



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“REVISIÓN SISTEMÁTICA PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO BASADO EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA RÍMAC S.R.L. ENTRE LOS AÑOS 2008 - 2020”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Osmard Diego Mantilla Saravia

Julio Benjamin Revilla Castro

**Asesor:**

Mtr. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen

Trujillo - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

La presente revisión sistemática esta dedica a nuestros familiares, por su apoyo y consejos. A nuestros padres por la ayuda brindada en los momentos difíciles, por la excelente formación brindada.

A nuestro asesor por la guía y consejos brindados durante nuestra formación como ingenieros.

## AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a los nuestros padres que son un motor que nos impulsa a seguir mejorando día a día. A nuestros hermanos por su constante apoyo y comprensión en esta etapa de nuestras vidas.

Al ingeniero Alcalá por su asesoría en el proyecto y brindarnos sus conocimientos y guía académica.

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES .....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación por tipo de documento. ....	11
Tabla 2 Clasificación de documentos de investigación por país.....	12
Tabla 3 Clasificación por Palabras Clave.....	12
Tabla 4 Clasificación de documentos de investigación por año. <b>Error!</b>	<b>Marcador no</b>
<b>definido.</b>	
Tabla 5 Clasificación de documentos por idioma.....	13
Tabla 6 Publicaciones excluidas. ....	14
Tabla 7 Matriz de registro de artículos. ....	15
Tabla 8 Características de los estudios. ....	17
Tabla 9 Inducción de Categorías.....	17

## RESUMEN

Este estudio es el resultado de una investigación sobre el diseño logístico basado en la gestión de inventario para la reducción de costos en un almacén. La redacción de este documento contempla que la gestión de inventarios es una parte del proceso que deben manejado de manera eficaz y efectiva para que no se conviertan en demoras y pérdida para la empresa. Por ello, este artículo prestará los diversos factores que permiten gestionar de manera adecuada los inventarios para reducir los costos que se tienen en los almacenes. Basándonos en diversas fuentes de información tales como; Ebsco, Scielo, Google Académico, ScienceDirect y Repositorios Universitarios, donde cada documento fue elegido mediante un riguroso proceso de selección donde se tuvieron en cuenta las palabras clave como; gestión de inventarios, reducción de costos, entre otras; también se consideró un periodo de publicación de 11 años entre el 2008 y 2019 para mantener la legitimidad de los artículos. Se obtuvieron 14 documentos y se pudo sintetizar que las demoras presentadas por una gestión de inventarios inadecuadas son resueltas por las herramientas ABC, EOQ, SKU, SAP y Layout. Pese a los pocos trabajos encontrados del rubro de vidriería, se puede concluir que la aplicación de los métodos mencionados permite diseñar un adecuado sistema logístico basado en la gestión de inventarios para reducir los costos generados en el almacén de una empresa.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de inventarios, Reducción de costos, Inventarios, Almacén

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día las empresas en el mundo entienden que la logística es un área estratégica clave, debido a que esta área comprende procesos que impactan de gran manera a la productividad de la empresa. (Sanchez & Mercedes, 2017). Cada vez las empresas son más conscientes de la importancia de la gestión de almacenes dentro del área logística y comercial en general como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir costos (Crisóstomo Contreras & Del Rocío, 2011). A la vez que uno de los medios para mejorar continuamente la competitividad y rentabilidad de una empresa es mediante la producción a bajos costos con alta calidad. (Flores Tapia, 2014). Es así como estas operaciones se llevan a cabo en un almacén; este se puede definir como el lugar físico donde las empresas pueden almacenar diversas mercancías o materias primas, ya sean fabricadas por ellas o adquiridas a un tercero, en estos espacios, o sku's (*SKU's: Stock Keeping Units*), se manejan dimensiones; comprender el funcionamiento dentro de las empresas dio origen a la idea de analizar uno de sus pilares, que es la gestión de almacenes. (Posada & Gregorio, 2011). Tanto la industria manufacturera como comercial la gestión de almacenes, han aumentado su funcionalidad y usabilidad. (Zawierucha, 2018). Mientras que la decisión de planificar el almacén requiere del diseño de un sistema completo que consiste en una gestión de pedido, un sistema de almacenamiento y el servicio de la demanda del cliente, todo según los estándares de la alta gerencia; En otras palabras, la planificación permite tomar decisiones que finalmente determinan los niveles de inventario y el costo. (Strakos, 2016, vol. 14).

La importancia de una adecuada y correcta gestión de inventarios permite contar con los insumos necesarios para el cumplimiento de las demandas de productos por parte de los clientes (Ramos Menéndez & Flores Aliaga, 2013). La correcta gestión de inventarios permite atender de manera más rápida y eficiente a los clientes (Carpio Ortiz, 2016). Probablemente esto generaría una contribución significativa en muchas áreas de control de inventario, que a menudo implica un alto grado de juicio humano y toma de decisiones, y los modelos de relaciones de cadena de suministro colaborativas probablemente obtendrían beneficios significativos (Williams & Tokar, 2008). Sin embargo, la importancia dentro del ámbito empresarial y el éxito de las empresas manufactureras depende de gran medida del inventario que tengan; tales como el lugar y momento correcto tanto de MP, producto en proceso y producto terminado.(McNally, 2017); Como se sabe uno de los mayores problemas que las organizaciones se encuentran, es que carecen de un sistema de inventarios, por ello es necesario diseñar la distribución de este mediante un Layout, a la vez que una clasificación ABC.(Quiroga, 2018). Probablemente esto generaría una contribución significativa en muchas áreas de control de inventario, que a menudo implica un alto grado de juicio humano y toma de decisiones, y los modelos de relaciones de cadena de suministro colaborativas probablemente obtendrían beneficios significativos.

El aprovechamiento del transporte y distribución de la carga es uno de los procesos fundamentales de la estrategia logística en las organizaciones en caso esta operación sea deficiente, influye significativamente sobre el riesgo financiero.(Flores Tapia, 2014). El diseño de un sistema logístico propuesto permitiría la reducción de costos en compras, inventarios y almacenes en la empresa, viéndose generado en los resultados altamente



positivos en los indicadores desarrollados y el análisis económico.(Silva & Janeth, 2017). A la vez que mejorar el control de costos de almacenamiento para que exista un adecuado manejo de los procesos de la empresa y suficiente información financiera que respalde el buen manejo del sistema (Vélez & Estefanía, 2014). Los costos mayormente asociados a un almacén son: (i) adquisición de productos, (ii) emisión de productos, (iii) costo de almacenamiento y (iv) costo de obsolescencia. (Torres & Valdés, 2014). Un punto importante para la reducción de los costos es directamente con el proveedor, con el cual se debe de llegar a un acuerdo para solicitar los productos a fin de no realizar muchos viajes con poca cantidad de pedidos, debido a que esto incrementa los precios de los artículos. (Kazimírová & Kazimír, 2015). Por ultimo los costos suelen elevarse debido a una gran cantidad de inventario (Izar Landeta, 2016).

Según el rubro de la empresa, la rotación de inventario se convierte en dinero en efectivo de una manera inmediata. (Asencio Cristóbal et al., 2017). De esa manera se puede demostrar que mediante una correcta gestión de los almacenes y teniendo una cantidad finita de clientes minoristas es conveniente contar con un sistema de gestión de inventarios modelado, correctamente distribuido y dimensionado; de tal manera que las existencias cubran la ruta desde el vendedor, el almacén y el cliente final. (Li et al., 2008). Sin embargo, la desorganización y la carencia de mecanismos de control sobre los inventarios dentro de la empresa generan errores de control en el corto y mediano plazo, ineficiencia en el uso de recursos y reducción de la rentabilidad empresarial.(Asencio Cristóbal et al., 2017). Así es como la inversión óptima en inventario reduce el costo de la incertidumbre sobre el volumen de materiales y aumenta la previsibilidad de los retornos (Sloggy, 2020). Ello determina que

un mismo producto, en correspondencia con los parámetros empleados, clasifique en varias zonas y rote (Parada Gutiérrez, 2009). De esta manera, se busca incurrir en la herramienta adecuada para reducir los costos logísticos de la empresa, mientras que se implementa un sistema de gestión de almacén por la metodología ABC y el modelo matemático EOQ. Así es como la revisión sistemática brinda los datos y conocimientos necesarios para poder validar nuestra investigación, teniendo en cuenta las variables adecuadas, el espacio y el rubro de las investigaciones.

De esta manera se llega a la disyuntiva de toda esta revisión sistemática, ¿De qué manera un diseño de sistema logístico basado en la gestión de inventarios tipo ABC permitirá reducir los costos de almacenaje? Para poder identificar correctamente la forma en la que se diseñará el sistema logístico en una empresa del rubro de venta de estructuras metálicas y de vidrio, es que se ha tomado en cuenta los datos recabados en la revisión sistemática, y eligiendo un sistema ABC y modelo EOQ, los cuales se adaptan de manera idónea a la realidad presente de la empresa.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El presente estudio centra la revisión sistemática en las diferentes gestiones de inventarios y almacenes, así como el uso del modelo EOQ para la reducción de costos logísticos. En este estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados en las bases ScienceDirect, Scielo.org y diferentes repositorios de distintas universidades con la metodología, donde se consideran investigaciones desde el año 2008 hasta el 2019 que presenten una metodología IMRD y contengan las variables específicas que nuestro estudio sigue, obteniendo investigaciones tanto en inglés como en español.

Los diferentes artículos que se seleccionaron fueron extraídos de las bases de Ingeniare, ScienceDirect; Scielo.org; Google académico; EBSCO y repositos universitarios (Tabla 1), estas bases de datos son ideales para la búsqueda de información puesto que cuentan con la facilidad para buscar por palabras clave.

*Tabla 1 Clasificación por tipo de documento.*

Fuentes	Frecuencia	Porcentaje
Google Académico	5	25%
Scielo	5	25%
EBSCO	4	20%
Repositorios Universitarios	4	20%
ScienceDirect	2	10%
Total	20	100%

Al ser las variables gestión de almacenes y reducción de costos, hay varios países que ya han estudiado este tema. Uno de los países en los que este se ha desarrollado con mayor interés y tecnología es en Corea; sin embargo en países de Latinoamérica que son los que más se comparan con nuestra realidad también ha habido avances significativos. Por ello

es por lo que la búsqueda de esta información abarca diversos lugares (Tabla 2). El protocolo de recolección de investigaciones recogía información de los siguientes campos: autores, país donde tuvo lugar el estudio abarcando países latinoamericanos y europeos y asiáticos, así como un breve resumen de los objetivos establecidos por las investigaciones revisadas.

*Tabla 2 Clasificación de documentos de investigación por país.*

<b>País</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Perú	7	35%
Estados Unidos	3	15%
Ecuador	2	10%
Colombia	2	10%
Corea	1	5%
Polonia	1	5%
México	1	5%
Cuba	1	5%
Suiza	1	5%
Australia	1	5%
Total	20	100%

Así mismo es que se usaron las siguientes palabras clave: Gestión de inventarios, cadena de suministros, reducción de costos logísticos, vidrierías y logística (en español e inglés). Se escogieron estos descriptores dada la naturaleza tan amplia del concepto, así mismo se filtraron las investigaciones entre los años 2008 y 2019, por lo que se obtuvieron tanto papers como diversas tesis (Tabla 3) y en diversos idiomas (Tabla 4).

*Tabla 3 Clasificación por Palabras Clave*

<b>Palabra Clave</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Gestión de inventarios	7	28%
Reducción de costos	5	20%
Almacén	4	16%
Vidriería	4	16%
Inventarios	3	12%
Sistema logístico	2	8%
Total	25	100%

*CORREGIR SEGÚN NORMA APA*

<b>Año de Publicación</b>	<b>Numero de Documentos Encontrados</b>
2008	2
2009	1
2011	3
2012	2
2013	1
2014	1
2015	1
2016	2
2017	4
2018	2
2020	1
Total	20

*Tabla 4 Clasificación de documentos por idioma.*

<b>Idioma</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Español	13	65%
Inglés	6	30%
Alemán	1	5%
Total	20	100%

Todos los artículos referenciados en el presente informe fueron analizados independientemente por dos investigadores, quienes realizaron por lo menos tres lecturas completas de los artículos. Se obtuvieron más de 27 artículos investigativos, de los cuales 7 fueron descartados por no tener relación completa con las variables estudiadas, no llegar al resultado esperado en la reducción de costos logísticos o ser de un rubro diferente a este trabajo, obteniendo un total de 20 investigaciones para la base de datos del actual informe (Tabla 6).

Tabla 5 Publicaciones excluidas.

N°	BASE DE DATOS	Autor / Autores	Año	Título de artículo de investigación
1	Ingeniare	J. Morelos Gómez, T. Fontalvo Herrera, y E. de la Hoz Granadillo	2016	Análisis de la Cadena de Suministro de un Hipermercado
2	EBSCO	Weimin DING Shengli WU	2019	ABC-based stacking method for multilabel classification.
3	Google Académico	Estela Melania Crisóntomo Contreras Yasmín del Rocío Vilchez Tello	2011	Rediseño de procesos del área de almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriería Universal EIRL
4	EBSCO	Paluch, Waldemar	2019	The Use of the EOQ Model in Inventory Management in the Supply Chain on the Example of Bahlsen Polska.
5	Google Académico	Carlos Alberto Tabares Marín	2015	Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en media commerce partners a través de la clasificación ABC del inventario, determinación de los niveles de stock de seguridad y socialización de procedimientos de administración de inventarios a contratistas
6	Google Académico	Andrés Fernando Garzón Benítez Lady Johanna Rendón Zapata	2012	Aplicación De Un Sistema Conjunto De Reabastecimiento Para El Control De Inventarios De Una Empresa Comercializadora De Repuestos Importados
7	Google Académico	Jean Pierre Naváez Lara	2018	Analizar Y Comprar La Gestión De Inventarios De Materia Prima Clásica, Versus El Modelo (S, Q), Con Demanda Y Nivel De Servicio Definido, Para La Industria Metalmeccánica. Caso: Metalmeccánicos Del Ecuador"

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

Los artículos seleccionados fueron recopilados de las diversas bases de datos. EBSCO, Google Académico, ScienceDirect, Scielo y Repositorios Universitarios. Estas publicaciones fueron elegidas por su concordancia con las variables tratadas, ser publicadas entre los años 2008 – 2020.

Tabla 6 Matriz de registro de artículos.

Nº	BASE DE DATOS	Autor / Autores	Año	Título de artículo de investigación
1	Repositorio PUCP	Karen Verónica Ramos Menéndez Enrique Miguel Flores Aliaga	2013	Análisis y Propuesta de Implementación de Pronósticos, Gestión de Inventarios y Almacenes en una Comercializadora de Vidrios y Aluminios
2	EBSCO	McNally, J. Stephen	2017	Creating an Inventory Control Center of Excellence.
3	Scielo	Luis Asencio Cristóbal Edwin González Ascencio Mariana Lozano Robles.	2017	El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas
4	ScienceDirect	Jianxiang Li Feng Chu Haoxun Chen	2008	Model and Algorithm for the Vendor-Warehouse Transportation and Inventory Problem in a Three-Level Distribution System
5	EBSCO	Katarzyna ZAWIERUCHA	2018	Warehouse management and inventory management on the example of EKOPLON S.A..
6	EBSCO	Strakos, Joshua K.	2016	Using Spreadsheet Modeling to Teach Exchange Curves (Optimal Policy Curves) in Inventory Management.
7	Google Académico	ALFONSO EDIE GUINAND QUIROGA	2018	Plan para el mejoramiento de los procesos de manejo, alistamiento y despacho de pedidos en la organización vidriería universal ubicada en la ciudad de Bogotá
8	Google Académico	Gonzales Sánchez, Silvia Mercedes	2017	Implementación de la gestión de inventarios para reducir los costos logísticos de la Empresa Homecenters peruanos “PROMART”, 2017

9	REPOSITORIO UPN	Araujo Silva, Katia Janeth	2017	Diseño de un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes para la reducción de costos en la empresa Anvip Perú S.R.L. – Lima.
10	Google Académico	Maritza Ortiz Torres Pilar M. Felipe Valdés	2012	Los costos logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas
11	Scielo	Juan Gregorio Arrieta Posada	2011	Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS)
12	EBSCO	Kazimírová, Ivana Kazimír, Miloš	2015	Proposal of logistic cost reduction in consignment consolidation.
13	ScienceDirect	Juan Manuel, Izar Landeta Carmen Berenice, Ynzunza Cortés Orlando Guarneros, García	2016	Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario.
14	Google Académico	Cinthia Jazmín Flores Tapia	2014	La Gestión Logística y su Influencia en la Rentabilidad de las empresas especialistas en Implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana
15	Google Académico	Estela Melania Crisóstomo Conteras Yasmín del Rocío Vilchez Tello	2011	Rediseño de procesos del área de almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriería Universal EIRL
16	Google Académico	Fredy Carpio Ortiz	2012	Plan de Implementación Estratégica de una Vidriería Aplicando la Metodología del Balanced Scorecard
17	Repositorio Universitario	Sandra Estefanía Palacios Vélez	2011	Diseño de Sistema de Gestión Contable para mejorar el Control de Costos de producción de la vidriería Central de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas
18	Scielo	Brent D. Williams	2008	A review of inventory management research in major logistics journals
19	ScienceDirect	Matthew R.Sloggy	2020	Measure twice, cut once: Optimal inventory and harvest under volume uncertainty and stochastic price dynamics
20	Scielo	Óscar Parada Gutiérrez	2009	Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios

Gran parte de las publicaciones encontradas fueron tesis, entre las cuales existían tesis de titulación, maestría y doctorado; mientras que los artículos científicos fueron 6 y estaban en idioma inglés. Por otro lado en el año 2017 se desarrollaron una gran variedad de trabajos que tienen que ver con las variables tratadas en esta revisión sistemática.



Tabla 7 Características de los estudios.

<b>Tipo de documento</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Artículos científicos	8	40%	2008	2	10%
Tesis	12	60%	2009	1	5%
			2011	3	15%
			2012	2	10%
			2013	1	5%
			2014	1	5%
			2015	1	5%
			2016	2	10%
			2017	4	20%
			2018	2	10%
			2020	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Las categorías tratadas en los artículos publicados tienen mucha relación con las variables que se desarrollan en la revisión sistemática, estas hablan del almacén y formas de optimizar y reducir costos para que de esa manera se obtenga un beneficio económico y logístico.

Tabla 8 Inducción de Categorías.

<b>Categorías</b>	<b>Aportes</b>
Capacidad de almacenamiento	Todos sus métodos de pronósticos son cualitativos, apoyándose en la experiencia de su personal, y se basan en su capacidad de almacenamiento y el costo de los productos en ese momento (Ramos Menéndez & Flores Aliaga, 2013)  Para conocer el espacio, enfatizamos la modelación y la resolución del transporte vendedor-almacén y el subproblema de inventario, mediante layout basado en el modelo de inventarios ABC. (Li et al., 2008)
Rotación de almacén	Es importante que los productos de alta rotación se encuentren en racks o espacios cercanos que facilitan la recepción, almacenamiento y despacho, mientras que los de una menor rotación no tienen esta necesidad tan urgente (Ramos Menéndez & Flores Aliaga, 2013).

El inventario acumulado en él debe mantenerse a un nivel apropiado mediante indicadores de gestión de almacenes tales como  $m^2$  utilizado/  $m^2$  total del almacén, esto se puede lograr con un EOQ y ROP, el nivel que asegurará la continuidad de la producción y no generará costos excesivos en los estados financieros (Zawierucha, 2018).

Crear un centro de control de inventarios es necesario cuando las finanzas de la empresa se empiezan a ver comprometidas (McNally, 2017)

---

El control de inventarios debe estar enfocado a la reorganización de bodegas, mediante implantación de un sistema que inicie desde el momento de la requisición de un material (ROP y EOQ) hasta la salida del producto al mercado (Asencio Cristóbal et al., 2017).

Control de inventarios

Un Manual de Control de Inventarios que sirva como instrumento de optimización de recursos, minimizar costos (Asencio Cristóbal et al., 2017).

La gestión de almacenes es un elemento muy importante para el buen funcionamiento de cada compañía, tales como el BPA (Zawierucha, 2018).

La importancia de emplear un adecuado sistema de gestión en el área de logística, el mismo que permite a la alta dirección una adecuada planificación de compras y con ello la optimización en la rentabilidad de las empresas (Flores Tapia, 2014).

---

Metodologías por implementar en un almacén

Para encontrar una frontera óptima entre la cantidad de inversión total del inventario del sistema y carga de trabajo, o número de pedidos realizados en un período de tiempo determinado, es que EOQ se tiene que implementar (Strakos, 2016, vol. 14).

El inventario ABC mejorara todos los procesos de búsqueda en el almacén (Quiroga, 2018)

---

Se han descrito los múltiples factores que se estudian de manera habitual para reducir los costos de una empresa mediante la gestión de inventarios. En cuanto a casos de aplicación del estudio las 20 investigaciones presentan diversos métodos para el mejor manejo de un almacén y sus inventarios tales como, ABC, EOQ, SKU, SAP y Layout, así como diversos

instrumentos de medición como lo son los indicadores, IRP, mediante control en Excel o metros. Donde la mayoría de los estudios coincidieron según sus instrumentos de medición que los métodos ABC y EOQ son los más determinantes e influyentes en la gestión de inventarios, así es que, con los buenos usos de estas herramientas de la ingeniería se pueden reducir drásticamente los costos en una empresa.

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En el presente estudio donde se obtuvieron diversos artículos científicos y tesis fueron tomados de diferentes bases de datos, autores y años (Tabla 7), consiguiendo múltiples variables sobre la gestión de inventarios y como afectan en los costos de una empresa, así como distintos conceptos de todo lo que un almacén abarca. Por ello se hizo énfasis en las investigaciones que tenían rubros similares o iguales a nuestra empresa y así se consiguió una mejor comprensión sobre el tema tratado.

Ahora bien, un factor importante a la hora de considerar una investigación son los tipos de documentos que estos son, como tesis, artículos científicos o artículos de revista y el año en que estos fueron publicados (Tabla 8). Es así como se obtuvieron 8 artículos científicos con información precisa y 12 tesis donde se profundiza a detalle el diseño de un sistema logístico óptimo basado en la gestión de inventarios y sus diversas herramientas usadas.

En cuanto los diferentes motivos por los cuales la buena gestión de un inventario es un factor fundamental y determinante en los costos de una empresa y las múltiples maneras de controlar y disminuir dichos costos. Al respecto, se categorizó las 20 investigaciones revisadas y los aportes brindados por estas (Tabla 9) solo 12 contribuciones científicas dieron como solución las herramientas ABC y EOQ para la reducción de los costos logísticos.

En síntesis, en la revisión sistemática presentada se concluye que mediante una correcta gestión de los inventarios y rotación de los inventarios tienen una gran injerencia sobre un diseño de sistema logístico, puesto que permite reducir las demoras presentadas en el proceso de venta, lo cual es una de las causas más relevantes al momento de generar costos incensarios en una empresa. Todo esto promovido por métodos para el correcto control de los inventarios donde destacan las metodologías del ABC y EOQ las cuales son herramientas que logran mejorar los procesos dentro de un almacén. Sin embargo, de los estudios revisados la mayoría no son del mismo rubro al que pertenece nuestra empresa, de esta manera, no se tienen más modelos para mejorar la gestión y control de inventarios de una empresa dedicada a la comercialización de vidrios y aluminios. Así mismo lo ideal sería contar con documentos más actuales, debido a que la industria cambia muy rápido en la actualidad. Por lo tanto, debería llevarse a cabo más estudios donde se puedan obtener más datos sobre los diferentes modelos para la gestión de inventarios.

## REFERENCIAS

- Asencio Cristóbal, L., González Ascencio, E., Lozano Robles, M., Asencio Cristóbal, L., González Ascencio, E., & Lozano Robles, M. (2017). El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 7(13), 231-250. <https://doi.org/10.17163/ret.n13.2017.08>
- Carpio Ortiz, F., Obando Pereda, M., & Rodríguez Gutiérrez, R. (2016). Plan de implementación estratégica de una vidriería aplicando la metodología del Balanced Scorecard. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/592783>
- Crisóstomo Contreras, E. M., & Del Rocío, Y. (2011). *Rediseño de procesos del área de almacén para la obtención de resultados que favorezcan la operatividad de la empresa vidriería Universal EIRL*.
- Flores Tapia, C. J. (2014). *La Gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana*.
- Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., & Guarneros García, O. (2016). Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario. *Contaduría y Administración*, 61(3), 499-513. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.11.008>

- Kazimírová, I., & Kazimír, M. (2015). Proposal of Logistic Cost Reduction in Consignment Consolidation. *Transport & Logistics*, 15(34-36), 1-6.
- Li, J., Chu, F., & Chen, H. (2008). Model and Algorithm for the Vendor-Warehouse Transportation and Inventory Problem in a Three-Level Distribution System. *IFAC Proceedings Volumes*, 41(2), 13097-13102. <https://doi.org/10.3182/20080706-5-KR-1001.02214>
- McNally, J. S. (2017). Creating an inventory control center of excellence. *Strategic Finance*, 28-35. Business Source Ultimate.
- Parada Gutiérrez, Ó. (2009). A multi-criterion focus for decision-making in inventory management. *Cuadernos de Administración*, 22(38), 169-187.
- Posada, A., & Gregorio, J. (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.
- Quiroga, A. E. G. (2018). *Plan para el mejoramiento de los procesos de manejo, aislamiento y despacho de pedidos en la organización Vidriería Universal ubicada en la ciudad de Bogotá.*
- Ramos Menéndez, K. V., & Flores Aliaga, E. M. (2013). Análisis y propuesta de implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. *Pontificia Universidad Católica del Perú*. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4498>

- Sanchez, G., & Mercedes, S. (2017). Implementación de la gestión de inventarios para reducir los costos logísticos de la Empresa Homecenters Peruanos “PROMART”, 2017. *Universidad César Vallejo*. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/13462>
- Silva, A., & Janeth, K. (2017). Diseño de un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes para la reducción de costos en la empresa Anvip Perú S.R.L. – Lima. (Tesis Parcial). *Universidad Privada del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10659>
- Sloggy, M. R., Kling, D. M., & Plantinga, A. J. (2020). Measure twice, cut once: Optimal inventory and harvest under volume uncertainty and stochastic price dynamics. *Journal of Environmental Economics and Management*, 102357. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102357>
- Strakos, J. K. (2016). Using Spreadsheet Modeling to Teach Exchange Curves (Optimal Policy Curves) in Inventory Management. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 14(1), 51-66. <https://doi.org/10.1111/dsji.12089>
- Torres, M. O., & Valdés, P. M. F. (2014). Los costos logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas*. *COFIN HABANA*, 4, 49–56.
- Vélez, P., & Estefanía, S. (2014). *Diseño de sistema de gestión contable para mejorar el control de costos de producción de la vidriería central de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3228>



Williams, B. D., & Tokar, T. (2008). A review of inventory management research in major logistics journals: Themes and future directions. *The International Journal of Logistics Management*, 19(2), 212-232.  
<https://doi.org/10.1108/09574090810895960>

Zawierucha, K. (2018). Warehouse Management and Inventory Management on the Example of Ekoplon S.a. *ZARZĄDZANIE GOSPODARKĄ MAGAZYNOWĄ I ZARZĄDZANIE ZAPASAMI NA PRZYKŁADZIE PRZEDSIĘBIORSTWA EKOPLON S.A.*, 128, 517-530. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2018.128.38>