportunidades laborales, ya sea de manera directa o indirecta. Según Quispe, R. (2010), en Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), sostiene que las actividades comunes del sector de construcción engloba la edificación de viviendas, edificios, locales de almacenes y otros servicios públicos y de servicios, así también como la construcción de obras de ingeniería civil.

Por consiguiente, la construcción, a nivel mundial, es considerada una de las actividades económicas más demandantes de mano de obra y ejerce un efecto multiplicador en la economía. Es así que, en los últimos 15 años el sector de construcción y PBI total crecieron de manera promedio 7,7% y 5,3% respectivamente.

Las obras de construcción están conformadas por una gran cantidad y variedad de materiales, siendo el cemento el principal elemento de esta industria, puesto que se demanda de manera notoria la utilización de dicho material en obras privadas y públicas, edificación de viviendas, centros comerciales e inversiones en el sector electricidad y minería, considerándose el 73.95% de la ponderación total del avance de sector construcción. Cabe mencionar que para la ejecución exitosa de una obra es de vital importancia tener una adecuada administración de los recursos a utilizar para el desarrollo de esta, pero en especial es idóneo contar con un conveniente control de materiales, ya que constituyen la mayor parte tanto en cantidad como en costo. Según Domínguez, J. (1993), el 54.51% del total de los costos directos en obras de edificación de tamaño medio y pequeño, corresponden a los materiales; de aquí que la utilidad de una empresa constructora está determinada en gran medida por la efectividad con la que se administran estos recursos (Tirado, 1998). Por lo tanto, es indispensable contar con una adecuada gestión logística en cuanto a los inventarios y almacenes para el desarrollo efectivo de un proyecto constructivo.

Las empresas de construcción han de contar con un inventario físico el cual brinda una referencia estadística de aquello que hay en existencia dentro de la empresa constructora; ya que el inventario es el conteo de los materiales existentes y disponibles para saber en adelante el stock con el que se cuenta y la cantidad de pedidos a requerir en un determinado tiempo para el avance continuo de la obra. Según la revista EAFIT, publicada en el año (2010), se menciona que Krajewski, L. y Ritzman, P. (2008), señalan lo siguiente:

“uno de los más grandes desafíos de la gestión de inventarios consiste en mantener la cantidad adecuada de materiales e insumos para que la empresa alcance sus prioridades competitivas con mayor eficiencia y productividad, para lo cual se hace necesario desarrollar métodos pertinentes para llevar a cabo la correcta distribución de recursos de la

organización, lo que se denomina la logística con el propósito de garantizar las cantidades, lugar y tiempo para cada proceso”.

Asimismo, Gómez y Guzmán (2016), en su investigación de “Desarrollo de un Sistema de Inventarios para el control de materiales y equipos dentro de la empresa de construcción Ingeniería Sólida Ltda.”, indicaron que el desarrollo de un sistema de inventarios permite la administración efectiva de los materiales, equipos y herramientas para sus operaciones como principal control de sus recursos.

Dentro de una empresa del giro de la construcción, el almacén es el departamento encargado de surtir los pedidos hechos por el área de producción, encargándose de recibir y verificar los pedidos de materiales solicitados para conforme a ello poder registrarlos y ubicarlos en el almacén de la empresa. Según lo citado por Hemeryth, C. y Sánchez, J., en su trabajo de investigación “Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo” (2013); García, A. (1991), define el almacén como una unidad de servicio en la estructura organizativa y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos. Por otra parte, en el trabajo mencionado redactan que, Ferrín, J. (2003) afirma que el almacenamiento se puede definir, como aquel proceso organizacional que consiste en tomar las medidas necesarias para la custodia de stock, evitar su deterioro, ya sean estos, insumos o productos terminados necesarios para ventas, producción o servicios. Según lo mencionado, se puede decir que el almacén abarca todos aquellos lugares destinados a guardar los diferentes tipos de mercancías, dentro de un marco de condiciones necesarias para controlar su inventario y mantenerlos en buen estado para que se encuentren disponibles en el momento que se requieran.

La industria de construcción busca cumplir con un eficiente abastecimiento, recepción y almacenamiento de los materiales a utilizar para una determinada obra con el propósito de no tener que incurrir a altos e innecesarios costos logísticos. Con respecto a lo mencionado, Orjuela, J.; Suárez, N. y Chinchilla, Y. (2016) sostienen que, en el ámbito logístico, los costos se relacionan con un grupo de costos adheridos vinculados a las funciones de la empresa, que gestionan y controlan tanto los flujos de materiales como sus flujos de información, y agrupan todos los costos asociados a las actividades de la empresa según lo argumentado por Pau i Cos, J. y Navascués, R., en el año (1998).

De lo anterior, se puede inferir que sería ideal y muy beneficioso aplicar métodos y técnicas de control y manejo de procesos logísticos para la gestión de los inventarios y almacenes, y que así, de esta manera se pueda lograr reducir los costos logísticos de la empresa. Por lo tanto, mediante ello se realizó la siguiente pregunta que dirigirá la presente revisión sistemática: En los últimos 10 años ¿Cómo se ha realizado la reducción de costos logísticos mediante la implementación de un sistema de gestión de inventarios y almacenes en las empresas dedicadas a la construcción de obras en la ciudad de Lima? Para cumplir el objetivo de esta investigación, el cual es: Demostrar la reducción de costos logísticos mediante la implementación de un sistema de gestión de inventarios

y almacenes en las empresas dedicadas a la construcción de obras en la ciudad de Lima, en los últimos diez años, se recolectó información comprendida entre los años 2008 y 2018 para que la búsqueda tenga un mayor alcance.

Para la búsqueda y recopilación de la información se tomaron en cuenta todas las publicaciones de artículos y trabajos de investigación disponibles para discriminar aquellos relevantes para la presente revisión sistemática, los que a su vez contienen aportes importantes en cuanto a la gestión de inventarios y almacenes en una empresa.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El objetivo de la presente revisión sistemática fue determinar y contrastar los elementos metodológicos y hallazgos principales de las investigaciones relativas al estudio de un sistema de gestión de inventarios y almacenes para la reducción de costos logísticos.

En primer lugar, se realizó la búsqueda y recopilación de artículos científicos a partir de palabras claves como Gestión de Inventario y Almacenes, Logística y Costos Logísticos, tanto en español como en inglés relacionadas al tema de investigación en la base de datos de Google académico, Redalyc y Dialnet. En adición se complementó la investigación de información recolectada de trabajos de investigación realizadas en diferentes repositorios de universidades de Latinoamérica y libros específicos del tema, los cuales fueron seleccionados con un criterio de búsqueda relacionado al periodo de publicación desde el año 2008 al 2018.

En segundo lugar, posterior a realizar el criterio de inclusión de los artículos a considerar en un determinado periodo vinculados al tema de estudio, se procedió a la etapa de exclusión o descarte; en la primera fase se eliminó algunas referencias y artículos en los que se presentaban trabajos que no fueran empíricos y que no trataban de alguna de las palabras claves. En la segunda fase se descartaron aquellos trabajos que no se vincularan directamente con el entorno de la logística y con empresas que requieran de materiales o productos asociadas al rubro de construcción.

Para Hernández, R., (2015), en su trabajo de investigación “Diseño de un modelo general para la gestión de sistemas logísticos en empresas cubanas: consideraciones teóricas y prácticas”, indicó que la gestión logística de almacenes constituye un proceso amplio que abarca un buen número de procesos y actividades propias de la función logística, y que ha sido uno de los más factibles para el desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos.

Cruz, A. (2017), en su libro de Gestión de Inventarios, señala que un correcto desarrollo y gestión del inventario pasa por analizar el equilibrio que debe existir entre la disponibilidad del producto y la existencia del mismo en el almacén. Además, indica que existen empresarios que defienden la idea de que, ante los graves costos que incurre una empresa al haber roturas de stock, es preferible mantener un elevado tamaño de inventario, a pesar de causarles altos costos de mantenimiento y de almacenamiento de los materiales.

Por un lado, Reino, C. (2014) en su trabajo de investigación “Propuesta de un Modelo de Gestión de Inventarios, Caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado” menciona que la gestión por medio de técnicas, métodos y controles que le permiten tener a la empresa los materiales en los niveles deseados con el fin de optimizar costos por el nivel de mantenimiento y reposición, por lo que se propone la práctica de un modelo enfocado en la cantidad económica de pedido, con el objetivo de encontrar el monto del pedido que se realizara con el fin de reducir al mínimo posible el costos total de los inventarios mantenidos en la empresa.

Por otro lado, Aranibar, J. (2018), en su trabajo de investigación “Propuesta de Mejora de la Cadena de Abastecimiento para reducir costos de almacenamiento en obras de la empresa constructora Skanska del Peru S.A. en la Construcción Ptar. Cerro Verde, año 2015”, argumenta que la mejor manera de definir la Gestión de Almacenes es como una función logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, al tiempo que puede ajustar la producción a los niveles de la demanda y facilita el servicio al cliente y que, a partir de lo que se tiene definido como almacén y para lo que sirve su gestión, se debe tomar mucha importancia a los costos relacionados con este proceso, puesto que mantener materiales o existencias en stock tiene un costo que tiene relación directa con la cantidad que se tiene almacenada.

Fuente	Título	País	Breve resumen
Quispe, R. (2010)	Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)	Perú	La actividad común del sector de construcción engloba la edificación de viviendas, edificios, locales de almacenes y otros servicios públicos y de servicios, así también como la construcción de obras de ingeniería civil.
Domínguez, J. (1993)	Propuesta para la Sistematización y Automatización del Control de Costos de Construcción	México	El 54.51% del total de los costos directos en obras de edificación de tamaño medio y pequeño, corresponden a los materiales.
Krajewski, L. y Ritzman, P. (2008)	Administración de Operaciones	México	La administración de inventarios, es decir, la planificación y control de los inventarios para cumplir las prioridades competitivas de la organización, es un motivo importante de preocupación para todos los gerentes de todo tipo de empresas. La administración eficaz de los inventarios es esencial para realizar el pleno potencial de toda cadena de valor.

Gómez y Guzmán (2016)	Desarrollo de un Sistema de Inventarios para el control de materiales y equipos dentro de la empresa de construcción Ingeniería Sólida Ltda.	Colombia	Consolidar sistemas de inventarios eficientes que se manejen homogéneamente dentro de todos los proyectos a realizar en una empresa de construcción.
García, A. (1991)	Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo	-	Almacén, como una unidad de servicio en la estructura organizativa y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos.
Hemeryth, C. y Sánchez, J. (2013)	Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo	Perú	La implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en el área de almacenes mejora significativamente la gestión de los Inventarios debido a una mejora en los procesos, en el control de inventarios, en la distribución física de los almacenes.
Orjuela, J.; Suárez, N. y Chinchilla, Y. (2016)	Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro	Colombia	Metodologías para el costeo en las cadenas de suministro (CS), con énfasis en costos logísticos. A partir de esbozar una perspectiva de análisis, evalúa las diferentes metodologías para medir el desempeño de la CS y la logística. Así mismo, establece en qué eslabón se aplica, si a toda la CS o a la empresa.
Hernández, R., (2015)	La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos	Cuba	La gestión logística de almacenes constituye un proceso amplio que abarca un buen número de procesos y actividades propias de la función logística, y que ha sido uno de los más factibles para el desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos.
Cruz, A. (2017)	Gestión de Inventarios	España	Las empresas necesitan aprovisionarse de bienes y servicios para el desarrollo de sus actividades, dichos aprovisionamientos se acumulan en las empresas y deben ser gestionadas para su correcta manipulación y conservación.

Reino, C. (2014)	Propuesta de un Modelo de Gestión de Inventarios, Caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado	Ecuador	Un Modelo de Inventarios mejora las adquisiciones de la forma actual de abastecimiento de la empresa, mejora el flujo de la mercadería dentro de la empresa evitando tener dinero muerto en el inventario sin movimiento.
Araníbar, J. (2018)	Propuesta de Mejora de la Cadena de Abastecimiento para reducir costos de almacenamiento en obras de la empresa constructora Skanska del Perú S.A	Perú	Mejora de la gestión de Almacenes en la Cadena de Abastecimientos en empresas Constructoras, en los aspectos relacionados a control de materiales consumibles para el Proyecto.
Apunte, R. y Rodríguez, R. (2016)	Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa	Cuba	Diseñar y entregar el manual de procedimientos de gestión de inventarios e implementar el sistema y posterior socialización del sistema de control de inventarios.
Bustos, C. y Chacón, G. (2007)	El MRP en la gestión de inventarios	Venezuela	Los inventarios representan las existencias de recursos que las organizaciones usan para cumplir con sus objetivos. Para los países occidentales los inventarios son un problema mientras que para la cultura japonesa son caretas que intentan cubrir una serie de problemas más graves en la organización. En ambos casos los inventarios acarrearán graves complicaciones, que las organizaciones ansían evitar reduciendo al mínimo sus niveles.

López, I. y Gómez, M. (2013)	Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas	Cuba	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
Peña, O. y Silva, R. (2016)	Factores incidentes sobre la gestión de inventario en organizaciones	Venezuela	La gestión de sistemas de inventarios constituye una de las funciones más complejas de las organizaciones, ya que implica mantener existencias para protegerse contra incertidumbres al menor costo. Esta complejidad se hace más aguda en economías emergentes, donde factores internos propios de las organizaciones y externos de tipo económicos, políticos y sociales del entorno afectan esta gestión y las decisiones que se toman con base en la aplicación de modelos cuantitativos y políticas de administración desarrolladas para tal fin.
Solís, R.; Zaragoza, N. y González, A. (2009)	La administración de los materiales en la construcción	México	La administración de los materiales incluye los procesos de planeación, negociación, pedido, recepción, almacenamiento, uso, resurtido, pago y control, por lo que se proporcionará una guía para la ejecución de los procesos necesarios para la administración de los materiales en la construcción.

López, I.; Gómez, M. y Acevedo, J. (2012)	Situación de la gestión de inventarios en Cuba	Cuba	El objetivo del presente artículo es analizar la situación de la gestión de inventarios en Cuba, a partir de las experiencias obtenidas durante más de 10 años en entidades de los sectores de servicios, comerciales y producción. En Cuba existen problemas como: la falta de disponibilidad, la inestabilidad de suministros, la baja rotación de inventarios, los deficientes estudios realizados sobre demanda y productos obsoletos; todos los cuales están relacionados directamente con los inventarios
Agudelo, D. y López, Y. (2018)	Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios	-	En el presente artículo se estudia el proceso de gestión de inventarios por medio de la dinámica de sistemas, donde es posible conocer el comportamiento de las variables de acuerdo a las decisiones que se tomen. El desarrollo del análisis está determinado por una revisión de conceptos teóricos sobre gestión de inventarios y dinámica de sistemas.
Osorio, C. (2008)	Modelos para el control de inventarios en las pymes	-	La gestión de inventarios es relevante en este proceso de unificación, ya que refleja tanto la inversión realizada por los dueños de la empresa, como la capacidad de generar buenos niveles de servicio al cliente. Sin embargo, la administración de inventarios puede llegar a ser una actividad muy compleja por la incertidumbre que la rodea y la naturaleza misma de los productos que se gestionan. Esa complejidad puede manejarse por medio de los modelos de inventarios integrados en sistemas de información transaccionales, llamados "sistemas de soporte para la toma de decisiones" (SSD).

<p>Morell, D.; Bentancourt, J. y Acosta, A. (2019)</p>	<p>Administración de inventarios</p>	<p>Cuba</p>	<p>Se tiene como objetivo crear un procedimiento que permita establecer una política de adquisición de mercancías basada en la rotación, a fin de reducir ociosos y lento movimiento, así como fundamentar las decisiones que eviten o minimicen que los inventarios lleguen a ese estado.</p>
<p>Chackelson, C. y Errasti, A. (2010)</p>	<p>Validación de un sistema experto para mejorar la gestión de inventarios mediante estudios de caso</p>	<p>Vasco</p>	<p>En el artículo se presenta la validación de un sistema experto que, mediante una clasificación ABC/XYZ de las referencias, elige un método de previsión de demanda para pronosticar las necesidades de producto terminado y sugiere una estrategia de aprovisionamiento para lograr alcanzar el nivel de servicio objetivo</p>
<p>Calsina, W.; Campos, C. y Ruez, L. (2009)</p>	<p>Sistemas de almacenamiento logísticos modernos</p>	<p>Perú</p>	<p>Los almacenes reducen los tiempos y sobre todo se gana el espacio aéreo, ya que las empresas cada vez crecen en maquinarias y ya no pueden expandir horizontalmente sus almacenes buscando por ello utilizar el espacio aéreo y que la tecnología brinde los almacenes automatizados.</p>

Correa, A.; Gómez, R. y Cano, A. (2010)	Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic)	Colombia	Se busca identificar el estado del arte y la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gestión de almacenes y su aplicación en la industria colombiana, para lo cual se identifica que las tecnologías aplicadas a la gestión de almacenes contribuyen a la simplificación de las operaciones, reducción de costos y mejora de los flujos de información; mientras que los principales obstáculos para su implementación son los altos costos, la cultura organizacional y la inadecuada estructuración de los procesos.
Hualpa, A. y Suárez, C. (2018)	Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano	Colombia	El diseño del almacén es un factor clave en la configuración de los sistemas logísticos, pues facilita la gestión oportuna de materiales, productos intermedios o finales, mejorando el tiempo, costo y nivel de servicio al cliente. Para lograrlo se requiere el apoyo de expertos que integren en el diseño una combinación apropiada de almacenamiento, manipulación de materiales y selección de pedidos.
Calzado, D. (2020)	La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos	Cuba	La investigación se desarrolló en un almacén mayorista de un operador logístico. El procedimiento propuesto consta de fases y etapas que se encuentran estrechamente relacionadas entre sí. En la primera fase, se caracterizan los almacenes y el que constituye objeto de estudio, y se realiza un análisis del proceso de almacenaje. En la segunda fase, se tuvo en cuenta la capacidad del almacenamiento, la forma de almacenamiento de las cargas, el balance demanda capacidad, el nivel de servicio y la lista de chequeo. En la tercera fase se realiza un análisis de las deficiencias arrojadas en el diagnóstico, definiéndose las de mayor importancia.

<p>Hualpa, A. y López, C. (2015)</p>	<p>Algoritmo de dimensionamiento de almacenes para empresas de edificación en el sector</p>	<p>Colombia</p>	<p>Este artículo contiene el desarrollo de un algoritmo aplicado a la solución de problemas de dimensionamiento de espacios en el almacenamiento en empresas del sector de la construcción. Este problema se justifica bajo el grado de informalidad que se presenta al momento de asignar áreas de almacenamiento, sin considerar parámetros relacionados con las etapas de construcción, las características del producto y las disposiciones de área en la obra. En un estudio previo se identifica que el grado de informalidad al momento de asignar áreas de almacenamiento genera índices de utilización de la capacidad y la entrega de pedidos de manera incompleta.</p>
<p>Romero, L.; León, J. y Alvarado, D. (2018)</p>	<p>Almacén: área clave del proceso de producción en una empresa del ramo de la construcción al noroeste de México</p>	<p>México</p>	<p>La industria de la construcción en el Noroeste de México presenta un rezago en la implementación de tecnologías para la administración en general, muchos proyectos aplican métodos manuales, no solo para el seguimiento de materiales sino también para la gestión total, disponer de un sistema donde los flujos de materiales y suministros sean monitoreados y analizados, infiere en disminuir el desperdicio y que la rentabilidad de los proyectos sea factible.</p>
<p>Devis, S. (2016)</p>	<p>Una metodología para el diseño estratégico de almacenes de reserva basada en la selección de tecnologías y políticas de gestión</p>	<p>España</p>	<p>Una parte fundamental de la cadena de suministro son los almacenes, cuyo coste, diseño y gestión incide directamente sobre el resultado de una buena práctica logística. Sin embargo, los grandes esfuerzos realizados en la mejora de los procesos operativos se han realizado en las áreas productivas, siendo pocos los autores que han dedicado su tiempo y esfuerzo en estudiar este campo tan importante. Aunque, algunos autores, expertos en este campo, han realizado importantes esfuerzos por contribuir a la creación de una metodología de diseño de sistemas de almacenamiento, en la realidad la solución final adoptada se basa en la creatividad y experiencia de los diseñadores.</p>

<p>Treto, Y.; Reyes, J.; Betancourt, M. y Junquera, M. (2019)</p>	<p>Modelación de sistema de información logística de almacenes</p>	<p>Cuba</p>	<p>Dadas las condiciones de Cuba, se tienen que comprar grandes cantidades de productos, específicamente alimentos y almacenarlos por largos periodos de tiempo para satisfacer las demandas de los consumidores. Debido a ello se debe prestar una esmerada atención a los procesos logísticos que tienen lugar en los almacenes, en aras de lograr que los productos, lleguen a los clientes con la mejor calidad.</p>
<p>Chackelson, C. (2013)</p>	<p>Metodología de diseño de almacenes</p>	<p>Vasco</p>	<p>Los almacenes representan un eslabón fundamental en la Cadena de Suministro, aportando importantes ventajas en la gestión eficiente de la misma. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por otros académicos para contribuir en la construcción de una metodología sistemática para el diseño de almacenes, en la práctica la solución de diseño final se selecciona en base a la intuición, al juicio y a la experiencia de cada diseñador. Hasta el momento, no se han encontrado evidencias en la bibliografía de la existencia de una metodología de diseño estructurada que logre guiar al diseñador, reduciendo el número de alternativas disponibles en base a las características del almacén y al rendimiento objetivo.</p>
<p>Figueredo, A.; Ortiz, A. y Martínez, E. (2017)</p>	<p>Sistema de gestión de la información en los almacenes de la empresa constructora de obras de arquitectura e industriales #4 de Granma</p>	<p>Cuba</p>	<p>En la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Industriales # 4 de Granma en Cuba se realizan varios procesos dentro de los que se incluye la gestión de la información en los almacenes, el cual se torna difícil debido a que se efectúan mediante modelos confeccionados en Microsoft Office Excel y documentos impresos propiciando demora en la obtención de los resultados y la divulgación de la información. Atendiendo a estas necesidades la presente investigación tiene como objetivo desarrollar una aplicación web.</p>

Lambán, M.; Royo, J.; Valencia, J.; Berges, L. y Galar, D. (2013)	Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: Caso	Colombia	En el artículo se presenta una nueva metodología para la determinación del costo de almacenaje de un producto, extrapolable a todos los eslabones de la Cadena de Suministro. A su vez, se propone un nuevo inductor de costo, el índice logístico, el cual contribuye a brindar información más precisa que los métodos tradicionales.
Landeta, J; Ynzunza, C. y Sarmiento, R. (2012)	Determinación del Costo del Inventario con el Método Híbrido	México	En el artículo se presenta una técnica para estimar el costo del inventario denominada método Híbrido, que es una combinación de otras y se aplica para determinar cuánto y cuándo hacer un nuevo pedido. Luego con un caso ilustrativo se hace análisis de sensibilidad para determinar qué variables influyen en el costo del inventario.
Castro, J. (Castro, 2014)	Beneficios de un sistema de control de inventarios	México	El correcto orden y administración de inventarios es uno de los principales factores que inciden en el desempeño de las empresas y en las ganancias que se obtienen. Por lo cual es de vital importancia para las compañías contar con un inventario bien administrado y controlado. El enfoque en esta área debe ser el de mantener un nivel óptimo para no generar costos innecesarios.

Revista AEC (2015)	Gestión de Almacén	España	La gestión de almacenes es un concepto ligado a la gestión de stocks, se trata de la gestión física de los productos almacenados. El método estandarizado más conocido de gestión de almacenes es el método ABC que consiste en líneas generales en clasificar en tres tipos (A, B, C) los productos en función del nivel de rotación del producto y el nivel de stock que se establece como consecuencia.
Movertis (2017)	7 costes de la cadena logística que debes conocer	-	Los costes de la cadena logística pueden aparecer en cualquier proceso del desempeño de un negocio, por lo que se buscará identificar y minimizar estos costes logísticos para aumentar la rentabilidad de tu empresa.
Guía (2006)	Manual para la optimización de la logística interna en obras de construcción	Chile	Para mejorar la situación actual de la logística al interior de una empresa constructora, es necesario identificar claramente las variables que intervienen hoy en día en la cadena de abastecimiento, con el objetivo de evaluar los beneficios de implementar el sistema Logística WiFi en una obra,

Portal, C. (2011)	Costos logísticos: qué son, cuáles son y cómo minimizarlos	Paraguay	Se estudia el concepto de costos y se lo compara con el concepto de costo logístico, a su vez se revisa los elementos del cálculo de costos: costos fijos, variables, y semi variables, luego se analiza las posibles causas de generación de los costos logísticos; a partir de ello, confeccionar indicadores logísticos que ayuden a la identificación y se diseña una metodología para minimizar los costos logísticos y, para terminar, se muestra el método KAIZEN y su aplicación en la Gestión de Costos Logísticos para la reducción de costos.
Hernández, R., (2015)	Diseño de un modelo general para la gestión de sistemas logísticos en empresas cubanas: consideraciones teóricas y prácticas	Santiago	La gestión logística de almacenes constituye un proceso amplio que abarca un buen número de procesos y actividades propias de la función logística, y que ha sido uno de los más factibles para el desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos.
Gómez, R. y Negrín, E., (2013)	El diagnóstico, elemento fundamental en la gestión y mejora de procesos: particularidades en entidades petroleras.	Cuba	Los costos logísticos se encargan de controlar y gestionar tanto los flujos materiales como los informativos asociados, volviéndose así uno de los temas más críticos en el desarrollo de los sistemas logísticos.
Sánchez, M.; Vargas, M.; Reyes, B., y	Sistema de Información para el Control de Inventarios del Almacén del ITS	-	En empresas dedicadas tanto al rubro de construcción como a otros sectores es de vital importancia el manejo del control de inventarios, por lo cual cada vez son más las empresas que dedican esfuerzos a lograr un

Vidal, O. (2011)			buen sistema de información de Control de Inventarios para la cadena de suministro.
---------------------	--	--	---

Tabla 1: Fuentes de artículos y estudios de investigación

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Se identificaron 42 artículos de acuerdo con los títulos y resúmenes encontrados durante la investigación de las variables reflejadas en este proyecto. Sin embargo, tomándose en cuenta los criterios de exclusión, se llegó a separar 10 artículos, por lo que se consideraron 32 artículos a revisar y analizar de manera detenida y minuciosa, de los cuales seis consistían en artículos en trabajos de investigación, dos consistían en artículos basados en opiniones de expertos que sumaban a ello los años de experiencia en el tema, teniéndose únicamente al profesional como variable socio demográfica. Una investigación no correspondía al objetivo de estudio, por lo cual fue descartado al cumplir con los criterios de exclusión. Finalmente, luego de haber evaluado los artículos de los que se disponía, la unidad de análisis quedó establecida por 23 artículos científicos. (Figura 1)

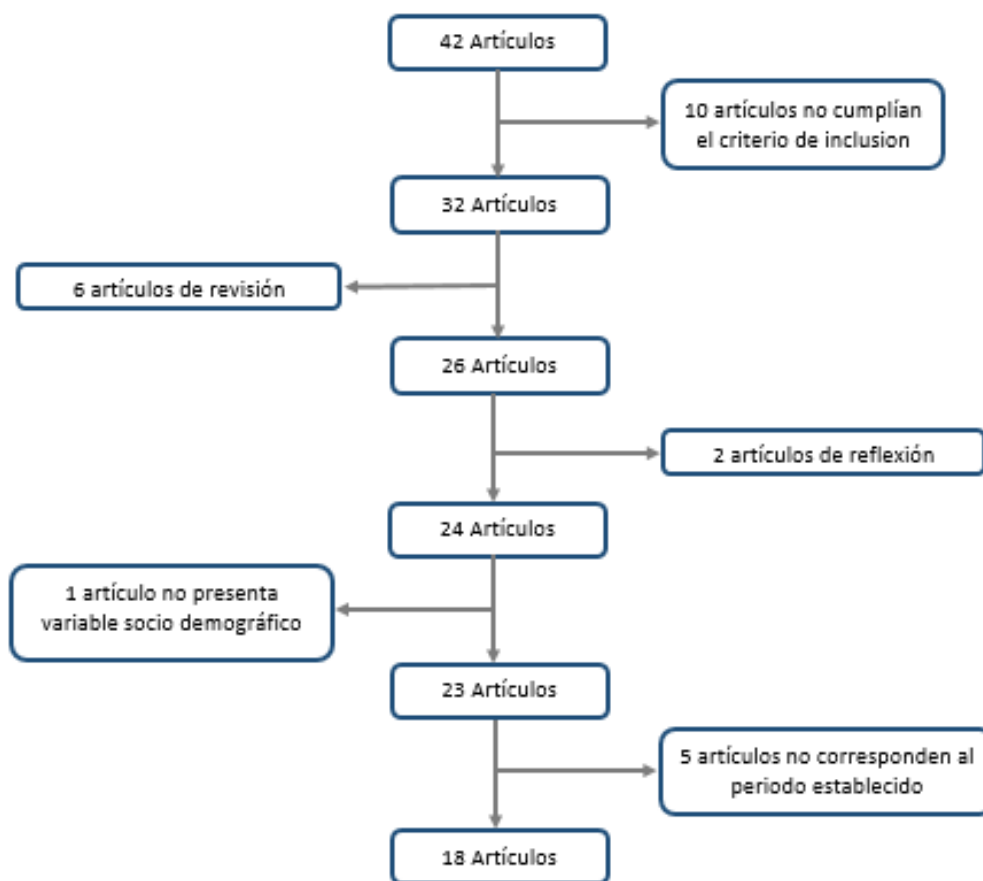


Figura 1: Procedimiento de selección de la unidad de análisis

3.1. Revistas y publicaciones:

En la etapa de análisis, con respecto con las peculiaridades de la revista se puede indicar que cuatro corresponden al área de Ingeniería Industrial (22.22%), cinco al área de Ingeniería (27.77%), uno al área de Gerencia (5.55%), uno al área de Economía y Sociedad (5.55%), cuatro al área Técnica Administrativa (22.22%), dos al área de Ciencias (11.11%) y uno al área de Tecnología (5.55%). De acuerdo con el registro, nueve se encuentran en Redalyc (50.00%), seis en Dialnet (33,33%) y tres en Google Académico (16.66%).

En el análisis del periodo de tiempo de las publicaciones se inician en el año 2008, con tres artículos en los años 2013 y 201, cuatro artículos en el 2012 y cinco artículos en el 2016 y 2018. El 100% autores de los artículos revisados son ingenieros industriales de profesión. Lo artículos cubanos tuvieron mayor presencia (32.43%), seguida de otros artículos procedentes del México y otros más al igual que diversos trabajos de investigación pertenecientes a distintas universidades de Perú y diversos países sudamericanos.

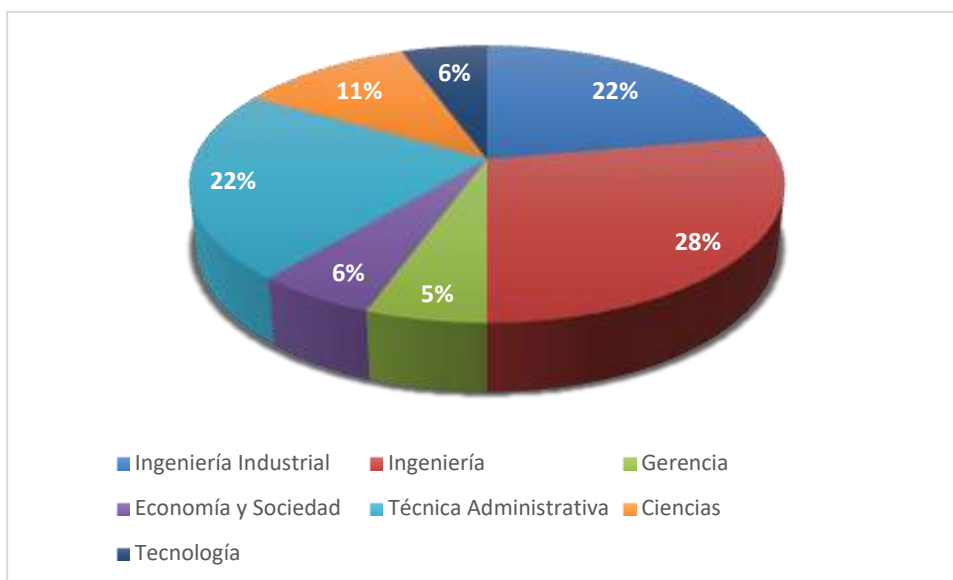


Figura 2: Revistas de Investigación

3.2. Diseño de las Investigaciones

El diseño de investigación en los estudios analizados, se encuentran dos de tipo Análisis factorial (11.1%) sustentados en cuestionarios, otros diez de tipo descriptivo (55.5%). En este sentido, Morales, F. (2010) menciona que “en la investigación descriptiva se detalla los datos y características de la población o fenómeno en estudio” (p.2). Asimismo, se pudo realizar estudios de carácter descriptivo correlacional (16.6%) en donde primero se mide las variables y después, por medio de herramientas y técnicas estadísticas, se estima la correlación. (Marroquín, R., 2012) Por ende, la metodología empleada en los estudios analizados y evaluados fue de predominancia cuantitativa (54.2 %).

En adición, se reportaron seis investigaciones cualitativas, una de tipo participativa (11.1%), algunas de estas fueron presentadas realizándose una proyección y siendo uno no experimental (11.1%), mientras que otros fueron estudios aplicativos. Cabe recalcar que, dentro de lo estudios, se encontró diversas investigaciones basadas en el análisis ABC dentro de los inventarios y la dimensión requerida de un almacén para evitar de algún modo altos costos logísticos. “El análisis ABC busca mejorar y comprobar la utilidad de un nuevos sistemas experto para la gestión del inventario”. (Chackelson,C. y Errasti, A., 2010).

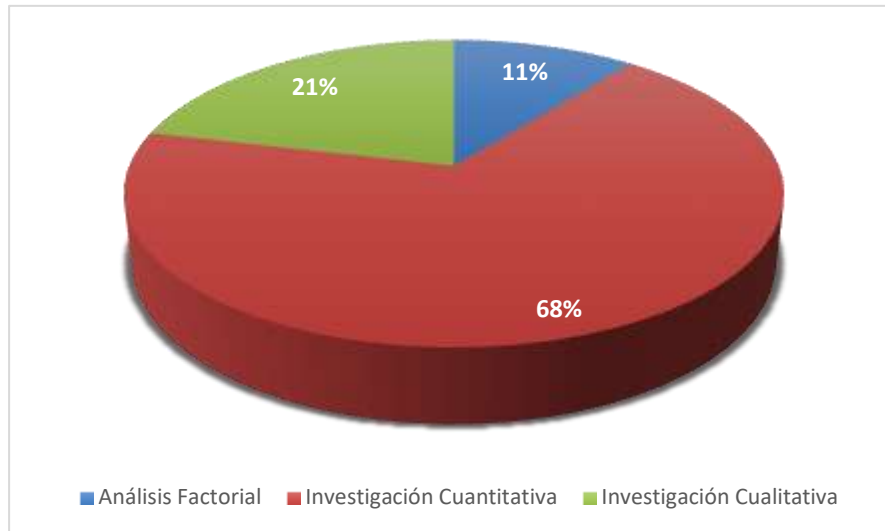


Figura 3: Tipos e investigaciones consideradas en el estudio

3.3. Muestreo y características de la muestra

La mayoría de los estudios reportaron muestreos probabilísticos en sus diversos tipos, siendo ocho los artículos (77.7 %) revisados. Sin embargo, diez de las investigaciones (22.2%) no reportaron muestreo y sustento bibliográfico. El tamaño de la muestra en cinco estudios estaba constituido en un rango de $n = 9$ empresas y $n = 10$ empresas. No obstante, en los ocho estudios restantes el tamaño de la muestra estaba en un rango de $n = 5$ y $n = 12$ plantas. Lopez, P. Y Fachelli, S., (2015) sostienen que el “objetivo de una muestra está en alcanzar la mayor precisión posible en la estimación de los parámetros”. Geográficamente los estudios estuvieron distribuidos de manera equitativa, las pequeñas y medianas empresas se distribuyeron en dos unidades según país; Perú, Venezuela, Cuba y México (22.2 % por cada una de ellas) y dos estudios en Colombia, España y Vasco (11.1 %) y un estudio en Chile.

3.4. Instrumentos

El instrumento más utilizado en las investigaciones fueron las herramientas y técnicas de ingeniería industrial las cuales se vieron reflejadas en la mayoría de los artículos a gran escala, ellos

relacionan a la gestión de inventarios y almacenes (65%). Además, en 5 artículos se presentó la metodología del análisis ABC para reconocer el costo de los materiales y su nivel de rotación, para disponer de una mejor gestión de inventarios. A su vez, en los demás artículos se consideran entrevista y encuestas a cerca de los almacenes en una determinada empresa como técnicas de recojo de información en dos artículos se consideran las entrevistas y encuestas como técnicas de recojo de la información, para tener conocimiento de la gestión que se maneja en esta área, si ha de ser la apropiada o requiere de ajustes y mejoras. En los estudios de tipo cualitativo; dos investigaciones utilizaron la entrevista no estructurada, visitas y datos históricos en un periodo de un año (20.66 %) y otro artículo, la observación y la encuesta (10.33%). Torres, L. (2010), en su libro Métodos de la Investigación II, sostiene que “en una investigación cuantitativa, los instrumentos se aplican para medir las variables contenidas en la hipótesis” mientras que, “en una investigación cualitativa, cuando no hay hipótesis los instrumentos se utilizan para medir variables de interés”.

3.5. Sector Industrial

Los sectores analizados correspondientes a los estudios realizados fueron en mayor porcentaje las industrias de construcción con diez artículos (55.7%), resaltando que la muestra de estudio es amplia y los sectores destacados fueron de construcción, ferretería e industrial, en menor medida el sector comercial. Nueve artículos constituyeron sólo el sector de construcción (50.0 %), la industria del sector de acabados y ferretería como industrial se agruparon cada uno con un artículo (11.1%) y la industrial del sector comercial también mantiene consigo un artículo. Sin embargo, seis artículos no especifican el sector industrial al que pertenecen (33.3%).

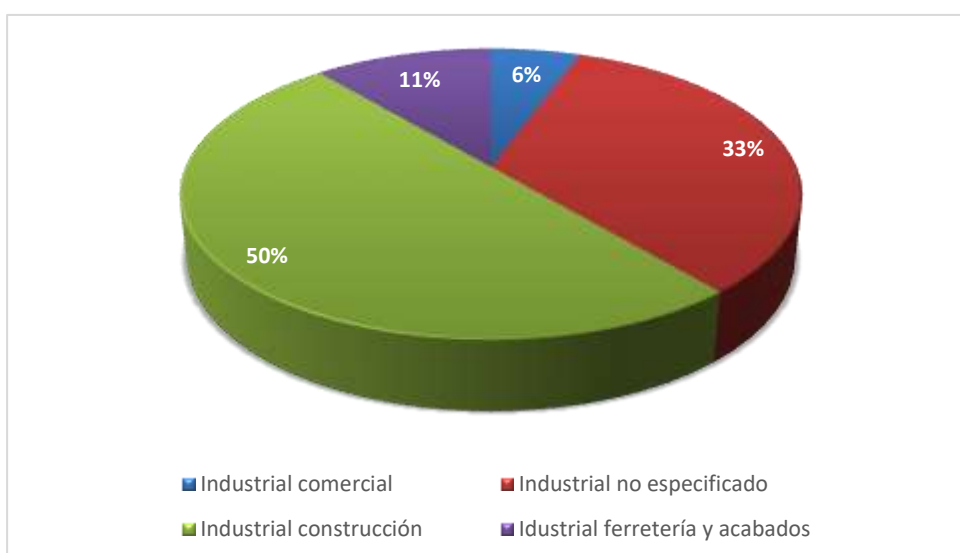


Figura 4: Sector Industrial analizado en los artículos científicos

También, debemos indicar que se hizo mención del tema sobre la gestión de inventarios y almacenes, en relación al sector de construcción, en seis artículos (33.3%) (Gómez y Guzmán, 2016; García, A., 1991; Solís, R.; Zaragoza, N. y González, A., 2009; Figueredo, A.; Ortiz, A. y Martínez, E., 2017); cuatro artículos corresponden a la gestión de almacenes relacionados a la dimensión de espacios (22.2%) y otros artículos referidos al método ABC (33.3%), pero referido a la reducción de costos dentro de los procesos logísticos (Reino, C., 2014; Aranibar, J., 2018), en todos estos estudios se analizaron e implementaron metodologías y técnicas de la ingeniería para contar con modelos de mejoras en cuanto a la gestión de inventarios y almacenes y, posterior a ello, poder reducir y prevenir altos costos logísticos (22.2%).

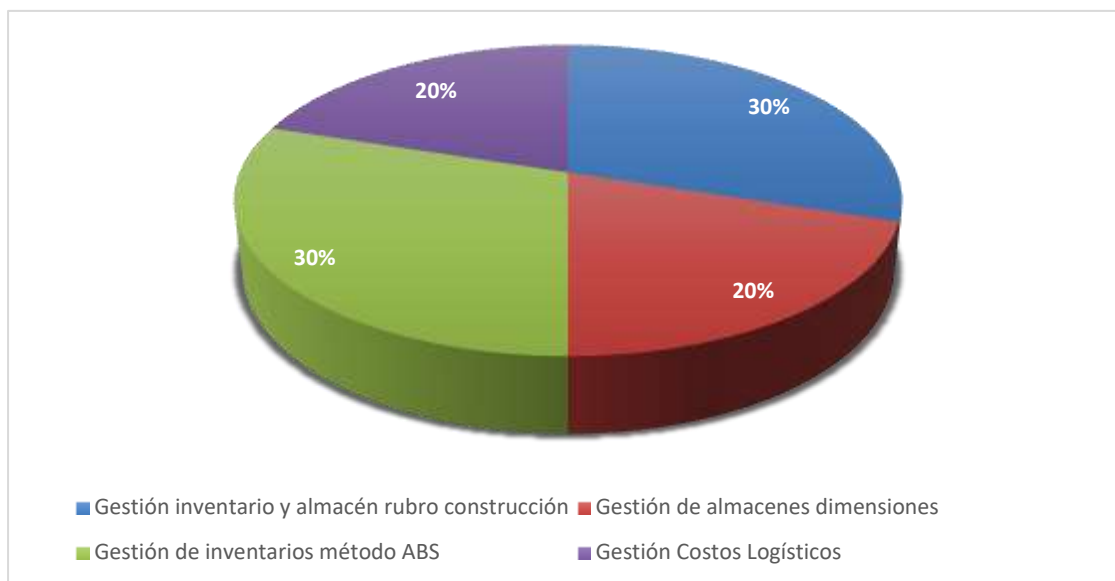


Figura 5: Tipos y métodos de gestión logística en los artículos científicos

3.6. Variable Sociodemográfico:

La agrupación de los artículos estudiados ofrece una visión sobre los elementos claves y fundamentales en la gestión de inventarios y almacenes en una empresa. Cinco estudios indican el predominio de la posición jerárquica en la industria como la experiencia aborde de los temas a tratar, expertos, gerentes, jefes y supervisores (27.7%). Asimismo, la profesión de ingeniería industrial, como encargados de la gestión logística en cuanto a los materiales administrados y almacenados, prevalece en seis artículos (33.3%). Sin embargo, cuatro de las investigaciones (22.2%) reveló que se identificaron los problemas a tratar mediante la agrupación de los trabajadores, por parte de quienes se pudo obtener un diagnóstico acerca del manejo de los almacenes y control de las existencias dentro de estos, aquello en relación con los periodos planificados para la investigación y, tres estuvieron relacionadas con trabajadores dedicadas a las actividades de inventario de los materiales, la cantidad a solicitar y el stock de seguridad con el que se debe de contar para evitar contratiempos (16.6%).

Del mismo modo, un artículo reportó que, relacionado al mismo tema, la muestra que tomó estuvo conformada por especialistas con 10 años de experiencia en sectores de servicios, comerciales y de producción. En ninguno de los estudios indicaron el sexo o edad en la variable sociodemográfica.

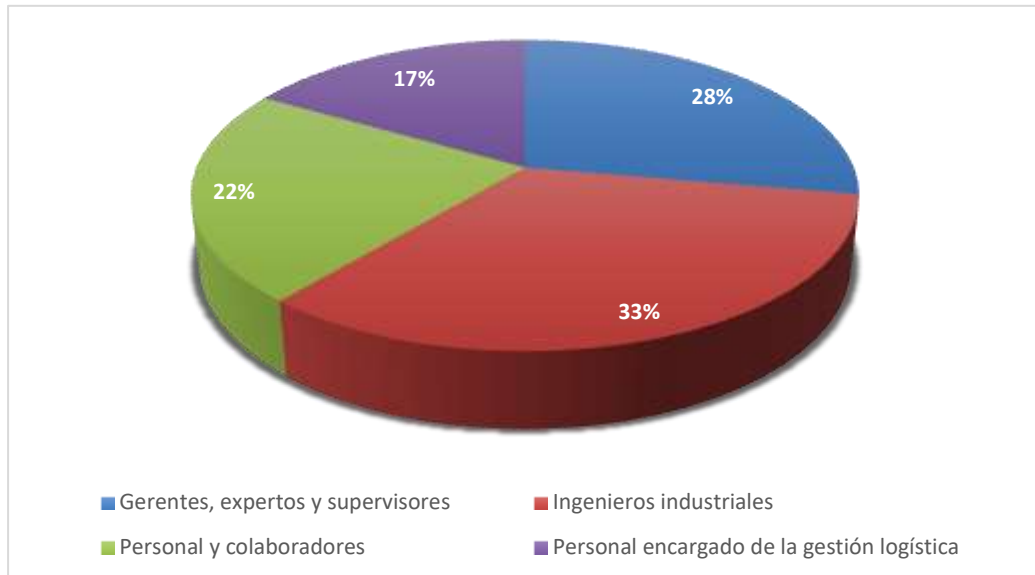


Figura 6: Tipo de personal involucrado en la muestra de estudio de los artículos

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta investigación revisa y analiza los estudios sobre la gestión de inventarios y almacenes en la industria de construcción en diferentes países de América durante los años de 2008 – 2018, en donde se encontró 18 artículos empíricos incluidos cuatro artículos peruanos y otros pertenecientes a otros países latinoamericanos. Redalyc, Dialnet y Google Académico fueron las tres fuentes de datos consideradas en la investigación. El objetivo principal de esta investigación fue informar los resultados encontrados sobre el manejo y la gestión de los inventarios y almacenes en empresas industriales, de preferencia dedicadas al sector de construcción, considerando el meta análisis de la literatura para verificar si las publicaciones acatan la información del proceso de revisión sistemática de la literatura respecto a la publicación, diseño de investigación, instrumentos de medición, sector industrial en el que se desarrolla la empresa y el análisis del control y la gestión con la que se trabaja en los procesos logísticos relacionados a tema de inventarios y almacenes. Se debe señalar que, la revisión sistemática de la literatura en este campo de estudio es limitada en idioma español y aunque se encontró pocos artículos en Perú, estas fuentes sirvieron de ayuda en la investigación, pese a que se recolectaron más artículos de otros países como Cuba, México, Colombia y Venezuela. Con respecto a ello, cabe indicar que, solo se encontró cuatro artículos en el ámbito peruano de acuerdo con la unidad de análisis en la base de datos de Redalyc y Google Académico.

Asimismo, el presente estudio contribuye significativamente en el campo del sector industrial, ya que proporciona una visión general de investigaciones anteriores que identifica, interpreta, explora y sistematiza la literatura acerca de un sistema de gestión de existencias y almacenamiento en el contexto industrial.

El interés de la comunidad académica por el estudio de la gestión de inventarios y almacenes se desarrolló en la publicación de la literatura después de 2010 con un incremento de publicaciones en el año 2016 y en diferentes sectores de la industria. Además, la revisión sistemática permitió visualizar la contribución de las investigaciones empíricas en cantidades equitativas de tipo experimental y encuestas, teniéndose dos artículos relacionadas al primer tipo y otro, al último.

En relación al diseño metodológico de tipo experimental, se caracteriza las publicaciones de estudio aplicativo, en el cual se maneja instrumentos, técnicas, indicadores, métodos y herramientas para conocer o mejorar la gestión de inventario y almacén en empresas del sector de construcción, el cual viene a ser relevante en la investigación y, también, en empresas de distinto rubro. Asimismo, los artículos que utilizaron las encuestas buscaron caracterizar a la gestión de materiales y abastecimiento de manera regular. Por consiguiente, las investigaciones conceptuales aparecen en gran cantidad, exactamente se cuentan con diez artículos y, tres artículos descriptivo correlacional (16.6%), donde se investigó la relación entre sus variables: gestión de inventarios y almacenes y disponibilidad para analizar la causa – efecto y así, poder tener conocimiento de las incidencias que se presentan en dichos procesos logísticos. Sin embargo, dentro de estos dos tipos, el investigador

ha de ser minucioso en la información a recolectar por medio del personal con respecto a la gestión logística y verificar que esta sea contundente y veraz para la proposición de posibles mejoras. (Hemeryth, C. y Sánchez, J., 2013). Por otra parte, también ha de ser capaz de identificar las incidencias comunes que han de ocurrir en la gestión de inventarios y almacenes y, contar con el entendimiento requerido para a partir de ello diseñar un plan de mejora a criterio, determinando de manera clara las causas para reprimirlas. (Peña, O. y Silva, R., 2016).

Además, la gestión de inventarios y almacenes figura en dos artículos, basado en aspectos de identificación, planificación y mejora continua de la empresa. Sin embargo, existe la mención de contarse con una dinámica de sistemas de inventarios que ha de manejarse en una empresa, la cual ha de desarrollarse desde un principio de manera instructiva para conocer el comportamiento de dicha variable y no surjan inconvenientes que luego requieran de una planificación para solucionarlas. (Agudelo, D. y López, Y., 2018)

Los artículos revisados presentan métodos cuantitativos y el análisis cualitativo para interpretar la información, con el objetivo de profundizar el valor que se basa en los costos dependiendo del tipo de costo logístico al que se incurre en una cadena de suministros. En consideración con los instrumentos, en un artículo el instrumento de medición fue el cuestionario, los items midieron la reacción de los sujetos que correspondían a la posición jerarquía dentro de la empresa y en las ramas de la producción y logística. Según Tamayo, C. y Silva, I. (2010) argumentan que “el tipo de preguntas a considerar en la construcción de un cuestionario depende de la variable a la que se pretende medir, con la finalidad de recolectar información confiable y válida”. No obstante, Stevens (1951) indica que “medir significa asignar números, símbolos o valores a las propiedades de objetos de acuerdo a ciertas reglas” las cuales han de ir de la mano de la confiabilidad y validez, pero no solo eso, sino que también se tenga objetividad en la información a suministrar, pues de no considerarse estos tres factores el instrumento no sería útil. (p.38)

En la revisión de la literatura se identificaron diversos métodos y herramientas para preservar una mejor y adecuada gestión de las existencias, materiales y productos de una empresa y el apropiado control de almacenamiento con el que debe de contarse para con estos y así, buscar la manera de reducir los altos costos logísticos a los que conlleva, en este caso, los inventarios y los almacenes.

La literatura exploró estudios sobre la implantación y efectividad de un adecuado sistema de gestión de inventarios y almacenes. Revelando que la cadena de suministros abarca distintos procesos, desde las entradas para brindar o producir un bien o servicio hasta sus salidas y que este sea entregado al cliente o consumidor; dentro de esta cadena se vean y analizan los procesos logísticos, los cuales son evaluados de manera constante para regular los costos que generar y estos no sean innecesarios sino todo lo contrario, motivo por el cual en esta investigación se ha de centrar de manera específica en los inventarios y almacenes. Por un lado, en cuanto a la gestión de inventarios, un artículo, evidencia que la metodología ABC, es un método muy usado que ayuda a identificar las existencias de mayor a menor valor y su nivel de rotación y tener una mejor previsión de demanda para pronosticar las necesidades de producto, esto como estrategia de

aprovisionamiento. (Chackelson, C. y Errasti, A., 2010). A su vez, el mismo autor señala que la metodología ABC logra alcanzar el nivel de servicio objetivo, siendo este un sistema experto de gestión. En los estudios, se considera que la gestión de compras, la cantidad óptima a solicitar, el cálculo del stock de seguridad con el que se tiene que contar y el costo de almacenamiento, provocando que se tenga un mejor control logístico y los costes necesarios. No empero, La administración de los materiales incluye determinados procesos de planeación, negociación, pedido, recepción, almacenamiento y uso, por lo que interviene también la comunicación efectiva con los proveedores para algunas de estas etapas. (Solís, R.; Zaragoza, N. y González, A., 2018).

Por otro lado, en cuanto a la gestión de almacenes, un artículo, sustenta la implementación de tecnologías para la administración en general para poder disponer de un sistema donde los flujos de materiales y suministros sean monitoreados y analizados y que, de esta manera, se maneje un mejor almacenamiento al inferir en disminuir el desperdicio de materiales. (Romero, L.; León, J. y Alvarado, D., 2018). Asimismo, otro artículo, sostiene las dimensiones requeridas para un determinado almacén, evaluando los espacios de almacenaje en una empresa y analizando sus parámetros, incorporando mejoras de procesos como las 5S para tener las áreas en buen estado y mantener los materiales en buen estado. (Hualpa, A. y López, C., 2015).

Otro punto importante a mencionar es que los costos logísticos en la cadena de abastecimiento tienen que ser evaluados y calculados de manera minuciosa, para así contar con la cantidad de materiales requeridos en el momento oportuno, tratando de evitar generar costos innecesarios y manejar de manera correcta y responsable la gestión del dinero en una empresa. Las diversas metodologías que presentaron los artículos revisados y en función de buscar herramientas o estrategias de mejoras en la gestión de inventarios y almacenes agregados a los pocos artículos en nuestro idioma limitaron de cierto modo la revisión sistemática.

Conclusiones

La presente revisión sistemática de literatura trata sobre las metodologías de la gestión de inventarios y almacenes, para la reducción de costos en las empresas industriales dedicadas de preferencia al rubro de construcción, en donde se utilizó la metodología de búsqueda sistemática de la literatura basada en métodos utilizados en la logística, pero en este caso adaptado a la Ingeniería.

Se analizaron 18 artículos para dar solución a la pregunta propuesta en la revisión sistemática y con los estudios seleccionados se realizó un recuento de la propuesta de los autores. De estos artículos examinados se presentaron diversas informaciones sobre la gestión de inventarios y almacenes y su influencia en los costos logísticos, donde los instrumentos a los que se recurrieron estuvieron de acuerdo al tipo de investigación para encontrar los factores determinantes en el nivel de la gestión de inventarios y almacenes en diversos sectores industriales y de las pequeñas y medianas empresas para conocer las incidencias que han de ocurrir en los procesos logísticos e identificar de manera clara los problemas, los cuales han de ser solucionados a través de planes de mejora y

diseños de sistemas que tengan un impacto positivo en lo que se tiene como objetivo lograr, el cual vendría a ser la reducción de altos costos logístico.

Asimismo, esta revisión sistemática analizó las metodologías a usar para una adecuada gestión de las existencias o inventarios y el manejo de su almacenamiento, lo que conlleva a reducir los costos logísticos y tener un mayor conocimiento acerca de los criterios y parámetros a considerar para evitar costos innecesarios. Desde una perspectiva más amplia, también se debe considerar la estrategia, el factor humano junto a la experiencia con la que se cuenta, mecanismos de apoyo, herramientas y técnicas y, la propia organización, lo que se adiciona en cierta parte al propósito y finalidad de la investigación. Además, el estudio revela la importancia de conocer la realidad de la gestión de inventarios y almacenes que se vienen aplicando en cada país para la reducción de costos logísticos, indicándose los puntos a tratar y describir como relevantes para hacer frente a los problemas relacionados a los altos costos de la logística en inventario y almacén, por lo que una vez entendido y asumido los desafíos de mejora a tratar se podrá tener una mejor gestión logística y hacer que una empresa desarrolle un sistema de gestión apto y efectivo para no sufrir pérdidas económicas y promover su crecimiento y sostenibilidad en el tiempo.

REFERENCIAS

- AEC, R. (2015). Gestión de Almacén. *Revista AEC*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-almacen>
- Agudelo, D. y. (6 de Enero-Junio de 2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Revista Ingenierías USBMed*, 9(1), 75-85. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6283795>
- Apunte, R. y. (Julio-Septiembre de 2016). Diseño y aplicación de sistema de gestión en Inventarios en empresa. *Ciencias Holguín*, 22(3), 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181546432006>
- Aranibar, J. (2018). *Propuesta de Mejora de la Cadena de Abastecimiento para reducir costos de almacenamiento en obras de la empresa constructora Skanska del Peru S.A. en la Construcción Ptar. Cerro Verde - 2015*. Investigativo, Universidad Señor de Sipán, Arequipa, Arequipa. Obtenido de <http://www.pead.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4857/Aran%c3%adbar%20Saavedra%20Julio%20Cesar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustos, C. y. (Enero - Junio de 2007). El MRP en la gestión de inventarios. *Visión*, 5-17. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545875010>
- Calsina, W., & Campos, C. y. (Enero - Junio de 2009). Sistemas de almacenamiento logísticos modernos. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Industrial Data*, 12(1), 37-40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620149006>
- Calzado, D. (31 de Octubre - Diciembre de 2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Holguín Ciencias*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1815/181562407005/index.html>
- Castro, J. (21 de Octubre de 2014). *Beneficios de un sistema de control de inventarios*. Obtenido de CORPONET SAP Recognised Expertise: <https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>
- Chackelson, C. (20 de Febrero - Marzo de 2013). *Metodología de diseño de almacenes*. TECNUN Universidad de Navarra, Escuela de Ingenieros (TECNUN), Donostia - San Sebastián. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=66628>
- Chackelson, C. y. (Julio - Septiembre de 2010). Validación de un sistema experto para mejorar la gestión de inventarios mediante estudios de caso. *Memoria de Trabajos de Difusión Científica y Técnica*(8), 23-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3607951>

- Correa, A., & Gómez, R. y. (Octubre - Diciembre de 2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (tic). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21218551008>
- Cruz, A. (2017). *Gestión de inventarios*. Málaga: IC Editorial. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Dw9aDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=gesti%C3%B3n+de+inventarios+y+almacenes&ots=AQD-nts33w&sig=he5va4nMb__T0dAFKG5XuqyaPCE#v=onepage&q&f=false
- Devis, S. (2016). *Una metodología para el diseño estratégico de almacenes de reserva basada en la selección de tecnologías y políticas de gestión*. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Organización de Empresas, Valencia. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=117210>
- Domínguez, J. (1993). *Propuesta para la Sistematización y Automatización del Control de Costos de Construcción*. México.
- Ferrín, J. (2003). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL INTERNO OPERATIVO*. Trujillo. Obtenido de http://200.62.226.186/bitstream/upaorep/140/1/HEMERYTH_FLAVIA_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CONTROL.pdf
- Figueredo, A., & Ortiz, A. y. (de Junio - Septiembre de 2017). Sistema de gestión de la información en los almacenes de la empresa constructora de obras de arquitectura e industriales #4 de Granma. *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 6(2), 28-37. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6111747>
- García, A. (1991). *Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo*. Obtenido de http://200.62.226.186/bitstream/upaorep/140/1/HEMERYTH_FLAVIA_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CONTROL.pdf
- Guía. (2006). Manual para la optimización de la logística interna en obras de construcción. En *Situación Actual de la Logística Interna*. Obtenido de file:///C:/Users/Inside/Downloads/guia_resultados_optimizacion_logistica_interna.pdf
- Guzmán, G. y. (2016). *Desarrollo de un sistema de*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hemeryth, C. y. (2013). *"Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo"*. Investigativo, Trujillo. Obtenido de

http://200.62.226.186/bitstream/upaorep/140/1/HEMERYTH_FLAVIA_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CONTROL.pdf

- Hernández, R. (1 de Octubre de 2015). Diseño de un modelo general para la gestión de sistemas logísticos en empresas cubanas: consideraciones teóricas y prácticas. *Economía y Sociedad*. Obtenido de file:///C:/Users/HILLARY/Downloads/ECONOMIA_Y_SOCIEDAD_Disenio_de_un_modelo_general_pa.pdf
- Hualpa, A. y. (30 de Abril - Mayo de 2015). Algoritmo de dimensionamiento de almacenes para empresas de edificación en el sector. *Ingeniería*, 20(2), 189-208. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498850181003>
- Hualpa, A. y. (10 de Abril - Noviembre de 2018). Dimensionamiento de Almacén a partir de la Planificación de Requerimiento de Materiales en una Fábrica de Revestimiento de Poliuretano. *Ingeniería*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4988/498858053004/index.html>
- Krajewski, L. y. (2008). *Administración de operaciones: estrategia y análisis* (Octava Edición ed.). (L. M. Castillo, Ed.) México. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/510398/Administracion_De_Operaciones_-_LEE_J._K-comprimido.pdf
- Lambán, M., Royo, J., Valencia, J., & Berges, L. y. (Mayo - Junio de 2013). Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: Caso. *Dyna*, 80(179), 23-32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49627363004>
- Landeta, J., & Ynzunza, C. y. (Julio - Diciembre de 2012). Determinación del Costo del Inventario con el Método Híbrido. *Conciencia Tecnológica*(44). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94425393006>
- López, I. y. (Enero - Abril de 2013). Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 108-118. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433593011>
- López, I., & Gómez, M. y. (28 de Septiembre - Diciembre de 2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba. *Ingeniería Industrial*, 33(3), 317-330. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433581011>
- Morell, D., & Bentancourt, J. y. (2019). Administración de inventarios. *CyTA Ciencia y Técnica Administrativa*, 18(77). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6738879>
- Movertis. (25 de Abril de 2017). *7 costes de la cadena logística que debes conocer*. Obtenido de Movertis: <https://www.movertis.com/blog/logistica/7-costes-cadena-logistica-debes-conocer>

- Orjuela, J., & Suárez, N. y. (Julio - Diciembre de 2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro. *Dialnet*, 17(44), 377-420. Obtenido de <file:///C:/Users/Inside/Downloads/Dialnet-CostosLogisticosYMetodologiasParaElCosteoEnCadenas-6033785.pdf>
- Osorio, C. (2008). Modelos para el control de inventarios en las pymes. *Panorama*, 2(6), 4-8. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4780063>
- Pau i Cos, J. y. (1998). *Manual de logística integral*. Madrid: Díaz de Santos S.A.
- Peña, O. y. (Mayo - Agosto de 2016). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 187-207. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727003>
- Pinzón, G. y. (2010). Mejoramiento en la gestión de inventarios. *REVISTA Universidad EAFIT*, 46(160), 9-21. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/215/21520989002.pdf>
- Portal, C. (29 de Junio de 2011). *Gestiopolis*. Obtenido de Costos logísticos: qué son, cuáles son y cómo minimizarlos: <https://www.gestiopolis.com/costos-logisticos-que-son-cuales-son-y-como-minimizarlos/>
- Quispe, R. (2010). *Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)*. Instituto Nacional de Estadística e Informartivv, Lima, Liima. Obtenido de <file:///D:/TESIS/Libro-INEI.pdf>
- Reino, C. (2014). *Propuesta de un Modelo de Gestión de Inventarios, Caso Ferretería Almacenes Fabián Pintado*. Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6943/1/UPS-CT003597.pdf>
- Romero, L., & León, J. y. (9 de Diciembre - Abril de 2018). Almacén: área clave del proceso de producción en una empresa del ramo de la construcción al noroeste de México. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003005/index.html>
- Solís, R., & Zaragoza, N. y. (14 de Septiembre - Diciembre de 2009). La administración de los materiales en la construcción. *Ingeniería Revista Académica*, 13(3), 61-71. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46712187008>
- Tirado, G. y. (1998). Diagnóstico sobre la administración de materiales de empresas constructoras de. *Ingeniería, Revista Académica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma*, 2(3), 21-32.
- Treto, Y., Reyes, J., & Betancourt, M. y. (2019). Modelación de sistema de información logística de almacenes. *CyTA Ciencia y Técnica Administrativa*, 18(77). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6738880>