



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

Incidencia de la gestión de almacén en el control de inventario del sector comercial. Revisión sistemática de la literatura.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
Licenciado en Administración

**AUTORES:**

Choquehuanca Pacheco, Gilma (ORCID: 0000-0002-6405-3238)

Damas Leonardo, Miguel Ángel (ORCID: 0000-0001-8062-4451)

**ASESOR:**

Dr. Illa Sihuincha, Goodofredo Pastor (ORCID: 0000-0002-2532-3194)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de organizaciones

LIMA – PERÚ

2020

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación está dedicado a nuestras familias en especial a nuestras madres por inculcarnos valores y que siempre están prestos a apoyarnos en todas las etapas de nuestras vidas.

## Agradecimiento

En primer lugar, agradecer a dios por darnos la oportunidad de crecer profesionalmente, así mismo a nuestros docentes que nos apoyaron ante las adversidades que se presentó durante el proceso de la investigación, brindándonos sus conocimientos y experiencias.

## Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCION .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	8
III. METODOLOGÍA .....	18
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	18
3.2 Protocolo y registro .....	18
3.3 Criterio de elegibilidad.....	18
3.4 Fuente de información .....	19
3.5 Búsqueda.....	20
3.6. Selección de los estudios.....	20
3.7 Proceso de extracción de datos.....	22
3.8 Lista de datos.....	23
3.9 Medidas de resumen.....	23
3.10 Síntesis de resultado.....	24
IV. RESULTADOS.....	25
V. DISCUSIÓN .....	33
VI. CONCLUSIONES .....	38
VII. RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS .....	48

## Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	<i>Proceso de selección de estudios</i>	21
Tabla 2	<i>Artículos seleccionados</i>	23
Tabla 3	<i>Extracción de datos cuantitativos</i>	24
Tabla 4	<i>Justificación teórica de la hipótesis 1a</i>	34
Tabla 5	<i>Justificación teórica de la hipótesis 1b</i>	35
Tabla 6	<i>Justificación teórica de la hipótesis 1c</i>	36
Tabla 7	<i>Justificación teórica de la hipótesis 1d</i>	36

## Índice de gráficos y figuras

	Pág.	
<i>Figura 1</i>	Diagrama planteado para la extracción objetiva y secuencial de los estudios seleccionados	25
<i>Figura 2</i>	Línea longitudinal de estudios retrospectivos evaluados	26
<i>Figura 3</i>	Curvas de tendencias de límites inferiores y superiores de los niveles de correlación	27
<i>Figura 4</i>	Forest plot	23
<i>Figura 5</i>	Proyección de la relación de variables	29
<i>Figura 6</i>	Forest plot de las asociaciones entre espacio físico y el control de inventario.	30
<i>Figura 7</i>	Forest plot de las asociaciones entre la cantidad y el control de inventario.	31
<i>Figura 8</i>	Forest plot de las asociaciones entre Forest plot de las asociaciones entre los procesos y el control de inventario.	31
<i>Figura 9</i>	Forest plot de las asociaciones el presupuesto y el control de inventarios.	32

## Resumen

La investigación denominada el efecto mediador de la gestión de almacén con el control de inventario, desarrollada desde la perspectiva de revisión sistemática y posterior metaanálisis de artículos científicos indizados en repositorios reconocidos de la ciencia. El estudio tuvo por finalidad responder al planteamiento de la conjetura que fue demostrar si las empresas que aplican una buena gestión de almacenes incrementan significativamente el control en sus inventarios, se hizo una revisión rigurosa sobre estudios realizados. Procesada la selección de la evidencia empírica, se determinó procesar la información de trece artículos que reunieron los requisitos cuantitativos y que contenían información estadística sobre coeficientes de correlación. El procesamiento del metaanálisis en el forest plot, se obtuvo un estimador global de  $Q=0,62$  con un nivel de confianza de 0,05 con 13 grados de libertad. El resultado permite inferir que toda empresa que decide aplicar la estrategia basada en la gestión de almacén, podrá alcanzar un significativo incremento en el control de inventario. Además, se calculó el coeficiente de determinación  $R^2$ , reflejando la bondad del ajuste del modelo en las variables de estudio, con un nivel de 0,49; por lo tanto se puede afirmar que, a mayor aplicación en la gestión de almacén, mayor será el control en los inventarios en el sector comercial.

**Palabras clave:** Gestión de almacén, control de inventario, espacio físico.

## **Abstract**

The research called the mediating effect of warehouse management with inventory control, developed from the perspective of systematic review and subsequent meta-analysis of scientific articles indexed in recognized repositories of science. The purpose of the study was to respond to the conjecture that was to demonstrate if the companies that apply good warehouse management significantly increase the control of their inventories, a rigorous review was made of the studies carried out. Once the selection of empirical evidence was processed, it was determined to process the information from thirteen articles that met the quantitative requirements and that contained statistical information on correlation coefficients. Processing the meta-analysis in the forest plot, an overall estimator of  $Q = 0.62$  was obtained with a confidence level of 0.05 with 13 degrees of freedom. The result allows us to infer that any company that decides to apply the strategy based on warehouse management will be able to achieve a significant increase in inventory control. In addition, the determination coefficient  $R^2$  was calculated, reflecting the goodness of fit of the model in the study variables, with a level of 0.49; therefore, it can be affirmed that the greater the application in warehouse management, the greater will be the control of inventories in the commercial sector.

**Keywords:** Warehouse management, inventory control, physical space.

## I. INTRODUCCION

En la actualidad las organizaciones buscan ser más competitivas en el mercado y están obligadas a ofrecer productos de calidad, por ello es necesario que estos estén almacenados correctamente en condiciones adecuadas, para así evitar pérdidas por deterioro ayudando a que estos sean reconocidos rápidamente por los colaboradores, ya que por estrategia las organizaciones buscan ampliar su surtido para así poder generar más ganancias. Según Donnelly, Gee & Sirimal (2020) indicaron que la actualización de surtido incrementará la percepción de compra y dará una ventaja competitiva mediante la alineación de percepciones de los consumidores. Katsifou & Seifert (2020) mencionaron que la planificación del surtido es fundamental debido su impacto que tendrá en el almacén ya que debemos de considerar la capacidad de espacio disponible, por tal motivo las empresas están obligadas a adaptar una serie de medidas para mejorar y optimizar sus procesos a través de una correcta gestión de almacén. En esta primera parte de la investigación se expuso la realidad problemática respecto al sector comercial.

En el nivel internacional en una publicación del diario (Expandió, setiembre 2018) indico que la empresa sueca Hennes & Mauritz dedicada al rubro textil la segunda más reconocida en el mundo paso por problemas de control de inventario debido al alto stock productos sin rotación lo que ocasionó que reduzcan sus precios, ya que estaban obligados desprenderse de sus existencias no vendidas durante el verano por el alto costo que generaba mantener almacenada llegando a afectar sus indicadores , como el de margen a pesar que supero sus ventas en el tercer trimestre no fue suficiente para compensar el margen de ganancia. Este es un claro ejemplo de lo que ocasiona no aplicar una correcta gestión de almacén e inventarios en una organización a pesar de ser una empresa grande y reconocida en el país de México tuvo un gran problema de sobre stock en las prendas que comercializa lo que ocasionó el descontrol de sus inventarios y una perdida significativamente de su margen de ganancia.

Cardona, Torres y Viera (2017) indicaron que la implementación de tecnología no se encuentra muy difundida en implementada en Colombia la cual significa un gran potencial y recomiendan que las organizaciones que gestionen almacenes buscar acceder a las tecnologías y comunicaciones (TIC), por

mencionar los siguientes modelos: El 5s EOQ (Economic Order Quantity), el ABC, Primera entrada, Primera salidas (FIFO) que garantizaran la vida útil de los productos almacenados.

Asimismo, a nivel nacional Lirio (Gestión, julio 2019) indicó que en el Perú solo cinco de cada diez organizaciones utilizan la ayuda de algún tipo tecnología para su gestión de almacenes y control de inventarios las cuales les ha permitido a estas optimizar hasta en un cuarenta por ciento de tiempo en procesos operativos e incluso puede elevar las ventas entre un veinticinco por ciento al treinta por ciento comparando con organización que no cuentan con una gestión de automatización de inventario, señalo también que hay una relación de gestión de inventarios y las ventas ya que puede ocasionar que la falta de stocks o cantidades disponibles en el momento adecuado impacta negativamente en los clientes. Torres & Tupia (2019) comentaron que la empresa italiana Hidráulica Zamalloa implementó una correcta gestión de almacén que le permitió optimizar sus procesos operativos.

Aplicando el método deductivo, se hizo el planeamiento del problema del estudio; considerando que la conjetura investigativa, es una cuestión que se plantean para ser discutido, este tiene que estar bien planteado para concretar una buena investigación (Barboza, Ventura & Gaycho, 2018, p.13). El problema general es una pregunta establecida la cual no se puede resolver automáticamente, ya que esta, necesita ser discutida, investigada y finalmente darle una decisión o solución. A partir de ello, Higgins & Green (2011) mencionaron que la revisión sistemática es una búsqueda de aspectos tanto cualitativo como cuantitativo con el objetivo de recoger datos de estudios cumpliendo con criterios de elegibilidad, con la finalidad de responder a una pregunta de investigación. Por lo tanto, el problema de la investigación fue explicar: *Las empresas que aplican óptimos procedimientos en la gestión de almacenes, incrementan significativamente el control en sus inventarios.*

Solís (2019) indico que la justificación es parte fundamental de la investigación, es decir, son las razones para la realización del proyecto (p.57); en ese sentido justificar el estudio, orienta al investigador traducir necesidades urgentes por resolver en metas tangibles por alcanzar, condición que conlleva a sustentar bajo premisas de la ciencia, soluciones que ayuden a mejorar las condiciones de las organizaciones y las personan que dependen de sus actos.

*La justificación teórica* está en el sustento del conocimiento definido por los autores de la información objetiva de la variable; en ese sentido es de considerar que es el respaldo que pone a prueba la capacidad de defenza en el fundamento teorico de la variable, frente a otras teorías que historicamente la definieron; además de orientar los propositos del estudio abordado (Carhuacho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, y Casana, 2019, p.36). Las teorías proveen el entendimiento a profundidad el comportamiento de la variable en contextos variados, deslizando una explicacion especifica a traves de los factores o categorías, argumentos que justifican las teorías aducidas. Desde una perspectiva objetiva, en el estudio se aludió a diferentes autores para comparar posturas desde tendencias diferentes, aportando un entendimiento holístico de la variable y aportar soluciones tangibles en el manejo de los inventarios en la empresa estudiada, basada en una gesion optima del almacen.

*La justificación metodológica* de la investigación señala que se da cuando la investigación sugiere nuevos métodos o estrategias para generar conocimientos validos confiable (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.40). De acuerdo a los resultados de la investigación estos podrían ser utilizados en otras investigaciones como antecedentes, centrado en el estudio de las variables, ya que busca medir si existe relación entre ellas. En el caso de la investigación, fue de diseño retrospectivo porque se usaron investigaciones pasados de tipo cuali-cuantitativo, porque por un lado se usó el método de revisión sistemática y metaanálisis. Desde una perspectiva holística, justificar metodológicamente es valiosa para toda investigación que se realice, ya que se busca analizar si hay relación entre las variables de estudio, por otro lado se analiza también la población que se estudie al interno de las organizaciones, para ello se necesitan técnicas que comprueben si los efectos estan relacionados e involucran a las personas, para ello los resultados de estudios historicos proveeran de la data para el analisis y conclusiones pertinentes.

En relación a la justificación social, se indica que está relacionado con la condición del estudio para buscar soluciones de alto impacto a la sociedad, así como también quien será el grupo beneficiario en la investigación, y que alcance conlleva la justificación en mención (Carhuacho et al., 2019, p.37). En definitiva, está relacionada al ámbito de las personas y sus efectos que la investigación los

involucra en los resultados; ante ello, es de considerar que la ciencia tiene como principio fundamental utilizar el desarrollo del conocimiento para resolver problemas que acontecen a las organizaciones y la sociedad. En el estudio, se aborda la variable gestión de almacén relacionada con el manejo de inventarios, las cuales involucran a quienes están afectos a los resultados representados por el personal de todos los niveles de la estructura organizacional, susceptibles a los efectos, resultado de los cambios resultantes. El estudio proporcionó ideas para que la relación entre la gestión de almacén y el control de inventario en las organizaciones puedan evitar el sobre stock en los almacenes y la recarga de trabajo; además, pretendió lograr que futuros profesionales de la carrera de administración puedan emplear las mismas variables.

*La justificación práctica* está relacionada con las variadas estrategias direccionadas a abordar y solucionar problemas manifestados en la trama organizacional diaria (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.41). El proyecto dio a conocer la importancia de una correcta gestión de almacén y el impacto que tendrá en el control de inventario; en ese sentido, se pretende dar entendimiento las implicancias prácticas que la investigación conlleva, si es aceptable realizarlo o ser investigado. Es fundamental conocer el propósito, ya que influye seriamente en los planes organizacionales, comparando cada hecho suscitado en la empresa, con estudios históricos o data longitudinal que ayuda a entender el fenómeno a profundidad; por otro lado, se puede analizar el proceso que se usó a través de la organización para obtener mejores resultados.

Seguidamente en el proceso investigativo se mencionó que la hipótesis son posibles explicaciones de una situación (Sabino, 2014, p.58); en ese sentido también encaja la definición en torno al fundamento de la hipótesis, conceptuado como intentos de explicación o posibles respuestas a un fenómeno donde podría o no ser comprobada (Izacara, 2014, p.95). Para ello se esperó alcanzar una posible solución al estudio con niveles de exactitud, una posible explicación que muestra la variable gestión de almacén y sus dimensiones con relación al control de inventarios. Se plantaron cuatro hipótesis que ayudaran a verificar la información y probar la veracidad de la misma.

*Hipótesis 1. Las empresas que aplican una buena gestión de almacenes incrementan significativamente el control en sus inventarios.*

Una gestión de almacén mantiene la cantidad de bienes necesarios, considerando un nivel de stock suficiente para poder cubrir las demandas de los clientes en tiempos adecuados (Padilla, 2018), y un nivel alto de inventario generan costos que afectan en gran medida el margen de ganancias de la empresa (López y Meza, 2017), la gestión de inventarios es fundamental en el área de almacén de las empresas que busca siempre optimizar sus procesos (Aquiye, 2017), para generar más fluidez en la operatividad del área (Vega, 2019).

Es importante que los procesos dentro de una organización sean de manera organizada para así poder disminuir los márgenes de error en los conteos de mercadería (Portillo, 2017), la planificación y la implementación de tecnología para el control de los inventarios son factores importantes dentro de una (Muñoz, 2017), organización que están obligadas a ofrecer productos de calidad y por ello es muy importante que busca que los procesos de almacén tenga la fluidez adecuada para evitar deterioros o daños que puedan afectar al producto (Alarcón, 2019), un factor clave para lograr un adecuado manejo de los inventarios es tener una correcta distribución de los productos almacenados, por ello es importante la sectorización por categoría, familia y subfamilia la cual facilitara el proceso de conteo de la mercadería (Misari, 2012).

Los sistemas de control de existencias que comúnmente se aplican en las organizaciones llegan a optimizar los procesos operativos (Gómez y Guzmán, 2017), con la creciente demanda de un servicio al cliente los almacenes de hoy en día están presionados para llegar a elevar sus indicadores y objetivos de precisión de inventarios (Min, 2006), la capacidad de no vincular la información a la acción inmediata es crítica y las empresas podrían perder la oportunidad de responder a las necesidades del mercado en tiempos adecuados (Austry, Griffis, Goldsby & Bobbitt, 2005). Es importante considerar las estructuras de la cadena de suministro, niveles de coordinación y procesos de intercambio de información que favorecerá la reposición (Monthatipkul & Yenradee, 2008), contar con un panorama claro de la situación de la empresa con información confiable y veraz favorecerá que las empresas tomen decisiones (Rubrico, Higashi, Tamura, & Ota, 2011).

*Hipótesis 1a. El espacio físico de la infraestructura logística facilita el control de inventarios en los almacenes de las empresas del sector comercial.*

El espacio es un factor importante dentro de la gestión de almacén de una organización ya que ayudara a ordenar la mercadería por familia, subfamilia y por categorías, la cual garantizara que los procesos operativos sean fluidos incrementando los niveles de satisfacción a los clientes que serán atendidos a tiempo (Portillo, 2017). El tamaño del almacén genera fluidez de los conteos de los inventarios, trae como consecuencia resultados óptimos de las existencias de mercadería, activos y suministros que facilitará la toma de decisiones (Misari, 2012), contar con los espacios suficientes para el almacenaje es muy importante dentro de una organización (Vega, 2019), el almacenaje es una acción importante dentro de una organización ya de ello dependerá la fluidez de los procesos operativos (Gómez y Guzmán, 2017).

*Hipótesis 1b. La previsión de la cantidad de stock está relacionada significativamente con el control de inventario en las empresas del sector comercial.*

El ingreso de la mercadería es un proceso principal y esencial dentro de una organización, pero es importante tener un control exacto de su ingreso ya que se debe de tener en cuenta los espacios disponibles en los almacenes (Muñoz, 2017), debemos de considerar la capacidad de carga de los almacenes por ello es de suma importancia la planificación del ingreso de la mercadería (Padilla, 2018), considerar una recepción de cantidades exactas de suministros al almacén se verá reflejado en los resultados ya que se realizaran los procesos de reposición y almacenamiento con fluidez (Rubrico, Higashi, Tamura & Ota, 2011), contar con un stock exacto de mercadería y suministros reducen los gastos operativos y tiempos que demandan realizar esta operación en los conteos en los inventarios de una organización (Vega, 2019).

*Hipótesis 1c. El proceso de evaluación de entrada y salida de mercadería facilitan el control de inventario en los almacenes de las empresas del sector comercial.*

La implementación de sistemas software que optimicen los procesos de la toma física de inventario (Vega, 2019), aporta a optimizar los procesos operativos dentro de una organización (Alarcón, 2019), los sistemas que optimizan los procesos se reflejaron en la satisfacción de los clientes (López y Meza, 2014), por ello es de gran importante atenderlos en los tiempos (Gómez y Guzmán, 2016), los resultados son favorables cuando los colaboradores son capacitados alineados en

la compañía de todos los procesos operativos y llevado de la mano el cuidado personal de cada uno de ellos otorgándoles su respectivo equipo de protección (EPP) (Min, 2006).

*Hipótesis 1d. El manejo presupuesto asignado a las actividades de almacén son fiscalizados en el control de inventario de las empresas en el sector comercial.*

No contar con algún tipo de tecnología implica que las organizaciones excedan sus presupuestos hasta en un treinta por ciento adicional solo en sus procesos de inventarios y algunos de los costos más elevados sin contar con un sistema de software que ayude a realizar los procesos de inventarios (Austry, Griffis, Goldsby & Bobbitt, 2005), los almacenes e inventarios generan un costo para las empresas para llegar a salvaguardar el suficiente stock (Monthatipkul, & Yenradee, 2008), la gestión de inventarios es fundamental en el área de almacén de las empresas que busca siempre optimizar sus procesos (Aquiye, 2017), la toma de física de existencias tiene como objetivo a diagnosticar la situación actual de la organización (Portillo, 2017).

En cuanto al objetivo de la investigación Velázquez y Cruz (2018) mencionaron que corresponde a la situación problemática planteada, se explicara su finalidad con la cual desea actuar, y las actividades al cual se dedicara tras realizarse la investigación (p.75). Este aporte ayudara a evitar posibles alejamientos del curso de la investigación serán guías que se debe tener presente para saber a dónde estamos queriendo llegar, sin perder la noción del estudio de investigación.

*El objetivo del fue fundamentar como las empresas que aplican óptimos procedimientos en la gestión de almacenes, incrementan significativamente el control en sus inventarios.*

## **II. MARCO TEÓRICO**

El fundamento teórico está relacionado con estudios previamente realizados, las cuales sirven para las sucesivas investigaciones que pueden guardar alguna semejanza al trabajo en pleno estudio, o como también pueden servir como ejemplo para futuras investigaciones sobre temas similares (Gómez, 2018, p.44). Es fundamental para toda investigación mencionar antecedentes que den un soporte a la investigación, de este modo poder tener una noción del desarrollo de las variables que se estudiaron y el comportamiento que manifiestan en condiciones de causalidad. Las evidencias históricas permitieron comparar los resultados de investigaciones desarrolladas, con los resultados producto del análisis del estudio, mostrado en el apartado de discusión de resultados y posteriormente canalizados en las conclusiones de la investigación y traducidos en las recomendaciones para futuros estudios.

Aquije (2017) en su investigación planteó como problema ¿De qué modo se relaciona la gestión de almacén y los inventarios?, y como objetivo fue determinar la relación entre la gestión de almacén con los inventarios. Asimismo, la metodología que utilizó en esta investigación fue de diseño no experimental-transversal de tipo aplicada y de nivel descriptivo – correlacional y se tuvo una población de sesenta colaboradores, además, concluyó que existe relación significativa entre ambas variables y recomendó enfocarse en tratar de ir mejorando los indicadores de gestión que ayude a percibir en los colaboradores mejoras en el tiempo, aspectos básicos y esenciales que esta organización necesita para sus mejoras productivas y económicas. Un sistema óptimo de gestión de almacenes mejora sustancialmente los resultados que, en las prácticas de sistemas manuales de gestión, estableciendo procedimientos automatizados en el manejo de inventarios en el almacén, controlando la movilización de productos e insumos, adicionando los beneficios de incrementar la seguridad óptima bajo la filosofía de mejora continua y el manejo dinámico. Es de vital importancia el manejo de datos estandarizados para organizar y ordenar las actividades, asegurando la aplicación de los métodos adoptados en el manejo de los inventarios; centrado en la entrega óptima a todos distribuidores, incrementado su precisión y en contraposición a ello, disminuir el origen de posibles errores.

Vega (2019) en su estudio publicado planteó estudiar la relación entre organización de almacén y los inventarios. Para el estudio la metodología a ser empleada fue de tipo descriptivo correlacional, de nivel cuantitativo, diseño no experimental, el estudio tuvo como muestra la colaboración de veinte trabajadores de la empresa. Además, concluyo que existe relación entre las variables de estudio, asimismo recomendó que se tenga una revisión rigurosa de los procesos de control de inventarios teniendo en cuenta un actualizado control de actividad real, de esta manera se reducirá posibles problemas en los procesos de almacenamiento; considerando estrategias probadas para generar gestión óptima de almacén y procesos de ejecución centradas en actividades relacionadas con el tipo de negocio. El estudio examina la estructura del almacén a través de canales emergentes y propone un modelo predictivo de control en los inventarios del almacén, con la finalidad de cuantificar cantidades de pedido y punto de reorden, canalizados en línea y fuera de ella. El modelo proyectado toma en consideración una manifiesta estructura y extensión de los almacenes, operando en cumplir actividades de línea, costo del pedido y mantenimiento; además, de considerar actividades de demanda y las implicaciones en el plazo de entrega, desarrollando distribuciones uniformes.

Padilla (2018), en su investigación planteó evaluar las implicancias de la gestión de almacén y el control de inventario; utilizó la metodología de enfoque cuantitativo de nivel descriptivo correlacional y tuvo como muestra la colaboración de sesenta colaboradores de la empresa. Generalmente las organizaciones relacionadas al rubro de la manufactura, organizan sus redes que incluyen fabricar y distribuir centros de adquisición de materia prima, los cuales sirven para procesar los productos semiterminados o terminados, para posteriormente seguir una distribución a los clientes. Cabe señalar la existencia de inventarios en la línea de la cadena de suministros, mostrados en distintas presentaciones de acuerdo a circunstancias específicas; considerando la existencia en cualquier punto de la fabricación, materia prima, producto en procesamiento o producto terminado. En esta secuencia de actividades, existen almacenes de recepción y distribución, evidenciando el tránsito de los insumos o productos en la ruta de la línea de producción, relacionados a la demanda y la combinación de producción incierta, generando en gran medida cantidades de inventario en situaciones determinadas.

Asimismo, concluyó la relación significativa entre sus dos variables de este estudio, y recomendó que los administradores del almacén tomen acciones como el despliegue de capacitación e inducciones a sus trabajadores y también realizar buenas prácticas en los procesos de almacenaje, mejorar la comunicación entre las áreas para fundamentar una visión holística, de pertenencia y motivación beneficiosa la empresa.

Mesa y López (2014); en su investigación busco aplicar un modelo de gestión por procesos en la gestión de almacén. La investigación es de tipo aplicada de nivel explicativo-experimental y tuvo como muestra a doce colaboradores de la empresa. Considerando que la actualidad contingente, de costos incrementales, la incertidumbre que presiona la velocidad de producción y la globalización de mercados, es la gestión de logística quien representa una de los factores claves del éxito empresarial; considerando le generación de ventajas competitivas, debe constantemente incrementar la eficiencia en todas las áreas de la fabricación y por ende, del almacén, el cual está obligado a lograr inventarios de nivel óptimo y resolver problemas de almacenaje; por esta razón, es fundamental la elección de enfoques de optimización probados, evaluando con simulación actividades de almacenamiento. Al ejecutar modelos de evaluación por computadora, permite analizar características y limitaciones que manifiestan un almacén real; probado el modelo por simulación, se utiliza como herramienta para el monitoreo de los productos y piezas almacenadas, mediante gráficos y tablas de control. Concluyó sobre el modelo experimentado, el cual señalado como fundamental en la optimización de procesos de producción y operativos. Recomendó que las organizaciones deben analizar todas las variables y facetas para así poder afrontar, la búsqueda de ventajas competitivas, contar con una buena ubicación de la mercadería, además de dinamizar las actividades en el área de comercializar y ventas en los productos.

Monthatipkul & Yenradee (2008); en su investigación planteó que el control de inventario es muy complicado y desafiante porque el planificador necesita considerar varios factores. La metodología que utilizo fue la revisión de la literatura que propone sistemas de control y la revisión de la literatura que determina los parámetros de control adecuados de los sistemas clásicos. Las estructuras del supply chain, necesitan niveles de coordinación y procesos de permuta de dato,

con la finalidad de alcanzar metas a desarrollar, para ello necesita un nuevo método de registro de inventario llamado plan de distribución (IDP), que determina el flujo óptimo del producto a través de un almacén. Se debe considerar que un sistema de inventarios basado en métodos actuales, requiriendo dos escalones de un almacén, compuesto por un escalón superior y una tienda minorista en el escalón inferior. Un modelo de este tipo es denominado distribución basado en dos escalones, optimizando en control de inventarios a empresas que tradicionalmente distribuyen sus productos por intermedio de tiendas minoristas y participar en línea de ventas directas. Además, concluyo que el nuevo método de revisión de inventarios llamado sistema de control (IDP), sirve para la cadena de suministro de un almacén y determinar el inventario óptimo y un plan de distribución que minimice los costos totales relacionados, incluidos los pedidos, la retención, la retención en tránsito, el transporte y los costos de venta perdida. Recomendó que es muy importante la aplicación de tecnología que optimicen los procesos operativos.

Autry, Griffis, Riiffis, Golsby & Bobbitt (2005) en su investigación buscó examinar los resultados potenciales del compromiso de recursos de las empresas con WMS. La metodología aplicada fue la revisión sistemática desde la visión basada en recursos de una organización, y se realizó entrevistas a cuatro administradores de empresas y aplico una encuesta para medir el compromiso de recursos, las capacidades y el rendimiento, se utilizaron medidas de rendimiento subjetivas basadas en las percepciones de rendimiento de los encuestados. Tuvo una muestra de cuarentaicuatro gerentes y aprendices de logística, Y recomendó que implementar tecnología que prometen hacer que las funciones básicas sean más efectivas y eficientes en el futuro cercano.

Muñoz (2017) en su investigación planteó como objetivo el estudio de la gestión de existencias en la mejora del abastecimiento en la empresa. La metodología utilizada es de diseño pre-experimental ya que hubo inicialmente la manipulación de una variable. El mayor problema en la gestión de existencias es administrarlos, traducirlo en consolidar un nivel óptimo, que no sea demasiado alto o demasiado bajo, coincidiendo en la reducción costes en la gestión de inventarios. Se debe tener en consideración en la gestión de inventarios, no solo costos de mantenimiento de los niveles excesivos de almacén o costo de oportunidad perdida, resultado del congelamiento de producción. Dicha práctica en el manejo de

inventarios, afecta de forma negativa la estabilidad de las finanzas en la empresa. Otro inconveniente que atañe a empresas que operan con estrategias colaborativas en compras grupales, sucede que originan compras con ingentes existencias de seguridad, basado en la finalidad de obtener descuentos adicionales, como beneficio en el largo plazo. Concluyo que la implementación de gestión de compras se podría reducir los costos variables lo que será beneficioso para esta empresa y recomendó que los inventarios en una empresa están diseñados para mantener la continuidad de producción y ventas.

Gómez y Guzmán (2017) en su investigación planteó diseñar un sistema de inventarios para generar control de insumos, equipamiento y pertrechos en el ingreso, estancia y salida. La metodología que se aplicó es cualitativa. Tradicionalmente el nivel de inventario, se han categorizado optimizando ciertos factores como el costo, tamaño de demanda y los términos de servicio al cliente; además, debe considerarse a través de cierta mejora en la data empresarial, posibilitará mejorar la ubicación de los inventarios; es decir, cuando la demanda del cliente no se pueda atender desde el almacén principal asignado, podrían utilizarse almacenes secundarios, los cuales son generalmente más distantes, generando puntos de almacenamiento de emergencia para cumplir con la demanda de los clientes. La acción señalada proporcionará data relacionada en términos de impacto y solución de los métodos que evalúan el control de inventarios, métricas de embalado de artículos y productos, conocimiento sobre la disgregación de las ubicaciones de inventarios y finalmente, costos relevantes de los niveles de inventario; para ello, se proporciona patrones para el manejo de los insumos que se manejan de forma tradicional, considerando estos deben manipularse con criterios óptimos. Concluyo la investigación que la implementación de tecnologías permite simplificar de los procesos operativos que favorece los indicadores como también a los colaboradores y recomendó que es importante implementar manuales de funciones mejorándolos constantemente, motivar a los trabajadores que laboran en esta área realizando capacitaciones y reconocimiento remunerativo.

Misari (2012); en su investigación planteó la influencia del control interno en los inventarios. La metodología fue de tipo aplicada y diseño explicativo; con una muestra de 500 elementos. Generalmente la gestión de inventarios, es un proceso riguroso como administrativo, basado en términos contables y analizado con

escrutinio para verificar el movimiento de los inventarios y monitorear cumplimiento con las políticas internas de la empresa y sujeta a normas de cumplimiento; data compleja que debe cumplir criterios exigibles de cumplimiento en integridad, objetividad, puntualidad y divulgación de contratos especificados en los acuerdos negociados; clave para considerar parámetros de éxito estratégico y operativo. Así, los resultados de control interno como actividades programadas, manifestaron evidencias que las operaciones con stocks de producción planificada, brindan data fiable a los gerentes en los diferentes niveles de gestión, decisiones óptimas de gestión operativa; además, estudios detallados de operaciones específicas, sujetos al proceso de auditoría interna y justificados en resultados reales y potenciales de control, permite generar una correcta planificación de requerimientos en insumos, los cuales deben estar reflejados en indicadores de uso racional de recursos, en los cuales están incluidos los inventarios de producción, reflejándose en indicadores de crecimiento económico y responsabilidad social corporativa en términos de seguridad ambiental programada. Concluyo que es fundamental para las organizaciones la actualización constante de los procesos de inventario tiene como resultado un proyección y cálculo de distribución de los productos terminados y recomendó que las empresas deben de invertir en procesos en tecnología que optimicen sus procesos de producción y toma física de inventario.

Alarcón (2019) en su investigación planteó la necesidad de mejorar la gestión de almacenaje y el tiempo de despacho. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo y diseño explicativo. La muestra estuvo constituida por 14 trabajadores de la empresa. Es de considerar que un almacén está referida a una instalación perteneciente a la cadena de suministro organizada sistemáticamente para la consolidación de productos, considerando costos en el transporte y los tiempos de respuesta, generando procesos de valor agregado en las economías de escala en la compra de insumos o fabricación de productos. Desde una visualización estratégica, el almacenaje ha sido tipificada como operación elemental en el que las empresas proporcionan servicios de carácter personalizado en beneficio de sus clientes y a partir de la tingencia, generar ventajas competitivas; especificando que, si bien existen tipos de almacenes, la mayoría de ellos coinciden en patrones procedimentales dependiendo del flujo de materiales y la tipicidad del almacén. Concluyo señalando que dado el gran volumen y diversidad de productos, sujeto a

tiempos de respuesta acotados hacia el cliente, se debe priorizar mayor énfasis en generar procedimientos fluidos y eficientes en las organizaciones, direccionadas a sus operaciones logísticas. Es en ese sentido, todo almacén juega un papel de vital importancia, considerando que cada nodo funciona concatenadamente en el flujo de materiales e insumos al interior de la red de distribución; para ello se debe evaluar todas las actividades de almacenamiento programadas y verificar el nivel de servicio al cliente, revisar plazos de entrega y estructurar costos óptimos de la empresa; por lo tanto, se induce que las políticas de almacenamiento influyen en los resultados del planeamiento de las actividades en la cadena de suministro. Se recomienda usar tecnología como facilitador para la mejora de procesos y procedimientos e incorporarlos al sistema, diseñados para adaptarse a cambios.

Min (2006) en su investigación planteó como problema evaluar las relaciones entre el compromiso de recursos y los resultados de rendimiento deseables, y su objetivo demostrar su aplicación en los almacenes. La metodología que utilizó el autor fue de diseño experimental de tipo aplicada, con base en los antecedentes de la literatura desde la visión basada en recursos y se tuvo como muestra a treinta y dos empresas del sector comercial y, en conclusión el usuario debe probar y realizar un estudio piloto antes de la implementación y recomendó para aumentar el acceso a datos precisos enmarcados en una temporalidad objetiva en la programación de las actividades de la cadena de suministros, la conectividad entre sistemas de ejecución de la cadena de suministro debe mejorarse a través de interfaces constantes con esos sistemas y la generación de data fehaciente que sirva de base para la toma de decisiones acordes a la necesidad de resolución de problemas en el área estudiada común.

Rubrico, Higashi, Tamura & Ota (2011) en su investigación planteó propone un nuevo sistema de control de inventario llamado sistemas direccionados a la evaluación de controles en el inventario, La metodología que aplico el autor fue de revisiones sistemáticas de la literatura, y concluyo que Se puede concluir que el sistema de control de IDP es efectivo para ambos patrones de demanda y recomendó aplicar este sistema de control de IDP es efectivo ya que la decisión de acciones los pedidos de reabastecimiento se realizan de acuerdo con el plan óptimo de hecho, las cantidades de inventario y transporte del sistema de control son más dinámicas.

Con relación a las teorías, responde al sustento desde la postura de la ciencia el estudio de la variable, en condiciones de objetividad y probidad (Hernández *et al.*, 2014, p.60); considerando lo planteado, el fundamento sustentatorio, justifica el abordaje del estudio, ya que justifica científicamente la naturaleza de la variable y su comportamiento en las organizaciones. Siguiendo con el proceso investigativos, se presentó la fundamentación de las variables con sus respectivas dimensiones propuestas por cada autor, considerando diversidad de posturas y plasmar un acercamiento a la verdad relativa.

Flamarique (2018) menciona que la gestión de almacén permite acceder a tener un control por unidades y grupos de la mercadería de esta manera poder tener una adecuada ubicación, así mismo se podrá reducir potencialmente las actividades de operaciones, las falencias y el tiempo de entrega, es así que se podrá disponer donde y como deben ser almacenados las mercancías (p.17), las existencias y los pedidos permiten organizar diariamente los flujos de mercadería y operaciones, al mismo tiempo que aporta información de la calidad de servicio el almacén. Para desarrollar esta gestión, hay que interactuar con distintas áreas de la organización como comercial, administración, compras, contabilidad, así también clientes y empresas que son las piezas fundamentales de la empresa. Contar con un control por unidades, grupos de la mercadería o producto de esta manera poder tener una adecuada ubicación, así mismo se podrá reducir potencialmente las actividades de operaciones, las falencias y el tiempo de entrega, es así que se podrá disponer donde y como deben ser almacenados las mercancías.

El autor estableció las siguientes dimensiones: Espacio físico, cantidad, procesos y presupuestos. La primera dimensión espacio físico, es un ambiente que sirve para almacenamiento como, referidas a unidades de cámara frigorífica, para el congelamiento, almacén de programación automatizada y archivística (Koster, Johnson & Roy 2017, p.8). La segunda dimensión: Cantidad, es el tope de los productos o suministros que se puede almacenarse, en este punto se verá con la importancia ya que la cantidad es medible y susceptible de expresar numéricamente, así mismo se verá si el almacén cuenta con la posibilidad de aumentar o disminuir las existencias (Zapata, Arango, Ballesteros & James, 2019, p.2). La tercera dimensión: Procesos, son mecanismo de comportamiento que implementan las organizaciones para mejorar su productividad. La cuarta

dimensión: Presupuestos, son una proyección de tareas que se trabajaran en un determinado tiempo sujeta al planeamiento de recursos y operaciones en una organización, que se formula para lograr en un determinado tiempo y se constata enmarcad en término dinerario (Kulińska & Giera, 2019, p.4)

Teóricamente se sostiene que la gestión de almacén busca limitar la cantidad de stock para reducir gastos operativos y de almacenamiento, es importante la exactitud de almacenados ya que los almacenes regulan los desequilibrios entre la oferta y la demanda(Brenes, 2015, p.476), es importante aplicar tecnologías que se encarguen de la evaluación cuantitativa inteligente de lo inventariado y que rutinariamente ejercen flujo continuo de utilización, contrariamente al manejo y verificación de evidencias físicas rigurosas sujetas a inspección; el autor estableció las siguientes dimensiones las instalaciones, mantenimiento y condiciones de seguridad y conservación. Se mencionó que la gestión de almacén es una serie de procesos sincronizados que optimizan la logística eficaz, brindando una información confiable que aportara a la toma de decisiones, optimizar las operaciones de manipulación de mercadería, maximiza los volúmenes disponibles, reduce los costos y fluidez en la entrega de los pedidos (Morillo, 2015, p.4). Esta gestión tiene cinco procesos esenciales que son la recepción, del despacho, el control de inventario, el almacenamiento y la preparación de pedidos.

Para la segunda variable: Control de inventario se tiene como autor principal indico que el control de inventarios se refiere a la manera en la que se realiza y valoran los inventarios, las cuales son importante por la medición que se dan a traves de sus indicadores que se tiene como resultado el cumplimiento e toma física del inventario las cuales están establecidos en un cronograma anual de todo sus productos y activos del negocio (Vélez, 2014, p.116).

El autor establece las siguientes dimensiones: Toma físico de inventarios y valuación de inventarios. La primera dimensión: Toma de inventarios, es el proceso del conteo físico de los productos terminados, activos dentro de un tiempo estipulado con la finalidad de tener una información exacta de la existencia real de estos. La segunda dimensión: valuación de inventarios, es el valor económico que se le da a los productos.

También se indicaron que la toma física de inventario consiste en el proceso verificación de bienes, productos terminados o materia prima en un determinado

tiempo con el objetivo de asegurar su existencia física dentro de la organización (Gún, Van, Brijs & Roodbergen, 2018, p.5).

En relación al control de inventarios, se indicó que es el proceso que controla las existencias de mercaderías en una organización, con el propósito de favorecer la disponibilidad inmediata de estos, y son necesario para salvaguardar la integridad de los inventarios y tener información confiable que aporte a tomar correctas decisiones al momento de gestionar una organización (Castañeda, 2014, p.6). El autor estableció las siguientes dimensiones:

Nivel de stock, que es la cantidad de suministros, materiales o insumos que una empresa necesita para realizar su producción y poder controlar la satisfacción de lo demandado de la clientela y proveedores. Nivel reposición, es el volumen del pedido solicitada de mercadería o suministros que ingresaran dentro de la organización. Los procesos de conteo verifican la existencia física de los suministros, activos y productos en la cual se debe implementar en un cierto periodo de tiempo para garantizar que la información sea más fluida y actualizada (López, 2014, p.14), es importante porque minimiza los costos de almacenaje.

## **II. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La investigación tiene como diseño retrospectivo ya que estudia los resultados pasado de investigaciones a través del tiempo botella de tipo cualicuantitativo, así mismo el trabajo de investigación es de método revisión sistemática y con un enfoque metaanálisis que es un estudio estadístico en función a todos los resultados de dos a más estudios. Higgins y Green (2011), indicaron que el metaanálisis es un conjunto de métodos el cual confronta y compagina los resultados estadísticos de los distintos estudios donde serán calculados las hipótesis de la colección de lo investigados (p.579); así mismo Botella y Zamora (2017) indicaron que la metaanálisis es un estudio metodología de análisis basados cuantitativamente en revisiones sistemáticas de la literatura científica (p.19) puede ser utilizadas para responder una pregunta a través de un conjunto de estudios primarios.

### **3.2 Protocolo y registro**

Para continuar con la investigación, se generó un registro detallado de los artículos científicos investigados, tanto de tipo cuantitativo como cualitativo, esta búsqueda se realizó con el propósito de lograr el desarrollo del metaanálisis. Para el planeamiento de esta investigación se consideró el procedimiento de la revisión Cochrane ya que sirve como guía para la búsqueda eficiente de investigaciones anteriores que abarcan el tema estudiado; es por ello que, para generar el protocolo, y registro de artículos científicos se procedió a la estructuración de un orden clasificado por códigos, número de registro, y periodo entre el año 2000 al 2020; por lo tanto, durante todo el proceso de la investigación se pudo recopilar cincuenta artículos científicos que fueron obtenidos gracias a las siguientes bases de datos: ProQuest, Scopus, Ebsco y Scielo.

### **3.3 Criterio de elegibilidad**

Las características de estos criterios permiten filtrar que artículos científicos serán considerados en la investigación que se ha venido realizando por medio de bases de datos confiables. A continuación, se detallará el procedimiento de elegibilidad utilizado para la elaboración del estudio; en primer lugar, se tomó en consideración la selección de artículos que contengan información semejante a las variables en estudio, ya que ésta permite observar si su enfoque tiene relación con la presente

investigación. Adicionalmente a ello, para la revisión de estos artículos se utilizó el término de la variable independiente, y un sinónimo al concepto de la variable dependiente del estudio. Asimismo, se procedió con la identificación del periodo publicado dentro de los cinco años de antigüedad del artículo para cumplir con la guía de productos observables establecida por la universidad, con el fin de que la investigación esté conformada por contenidos teóricos actualizados. Por consiguiente, se visualizó de manera detallada el *abstract* o resumen de cada artículo para identificar qué tipo de investigación está siendo empleada, ya sea cuantitativo o cualitativo, si la situación es referente al último término mencionado servirá como soporte, y ampliación de conocimientos que beneficien a la redacción e información de la investigación. En resumen, para obtener los parámetros indicados, se tomó en consideración los criterios dados por la guía de productos observables que brinda la universidad, para ello se tomó nuestras variables de estudio que son la gestión de almacén y control de inventarios entre los criterios a elección fueron: Datos de elegibilidad, enfoque cuantitativo, artículos Indexados y que estén en Idioma inglés.

### **3.4 Fuente de información**

Para Higgins & Green (2011) indicaron que toda fuente de información para el estudio de investigaciones relacionadas con revisiones sistemáticas se pueden encontrar bajo distintos recursos de publicación, registrados repositorios reconocidos y confiables; por lo tanto, para que la investigación tenga un perfil de alta calidad se tomó en consideración artículos de fuentes informativas, reconocidas como bases de datos que recopilan revistas científicas indexadas a nivel mundial, percatándose que estos datos pasen por un control y filtro riguroso. Dichos datos recopilados se obtuvieron a través de la biblioteca virtual de la Universidad César Vallejo donde facilitó el acceso a las siguientes fuentes con contenidos indexados; ProQuest, en esta base, principalmente se encontró artículos que tenían relación con el enfoque y objetivo de la investigación; Scopus, Scielo, y Ebsco, son fuentes que permitieron ahondar en las definiciones teóricas de las variables en estudio, trabajos previos y la realidad problemática de la investigación; asimismo, todas las bases de datos mencionadas sirvieron de soporte para la elaboración de la herramienta estadística denominada metaanálisis. Los buscadores trabajados son los siguientes:

- <https://www.google.com>
- <https://www.scopus.com>
- <https://scielo.org>
- <https://about.proquest.com/>
- <https://www.redalyc.org/>
- <https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>

### **3.5 Búsqueda**

Para proceder con la búsqueda, y recopilación de los artículos científicos se establecieron diversas estrategias que permitió recaudar información veraz, y confiable. Este proceso se realizó mediante la indagación de artículos que se presentó en distintos idiomas extranjeros, el cual se tuvieron que traducir para una clara comprensión. Asimismo, se realizó la búsqueda del sinónimo de las variables el cual permitió el filtro de revistas relacionadas al estudio. Continuando con el procedimiento, se identificó que los artículos elegidos cumplen con los criterios de selección; por lo tanto, se comprobó que el artículo se encuentra publicado en repositorios confiables. Finalmente se descarga, y se guarda en la plataforma Google Drive para el manejo de un orden. En este punto se realizó la búsqueda a través de los buscadores más confiables que nos proporcionó la institución a través de la biblioteca, siguiendo un orden como es:

- Ingresas la denominación de la variable en idioma inglés.
- Búsqueda de base de datos.
- Seleccionar el artículo previamente cumpliendo con los criterios.
- Verificar en la página de MIAR si cuenta con (DOI).

### **3.6. Selección de los estudios**

El criterio de inclusión, esta contextualizado en aquellos estudios que se consideraron y que contaban con la información necesaria para la extracción de sus datos estadísticos y que tengan relación con nuestro tema de investigación (variables) para la aplicación del meta análisis.

El criterio de exclusión, explica que se encontraron artículos científicos que no contaban con la información estadísticas requeridas para realizar analizar el estudio de investigación y poder realizar una evaluación comparativa efectiva.

Tabla 1

*Proceso de selección de datos*

Cód.	Título	Autor	Año
A1	Monthatipkul, C., & Yenradee, P. (2008). Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain. <i>International Journal of Production Economics</i> , 114(1), 119-133	Monthatipkul, C. y Yenradee, P.	2008
A2	Autry, C., Griffis, S., Goldsby, T., & Bobbitt, L. (2005). Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance. <i>Journal Business Logistics</i> , 26(2), 165-183	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L.	2005
A3	The applications of warehouse management systems: an exploratory study. <i>International Journal of Logistics: Research and Applications</i> , 9(2), 111-126.	Min, H.	2006
A4	Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. <i>Robótica y fabricación integrada por computadora</i> , 27 (1), 62-71.	Rubrico, JI, Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J.	2011
A5	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda. Repositorio de la Universidad Libre de Bogotá	Gómez, R. y Guzmán, O.	2017
A6	El control interno de inventarios y la gestión en Las empresas de fabricación de calzado. Repositorio de la Universidad San Martín de Porres	Misari, M.	2012
A7	Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho. Universidad San Ignacio de Loyola	Alarcón, C.	2019
A8	Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en revestimientos. Universidad Cesar Vallejo	Muñoz, D.	2017
A9	Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Portillo, B.	2017
A10	La organización del almacén y los inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Vega, J.	2019
A11	Gestión de almacén y control de inventario. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Padilla, K	2018
A12	Gestión de almacén y su relación con los Inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Aquije, C.	2017
A13	Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén. Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú	De La Cruz, G. y Meza, R.	2014
A14	ABC and VED Analysis in Medical Stores InventoryControl	Gupta , Col KK Gupta (Retd) Brig BR Jain (Retd)	2007
A15	Development of Automated Warehouse Management System	Deng Mingxing, Mao Jian, Gan Xingwen <sup>1</sup>	2018
A16	Models for warehouse management: Classification and examples	J. van den Berg, W. M. Zijm*	2019
A17	Design and application of Internet of things- based warehouse management system for Smart logistics	C.K.M. Lee, Yaqiong Lv, K. Ng, William Ho & K.L. Choy	2017
A18	A warehouse management system with sequential picking for multi-container deliveries	Jiun Shiau, Ming-Chang Lee	2019
A19	Qualitative Evaluation of RFID Implementation on Warehouse Management System	Syafrial Fachri Pane*, RollMaulana Awangga, Bayu Rahmad Azhari	2018
A20	Dynamic clustering of inventory parts to enhance warehouse management	Faisal Aqlan	2017
A21	A synchronized production-warehouse management solution for reengineering the online-offline integrated order fulfillment	Hao Luo, Xuan Yang, Xiang T.R. Kong*	2019
A22	RFID-based warehouse management system in wool yarn industry	Mahir Oner, Aysenur Budak and Alp Ustundag	2017
A23	A framework of IoT implementations and challenges in Warehouse Management, Transportation and Retailing	Anas Abdelhadi , Erkut Akkartal	2019
A24	An utility-based storage assignment strategy for e-commerce warehouse management	Srikumar Krishnamoorthy, Debjit Roy	2019
A25	Design and implementation of warehouse management system based on web technology	Jin yu & Jiayin Xu	2018
A26	Application and integration of an RFID-enabled warehousing management system – a feasibility study	Saleh Alyahya , Qian Wang, Nick Bennett	2016
A27	Dual-channel warehouse and inventory management with stochastic demand	Fawzat Alawneh, Guoqing Zhang*	2018
A28	Warehouse design and management	René De Koster, Andrew L. Johnson & Debjit Roy	2017
A29	Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system	A.Atieh*, H. Kaylani, Y. Alabdallat, A. Qaderi, Luma Ghoul, Lina Jaradat, Hdairis	2015
A30	Smart Warehouse Management using Hybrid Architecture of Neural Network with Barcode Reader 1D / 2D Vision Technology	Mbida Mohamed	2019
A31	Erp systems and Warehouse Management by wms	T. Woźniakowski, P. Jalowiecki , K. Zmarzłowski Magdalena Nowakowska	2018
A32	Inventory control and pricing for perishable products under age and price dependent stochastic demand	Onur Kaya · Sajjad Rahimi Ghahroodi	2017
A33	Product image allocation and inventory control of online stores	Yan-Kwang Chen	2014
A34	A model for shelf space allocation and inventory control considering location and inventory level effects on demand	Hark Hwang a , Bum Choi a , Min-Jin Lee	2005
A35	Vendor-Managed Inventory Practice in the Supermarket Supply Chain	D. Laganà, Francesco Longo and Francesca Vocaturo	2016
A36	Joint optimization of inventory control and product placement on e-commerce websites using genetic algorithms	Yan Chen, Fei Chiu, Hung-Chang Liao, Chien-Hua Yeh	2016
A37	Mixed-Integer Linear Programming Model for Refinery Short-Term Scheduling of Crude Oil Unloading with Inventory Management	Heeman Lee, † Jose M. Pinto, ‡ Ignacio E. Grossmann, ‡ and Sunwon Park*	2010

### 3.7 Proceso de extracción de datos

Para la extracción de la información útil para el estudio se tomó en cuenta los criterios de elegibilidad detallados, y especificados, por consiguiente, se presentó a través del diagrama de flujos y declaración *prisma*, el cual permite identificar que artículos se tomaron en cuenta para los resultados finales en relación a la revisión sistemática. Finalmente, con la totalidad de los artículos se seleccionó cuáles fueron los criterios de inclusión y exclusión. Con respecto a la característica de inclusión, se determinó la elección de artículos cuantitativos que contengan información estadística, permitiendo el desarrollo efectivo del metaanálisis. Por otro lado, el criterio de exclusión se considerará a los artículos cualitativos que posibilitan el reforzamiento de teorías relacionadas al tema investigado, y artículos cuantitativos que no posean los datos estadísticos necesarios para la investigación ya determinada.

De acuerdo con ello, seguidamente se detalló el diagrama de flujo y declaración *prisma*, donde se inicia con la mención de las bases de datos utilizadas, sin restricción de lenguaje, como; ProQuest, Scopus, Ebsco, y Scielo, siguiendo con la mención de los resultados combinados de la búsqueda con un total de 65 artículos, de los cuales como duplicados removidos fueron 42, esto se dio a que ambos investigadores coincidieron en la búsqueda de artículos. La diferencia de los totales identificados, dio como resultado 23 artículos, esto se generó mediante el registro excluido después del segundo filtro de artículos en base al título, y resumen. Por lo tanto, según los artículos a texto completo evaluados para su elegibilidad fueron 23, esto representa la cantidad de artículos cuantitativos. Es por ello, que la revisión de manuscritos, y aplicación de criterios de inclusión permitió seleccionar un total de 13 artículos para el desarrollo de la revisión sistemática con el fin de dirigirse al metaanálisis.

Para culminar, se realizó el último filtro de los artículos excluidos, a través de la diferencia de los artículos a texto completo evaluados para su elegibilidad con los estudios incluidos en la revisión sistemática, dando un total de 13 artículos excluidos. El objetivo era contar con datos cuantitativos de correlación máxima y mínima de cada uno de los artículos y de esta manera poder evidenciar en nuestra matriz, para poder obtener buenos resultados se buscó las distintas maneras, como fueron por variable, con sinónimos, por dimensión y por ultimo por teoría.

Tabla 2

*Artículos seleccionados*

Cód.	Título	Autor	Año	MIN	MAX	Sig.
A1	Monthatipkul, C., & Yenradee, P. (2008). Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain. <i>International Journal of Production Economics</i> .	Monthatipkul, C. y Yenradee, P	2008	0.90	0.94	0.00
A2	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M. (2005). Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance. <i>Journal of Business Logistics</i> , 26(2), 165-183	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M.	2005	0.86	0.92	0.00
A3	The applications of warehouse management systems: an exploratory study. <i>International Journal of Logistics: Research and Applications</i> , 9(2), 111-126.	Min, H.	2006	0.37	0.95	0.00
A4	Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. <i>Robótica y fabricación integrada por computadora</i> , 27 (1), 62-71.	Rubrico, JI, Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J.	2011	0.13	0.35	0.00
A5	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda. Repositorio de la Universidad Libre de Bogotá	Gómez, R. y Guzmán, O.	2017	0.29	0.44	0.01
A6	El control interno de inventarios y la gestión en Las empresas de fabricación de calzado. Repositorio de la Universidad San Martin de Porres	Misari, M.	2012	0.08	0.73	0.01
A7	Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola	Alarcón, C.	2019	0.21	0.56	0.05
A8	Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en el área de revestimientos. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Muñoz, D.	2017	0.4	0.84	0.00
A9	Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Portillo, B.	2017	0.6	0.78	0.00
A10	La organización del almacén y los inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Vega, J.	2019	0.72	0.95	0.00
A11	Gestión de almacén y control de inventario. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Padilla, K	2018	0.57	0.79	0.00
A12	Gestión de almacén y su relación con los Inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Aquije, C.	2017	0.85	0.88	0.00
A13	Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén. Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú	De La Cruz, G. y Meza, R.	2014	0.42	0.58	0.00

### 3.8 Lista de datos

En esta sección, la selección de los estudios, se consideró el protocolo y los criterios de elegibilidad; todos los filtros que se hizo a las investigaciones. La selección de los estudios depende de los criterios de exclusión e inclusión. Los criterios de inclusión son todos los criterios de elegibilidad descritos previamente, por otro lado, los criterios de exclusión son el conjunto de estudios que no proporcionan la información que se requiere, como los estudios cualitativos o los que no poseen el coeficiente de correlación.

### 3.9 Medidas de resumen

Para el mencionado este estudio de investigación se tomarán preferencialmente dos puntos exclusivos como son coeficiente de correlación y el sig. bilateral a través de la hipótesis. Donde se verá que el coeficiente de correlación medirá la magnitud de relación que tienen ambas variables de estudio con una escala de valores. Así mismo el sig. medirá la aceptación o rechazo de la hipótesis, para esta situación

mencionada los datos serán brindadas por los artículos investigados y seleccionados con infamación detallada, para ellos se hará uso de nuestra matriz específica en donde se tomará los valores máximos, mínimo de y la sig. bilateral de los artículos procesados en la selección para ser analizados en nuestra investigación.

### 3.10 Síntesis de resultado

Finalmente, la búsqueda brindó resultados óptimos con artículos cuantitativos con datos estadístico, donde se ubicó los datos importantes a usar como son; coeficiente de correlación máximo y mínimo; así como la sig bilateral no dejando de lado el año de publicación. Para el análisis del presente trabajo investigación se realizó el grafico de *Forest Plot*, donde se representa con gráficos de los artículos científicos estudiados, tales que los mencionados cuentan o se asemejan al mismo nombre de nuestras variables.

Tabla 3

#### *Extracción de datos cuantitativos*

Articulos	Año	Min	Max	Sig
Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M. (2005)	2005	0.86	0.92	0.89
Min, H. (2006)	2006	0.37	0.95	0.66
Monthatipkul, C. y Yenradee, P. (2008)	2008	0.94	0.90	0.92
Rubrico, JI, Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J. (2011)	2011	0.13	0.35	0.24
Misari, M.(2012)	2012	0.08	0.73	0.40
De La Cruz, G. y Meza, R.(2014)	2014	0.42	0.58	0.5
Gómez, R. y Guzmán, O.(2017)	2017	0.29	0.44	0.36
Muñoz, D.(2017)	2017	0.44	0.84	0.64
Portillo, B.(2017)	2017	0.66	0.78	0.72
Aquije, C.(2017)	2017	0.85	0.88	0.86
Padilla, K(2018)	2018	0.57	0.79	0.68
Alarcón, C.(2019)	2019	0.21	0.56	0.38
Vega, J.(2019)	2019	0.72	0.95	0.83
				0.62

### III. RESULTADOS

#### 4.1 Selección de estudios

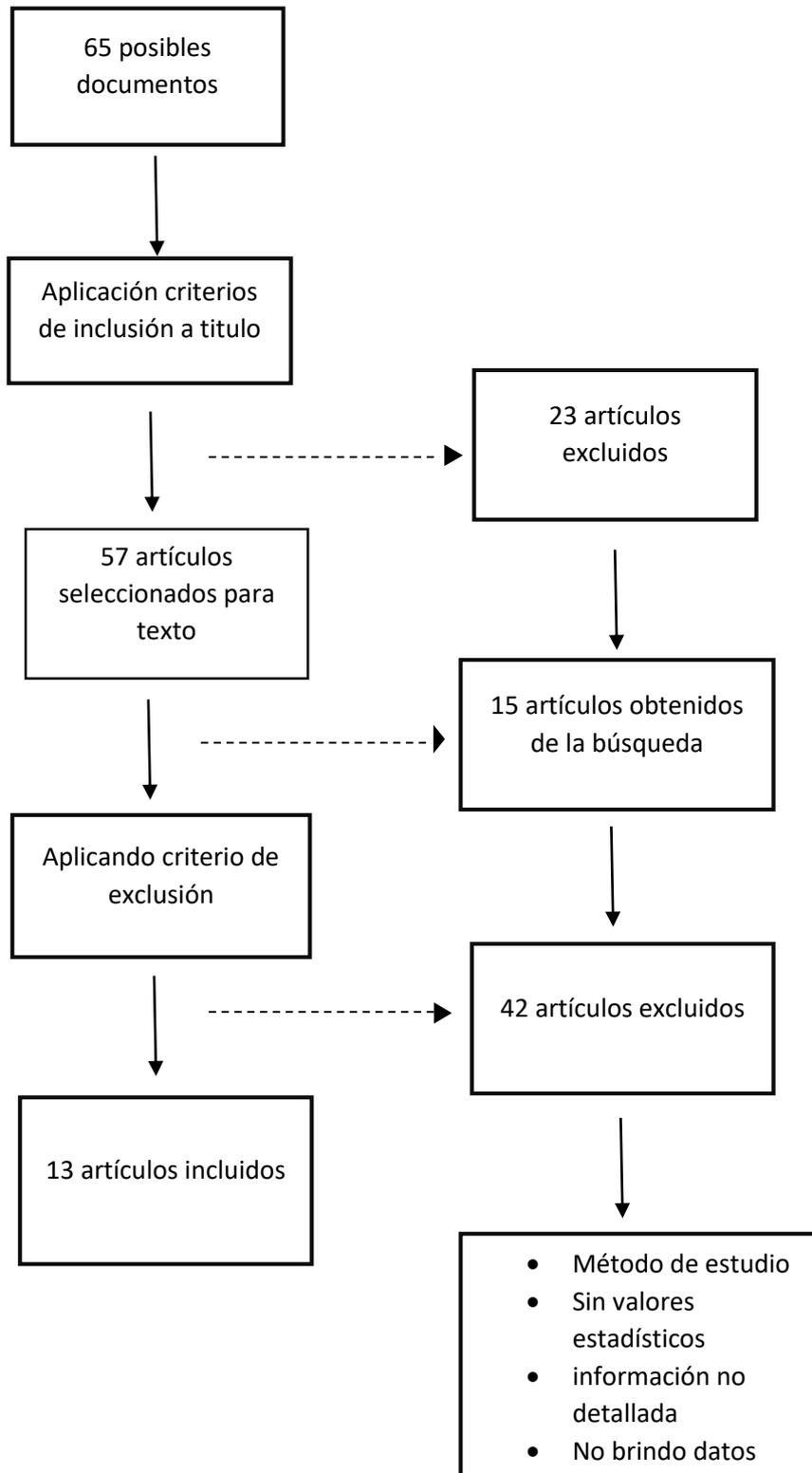
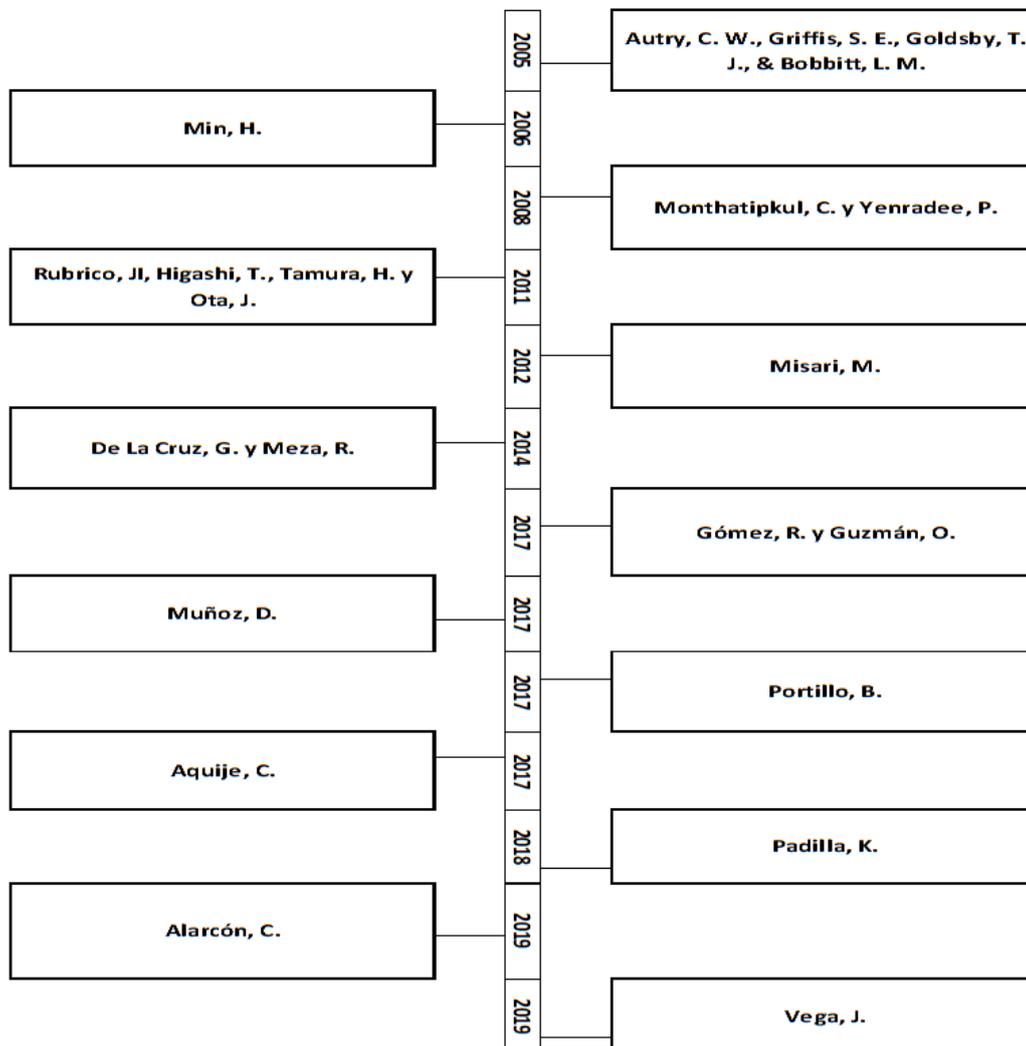


Figura 1. Diagrama planteado para la extracción objetiva y secuencial de los estudios seleccionados.

## 4.2 Línea de artículos revisados



*Figura 2.* Línea longitudinal de estudios retrospectivos evaluados.

*Nota.* Los estudios mencionados en la línea de tiempo graficada, tipifican la búsqueda y elección de los estudios de carácter retrospectivo que catalizaron los resultados obtenidos, en condiciones de objetividad rigurosa, ceñidos a escrutinio recomendado en el manual Cochrane, documento que sirvió para guiar en términos sistemáticos todo el proceso de abordaje desde la búsqueda de data en repositorios recomendados, hasta la selección de los insumos que viabilizaron plantear conclusiones sobre el tema estudiado. Es de considerar la dificultad en el acceso a la información, que en algunos casos está restringida la visualización del estudio.

### 4.3 evaluación de tendencia en la revisión sistemática de artículos científicos

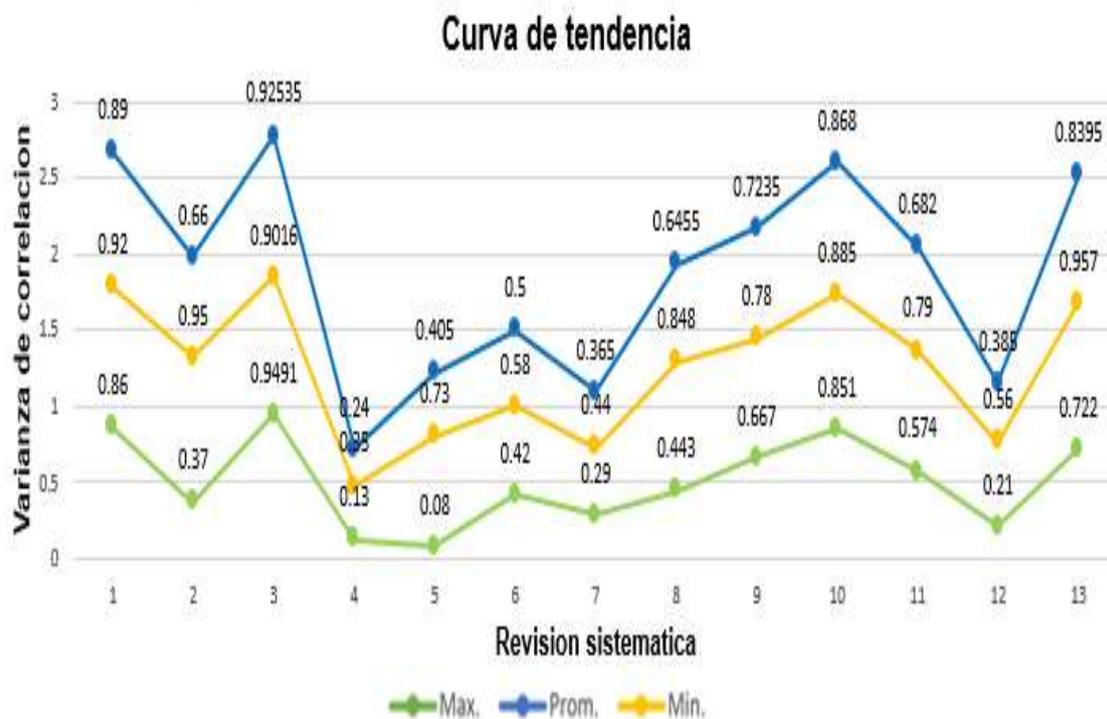


Figura 3. Curvas de tendencias de límites inferiores y superiores de los niveles de correlación.

Nota. La figura 3 expone en líneas de tendencia los límites inferiores y superiores de los resultados de correlación en los estudios abordados. En referencia al límite inferior muestra la existencia de valores heterogéneos en los diferentes estudios, los cuales se pueden tipificar algunos valores muy bajos, relacionados con el quinto estudio de Misari (2012), el cual obtuvo correlación menor al 10%, lo cual refiere desde el análisis estadístico la casi nula relación entre las variables estudiadas; a su vez muestra la relación baja más significativa con el estudio de Monthatipkul & Yenradee (2008), con una relación del 90%. En el caso de los límites en las relaciones observadas, la tendencia señala que la correlación más baja está en el estudio de Rubrico et al. (2011) alcanzando el 35% y desde una visión contraria el valor de correlación más alta, muestran los estudios de Min (2006) y Vega (2019), registrando relaciones del 95%. Para el análisis se trabajó con los promedios de las relaciones y establecer la combinación de los estudios y sus resultados para calcular el valor Q de la investigación.

#### 4.4 Forest plot

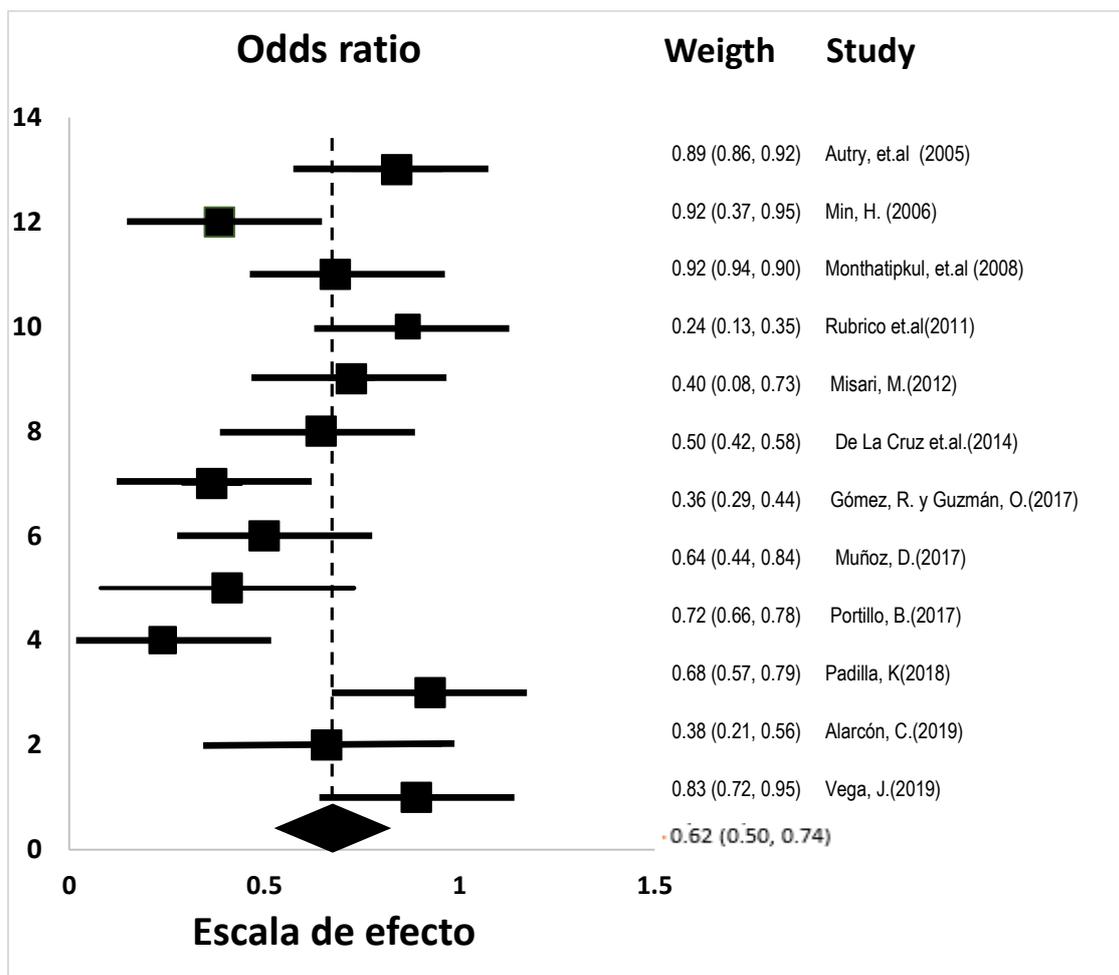


Figura 4. Forest plot.

Nota. La figura 4 presenta el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q=62\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que trece de los estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios esta reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Monthatipkul & Yenradee (2008), quien alcanza el valor del 92%, significativamente importante; efecto similar es el de Min (2006), quien aporta un efecto similar al estudio señalado anteriormente.

#### 4.5 Efecto de la gestión de almacén con el control de inventario en el sector comercial

Observando la figura 5, se deduce el planteamiento de la hipótesis que pronostica que, a una mejor gestión en los almacenes, la respuesta es un mayor control de los inventarios. Para su comprobación estadística se procedió al análisis con la data correspondiente mediante la prueba de regresión, el cual brinda una ecuación resultante que especifica la recta de tendencia y genera un pronóstico del comportamiento de las variables a partir de la información histórica y evaluar las medidas correspondientes con respecto a las variables estudiadas en la unidad de estudio seleccionada.

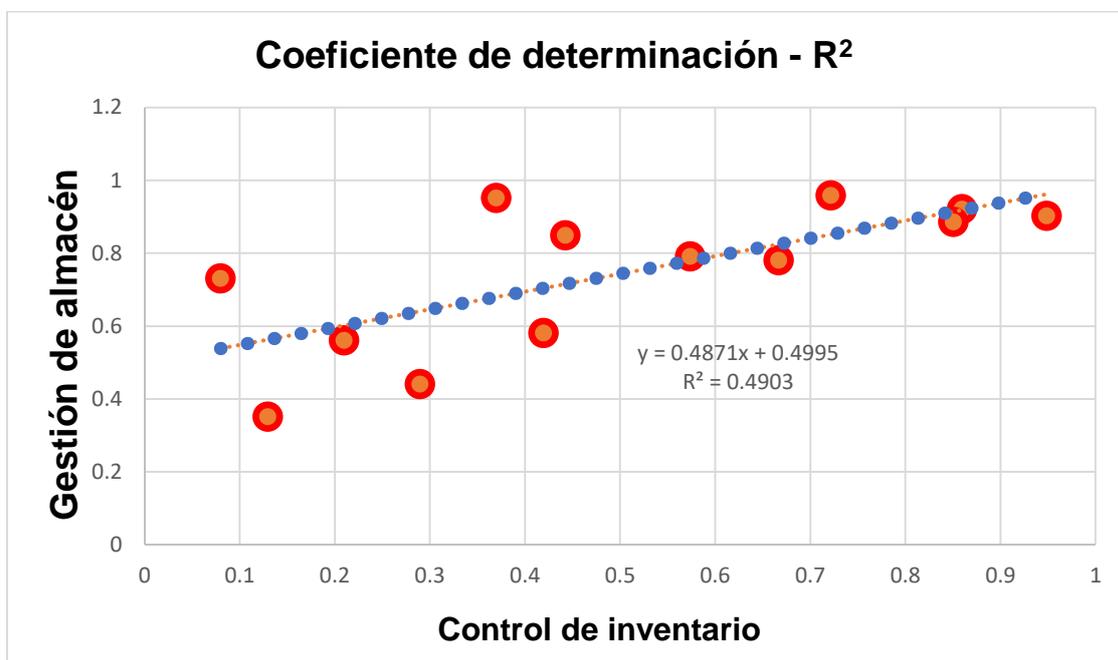
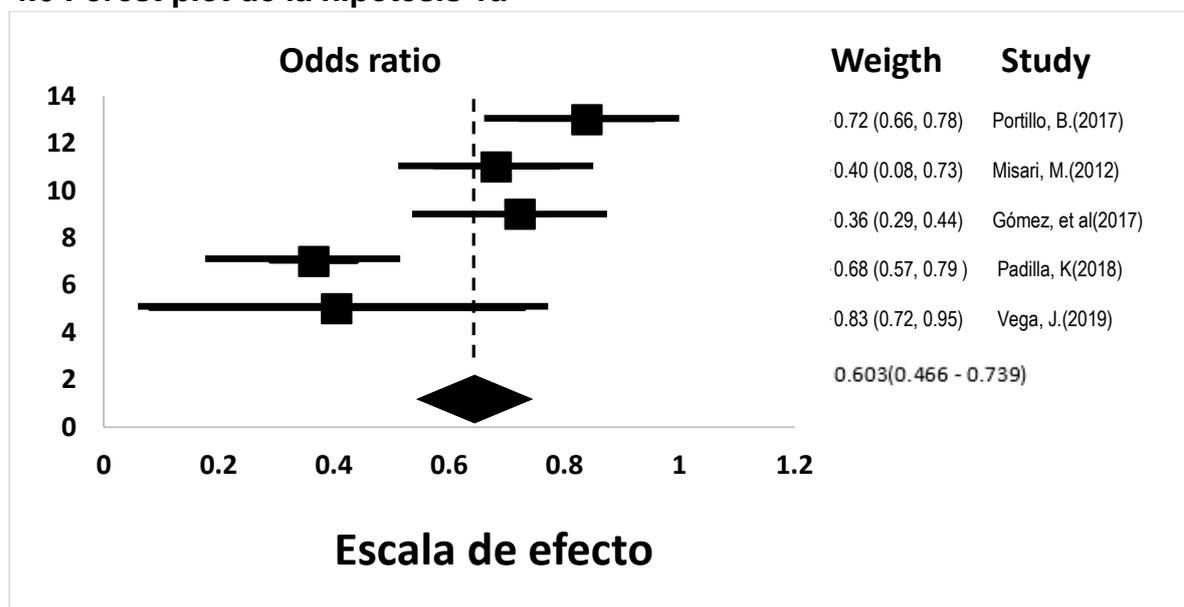


Figura 5. Proyección de la relación de variables.

*Nota.* Esta relación encontrada, la ecuación de la recta que estima el incremento en rendimiento es  $y = 0,48 x - 0,49$ , estando la variable gestión de almacén en porcentaje ( $p = 0,05$ ). La estimación de la recta señala que por cada unidad ( $,4871$ ) representada en el eje de la abscisa que manifieste crecimiento, se verá reflejada en valores proporcionales incrementales en el eje de las ordenadas ( $,4995$ ). En términos probabilísticos, la ecuación tiene una tendencia incremental positiva a medida que se someta a evaluación los efectos de la relación entre el control de inventarios y la gestión de almacenes.

Se infiere un valor del  $R^2= 0.4903$ ; considerándolo significativo, sabiendo que la recta es creciente y positiva, a partir de los resultados se deduce un valor  $r= 0,62$ ; confirmando que el modelo explicó el 62% de asociatividad entre las variables, considerando que los espacios físicos ayudan a evitar la sobre carga de stock en la estructura lineal en el proceso de cadena de abastecimiento. Cabe señalar que el resultado también comprobó que existe un valor  $q$  representando el 38% de probabilidad de no ocurrencia; por lo tanto, se debe tomar medidas precautorias al momento de tomar decisiones en relación al control de inventarios y la gestión de almacenes.

#### 4.6 Forest plot de la hipótesis 1a



*Figura 6.* Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre el espacio físico de la infraestructura logística facilita el control de inventarios en los almacenes de las empresas del sector comercial.

*Nota.* La figura 6 presenta el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con cinco estudios que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 60\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Vega (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

#### 4.7 Forest plot de la hipótesis 1b

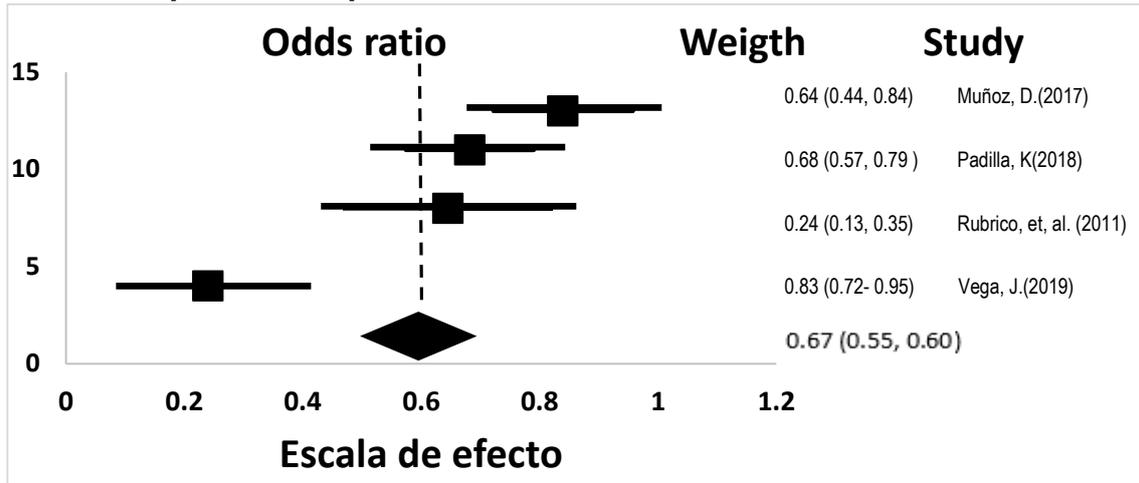
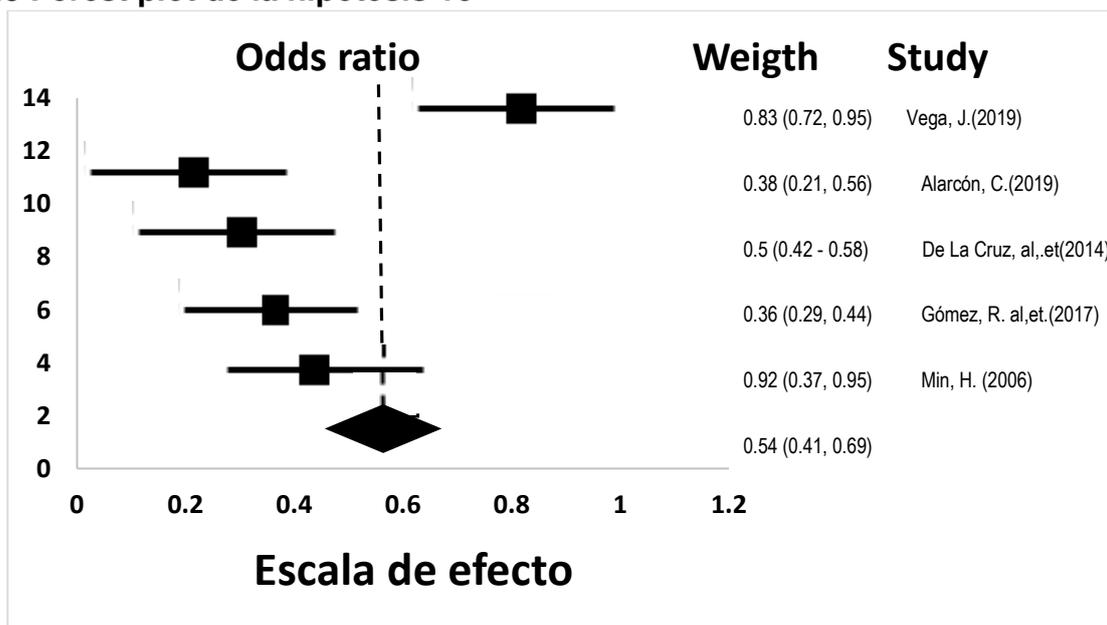


Figura 7. Forest plot de la cantidad de stock está relacionado significativamente con el control de inventario en las empresas del sector comercial.

Nota. La figura 7 presenta el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q=67\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Vega (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

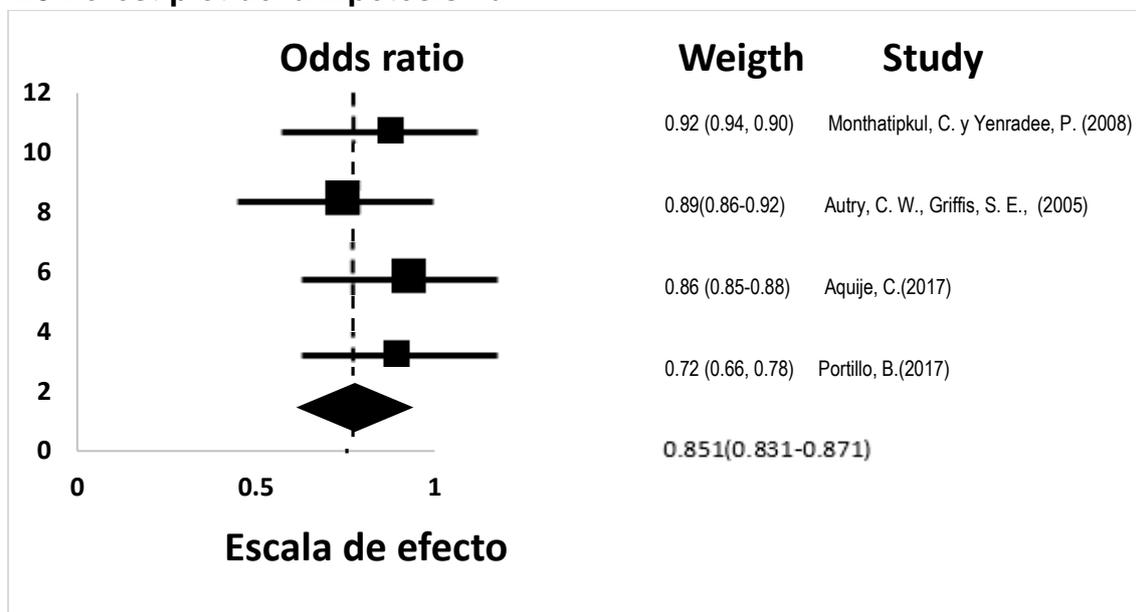
#### 4.8 Forest plot de la hipótesis 1c



*Figura 8.* Forest plot entre el proceso de evaluación de entrada y salida de mercadería facilitan el control de inventario en los almacenes en las empresas

*Nota.* La figura 8 presenta el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 54\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Min (2019), quien alcanza el valor del 92%, significativamente importante.

#### 4.9 Forest plot de la hipótesis 1d



*Figura 9.* Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre el manejo presupuesto asignado a la actividad de almacén son *fiscalizados en el control de inventario de las empresas en el sector comercial.*

*Nota.* La figura 9 presenta el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 85\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Monthatipkul et al. (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Higgins y Green (2011) indicaron que una discusión estructurada puede ayudar en la consideración de las implicaciones de la revisión, la discusión es evaluar con teorías existente los resultados relacionado al problema, objetivos relacionados a de investigación. A continuación, se expresa la discusión del estudio sobre el tema en cuestión.

*Hipótesis 1. Las empresas que aplican una buena gestión de almacenes incrementan significativamente el control en sus inventarios.*

Una gestión de almacén mantiene la cantidad de bienes necesarios, considerando un nivel de stock y poder cubrir las demandas de los clientes en tiempos adecuados (Padilla ,2018), y un nivel alto de inventario generan costos que afectan en gran medida el margen de ganancias de la empresa (López y Meza, 2017), la gestión de inventarios es fundamental en el área de almacén de las empresas que busca llegar a optimizar sus procesos operativos (Aquiye, 2017), para generar más fluidez en la operatividad del área (Vega, 2019).

Es importante que los procesos dentro de una organización sean de manera organizada para así poder disminuir los márgenes de error en los conteos de mercadería (Portillo, 2017), la planificación y la implementación de tecnología para el control de los inventarios son factores (Muñoz, 2017), organizaciones están obligadas a ofrecer productos de calidad y por ello es muy importante que busca que los procesos de almacén tenga la fluidez adecuada para evitar deterioros o daños que puedan afectar al producto (Alarcón, 2019), un factor clave para lograr un adecuado manejo de los inventarios es tener una correcta distribución de los productos almacenados, por ello es importante la sectorización por categoría, familia y subfamilia la cual facilitara el proceso de conteo de la mercadería (Misari, 2012).

Los sistemas de control de existencias que comúnmente se aplican en las organizaciones llegan a optimizar los procesos operativos (Gómez y Guzmán, 2017), con la creciente demanda de un servicio al cliente los almacenes de hoy en día están presionados a elevar sus objetivos de precisión de inventarios (Min, 2006), la capacidad de no vincular la información a la acción inmediata es crítica y las empresas podrían perder la oportunidad de responder a las necesidades del

mercado en tiempos adecuados (Austry, Griffis, Goldsby & Bobbitt, 2005). Es importante considerar las estructuras de la cadena de suministro, niveles de coordinación y procesos de intercambio de información que favorecerá la reposición (Monthatipkul & Yenradee, 2008), contar con un panorama claro de la situación de la empresa con información confiable favorecerá que las empresas tomen decisiones correctas ya que tendrá información confiable (Rubrico, Higashi, Tamura, & Ota, 2011).

*Hipótesis 1a. El espacio físico de la infraestructura logística facilita el control de inventarios en los almacenes de las empresas del sector comercial.*

La comprobación basada en evidencias en respuesta a la conjetura bosquejada, se aludió a estudios elegidos con rigurosidad programada en base a la guía de Cochrane, facilitando la comprensión del espacio físico control de inventarios, desde una perspectiva competitiva. Los estudios que combinaron son:

Tabla 4

*Justificación teórica de la hipótesis 1a*

Art	Autor	Titulo	Tipo de publicación	Año
A1	Vega, J	La organización del almacén y los inventarios	Repositorio Universidad Cesar Vallejo	2019
A4	Gómez, R. y Guzmán, O.	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda.	Repositorio Universidad Libre de Bogotá	2016
A6	Misari, M.	Misari, M. El control interno de inventarios y la gestión en Las empresas de fabricación de calzado	Repositorio de la Universidad San Martin de Porres	2012
A9	Portillo, B	Portillo, B. Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales.	Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	2017
A11	Padilla, K	Gestión de almacén y control de inventario.	Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	2018

El espacio es un factor importante dentro de la gestión de almacén de una organización ya que ayudara a ordenar la mercadería por familia, subfamilia y por categorías, la cual garantizara que los procesos operativos sean fluidos incrementando los niveles de satisfacción a los clientes que serán atendidos a tiempo (Portillo, 2017). El tamaño del almacén genera fluidez de los conteos de los inventarios, trae como consecuencia resultados óptimos de las existencias de mercadería, activos y suministros que facilitará la toma de decisiones (Misari, 2012), contar con los espacios suficientes para el almacenaje es muy importante dentro de una organización (Vega, 2019), el almacenaje es una acción importante dentro de una organización ya de ello dependerá la fluidez de los procesos operativos (Gómez y Guzmán, 2017).

*Hipótesis 1b. La previsión de la cantidad de stock está relacionada significativamente con el control de inventario en las empresas del sector comercial.*

La comprobación basada en evidencias en respuesta a la conjetura bosquejada, se aludió a estudios elegidos con rigurosidad programada en base a la guía de Cochrane, facilitando la comprensión de la previsión de la cantidad de stock y el control de inventarios, desde una perspectiva competitiva. Los estudios que combinaron son:

Tabla 5

*Justificación teórica de la hipótesis 1b*

Art	Autor	Título	Tipo de publicación	Año
A1	Vega, J	La organización del almacén y los inventarios	Repositorio Universidad Cesar Vallejo	2019
A4	Rubrico, JI, Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J.	Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. Robótica y fabricación integrada por computadora, 27 (1), 62-71.	Journal	2011
A8	Muñoz, D	Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en el área de revestimientos.	Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	2017
A11	Padilla, K	Gestión de almacén y control de inventario.	Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	2018

El ingreso de la mercadería es un proceso principal y esencial dentro de una organización, pero es importante tener un control exacto de su ingreso ya que se debe de tener en cuenta los espacios disponibles en los almacenes (Muñoz, 2017), debemos de considerar la capacidad de carga de los almacenes por ello es de suma importancia la planificación del ingreso de la mercadería (Padilla, 2018), considerar una recepción de cantidades exactas de suministros al almacén se verá reflejado en los resultados ya que se realizaran los procesos de reposición y almacenamiento con fluidez (Rubrico, Higashi, Tamura & Ota, 2011), contar con un stock exacto son mercadería y suministros reducen los gastos operativos y tiempos que demandan realizar esta operación en los conteos en los inventarios de una organización (Vega, 2019).

*Hipótesis 1c. El proceso de evaluación de entrada y salida de mercadería facilitan el control de inventario en los almacenes de las empresas del sector comercial.*

La comprobación basada en evidencias en respuesta a la conjetura bosquejada, se aludió a estudios elegidos con rigurosidad programada en base a la guía de Cochrane, facilitando la comprensión sobre el proceso de evaluación y el control de inventarios, desde la competitividad. Los estudios que combinaron son:

Tabla 6

*Justificación teórica de la hipótesis 1c*

Art	Autor	Título	Tipo de publicación	Año
A1	Vega, J	La organización del almacén y los inventarios	Repositorio Universidad Cesar Vallejo	2019
A2	Alarcón, C.	Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho.	Repositorio Universidad San Ignacio de Loyola	2019
A3	De La Cruz, G. y Meza, R.	Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén.	repositorio de la universidad nacional del centro del Perú	2014
A4	Gómez, R. y Guzmán, O.	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda.	Repositorio Universidad Libre de Bogotá	2016
A5	Min, H.	The applications of warehouse management systems: an exploratory study. International Journal of Logistics: Research and Applications, 9(2), 111-126	Journal	2006

La implementación de sistemas software que optimicen los procesos de la toma física de inventario (Vega, 2019), aporta a optimizar los procesos operativos dentro de una organización (Alarcón, 2019), los sistemas que optimizan los procesos se reflejarán en la satisfacción de los clientes (López y Meza, 2014), por ello es de gran importante atenderlos en los tiempos (Gómez y Guzmán, 2016), los resultados son favorables cuando los colaboradores son capacitados alineados en la compañía de todos los procesos operativos y llevado de la mano el cuidado personal de cada uno de ellos otorgándoles su respectivo equipo de protección (EPP) (Min, 2006).

*Hipótesis 1d. El manejo presupuesto asignado a las actividades de almacén son fiscalizados en el control de inventario de las empresas en el sector comercial.*

La comprobación basada en evidencias en respuesta a la conjetura bosquejada, se aludió a estudios elegidos con rigurosidad programada en base a la guía de Cochrane, facilitando la comprensión del presupuesto asignado y el control de inventarios, desde una perspectiva competitiva. Los estudios que combinaron son:

Tabla 7

*Justificación teórica de la hipótesis 1d*

Art	Autor	Título	Tipo de publicación	Año
A1	Monthatipkul, C., & Yenradee, P	Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain. International Journal of Production Economics, 114(1), 119-133.	journal	2008
A2	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M.	Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance. Journal of Business Logistics, 26(2), 165-183.	journal	2005
A3	Aquije, C	Gestión de almacén y su relación con los Inventarios.	Repositorio Universidad Cesar Vallejo.	2017
A9	Portillo, B	Portillo, B. Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales.	Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	2017

No contar con algún tipo de tecnología implica que las organizaciones excedan sus presupuestos hasta en un treinta por ciento adicional solo en sus procesos de inventarios y algunos de los costos más elevados sin contar con un sistema de software que ayude a realizar los procesos de inventarios (*Austry, Griffis, Goldsby & Bobbitt, 2005*), los almacenes e inventarios generan un costo para las empresas para llegar a salvaguardar el suficiente stock (*Monthatipkul, & Yenradee, 2008*), la gestión de inventarios es fundamental en el área de almacén de las empresas que busca siempre optimizar sus procesos (*Aquije, 2017*), la toma de existencias tiene como dar una diagnosticar la situación actual de la organización (*Portillo, 2017*).

## V. CONCLUSIONES

El planteamiento de las conclusiones, evidencian un proceso riguroso de una combinación de sustento teórico sobre las variables de estudio, un proceso de escrutinio veraz en la elección de los estudios, factores que finalmente revelaron efectos probabilísticos en los resultados que se muestran en este acápite.

Hipótesis 1 Las evidencias encontradas, manifiestan en la ecuación de la recta la estimación de incremento en el rendimiento de  $Y = 0,48x - 0,49$ , manifestando in valor  $p = 0,05$ ). La estimación de la recta señala que por cada unidad ( $,4871$ ) representada en el eje de la abscisa que manifieste crecimiento, se verá reflejada en valores proporcionales incrementales en el eje de las ordenadas ( $,4995$ ). En términos probabilísticos, la ecuación tiene una tendencia incremental positiva a medida que se someta a evaluación los efectos de la relación entre el control de inventarios y la gestión de almacenes.

También se infiere un valor del  $R^2 = 0.4903$ ; considerándolo significativo, sabiendo que la recta es creciente y positiva, a partir de los resultados se deduce un valor  $r = 0,62$ ; confirmando que el modelo explicó el 62% de asociatividad entre las variables, considerando que los espacios físicos ayudan a evitar la sobre carga de stock en la estructura lineal en el proceso de cadena de abastecimiento. Cabe señalar que el resultado también comprobó que existe un valor  $q$  representando el 38% de probabilidad de no ocurrencia; por lo tanto, se debe tomar medidas precautorias al momento de tomar decisiones en relación al control de inventarios y la gestión de almacenes.

Hipótesis 1a Los resultados muestran en el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con cinco estudios que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q = 60\%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante,

visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Vega (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

Hipótesis 1b Los resultados muestran en el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 67%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Vega (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

Hipótesis 1c Los resultados muestran en el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 54%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante, visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Min (2019), quien alcanza el valor del 92%, significativamente importante.

Hipótesis 1d Los resultados muestran en el diagrama de bosque de la combinación de estudios relacionados con los trece que fueron compendiados para obtener el diamante representado por el valor  $Q= 85%$  en la escala de efectos, con una significancia del 5%. Cabe señalar que tres estudios cruzan la línea imaginaria de alineación con el diamante resultante. Cada uno de los estudios está reflejado en el peso que aporta al efecto resultante,

visualizados en el tamaño del nodo del intervalo representado; de acuerdo con la teoría aludida, el estudio que más aporta, es el de Monthatipkul et al. (2019), quien alcanza el valor del 83%, significativamente importante.

## **VI. RECOMENDACIONES**

El proceso secuencial de la investigación finaliza con el planteo de las recomendaciones deducidas del estudio generado de acuerdo al método científico de análisis, síntesis, inducción y deducción; métodos que recorrieron a través del desarrollo longitudinalmente y que se presentaron así:

- Primero: Se recomienda tener control de los procesos operativos de los almacenes e inventarios por lo que es necesario contar con un personal responsable del mismo departamento que esté capacitado de los procedimientos y funciones operativas, que llegue a controlar y supervisar el cumplimiento de las tareas operativas, resolviendo cualquier inconveniente que se pueda suscitar.
- Segundo: El espacio físico es un factor importante dentro de la gestión de almacén de una organización que permitirá sectorizar la mercadería por familia, subfamilia y por categorías, la cual garantizara la fluidez de los procesos operativos y aportara al incremento de nivel de satisfacción a los clientes que serán atendidos en tiempos establecidos por lo que se recomienda que las empresas deben proyectar la cantidad de mercadería al ingresar considerando la capacidad de espacio que cuenten sus almacenes por ello es importante que estas organizaciones planifiquen los ingresos de mercadería de forma frecuente de acuerdo a las salidas o ventas.
- Tercero: Se recomienda que los procesos estén sincronizados con los requerimientos de la organización, por tal motivo se debe implementar un manual de funciones operativas y preparar un cronograma de actividades operativas del almacén e inventarios con la finalidad de tener los recursos necesarios para el equipo en el almacén, por ejemplo: lotes y fechas de vencimiento, registrar las ubicaciones en el almacén.
- Cuarto: Una organización debe planificar el abastecimiento de la mercadería y por ello es importante considerar la implementación sistemas software que permita optimizar los procesos operativos y poder realizar una

proyección a través de los datos obtenidos de estos sistemas de que cual es la capacidad que puede recibir el almacén.

Quinto: Es importante que los colaboradores estén preparados para realizar las funciones operativas de almacenamiento lo que permitirá la fluidez de los procesos teniendo la mercadería ordenada y organizada por familias la , por ello Se recomienda capacitar al personal sobre las actividades del almacén, inventarios y la importancia del cumplimiento de sus funciones, es importante que cada organización implemente un cronograma de capacitación anual a sus trabajadores y un cronograma de evaluaciones de desempeño para saber qué temas reforzar en las siguientes capacitaciones.

## REFERENCIAS

- Alarcón, C. (2019). Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en lima. (tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial y comercial).
- Autry, C. Griffis, S., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M. (2005). Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance. *Journal of Business Logistics*, 26(2), 165-183.
- Aqlan, F. (2017) 'Dynamic clustering of inventory parts to enhance warehouse managemen. *europcan j. of industrial engineering (eije)*, vol. 11, no. 4, 2017.
- Aquije, C. (2017). Gestión de almacén y su relación con los inventarios en la corporación Intherpharma, puente piedra. (tesis para obtener el título profesional de: licenciado en administración).
- Abdelhadi, Anas & Akkartal, Erkut. (2019). A framework of IoT implementations and challenges in Warehouse Management, Transportation and Retailing *Eurasian Academy of Sciences. Eurasian Business & Economics Journal*. 2019 Volume:18 S: 25- 41.
- Azarskov, V., Zhiteckii, L., Solovchuk, KY, Sushchenko, OA y Lupoi, RO (2017). Inventory control for a manufacturing system under uncertainty: adaptive approach. *IFAC-PapersOnLine*, 50, 10154-10159.
- Baena, P. G. M. E. (2017). Metodología de la investigación (3ª. ed.). Retrieved from.
- Barboza M., Ventura J., & Gaycho T. (2018). Consideraciones en relación con el problema de la investigación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 29(1), 89-91.
- Bremes, P. (2015). *Técnicas de almacén*. Madrid: Editorial Editex S.A
- Carhuancho, I., Nolzco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., y Casana, K. (2019). Metodología para la investigación holística. Ecuador: Universidad Internacional.
- Castañeda, S. (2014). *Manual práctico para la gestión de almacenes*. Lima. Techbrand.
- Colom, A. (2015). *Guía básica y ejercicios prácticos para la gestión empresarial*. Lleida: Ediciones de la universidad.

- Diego, A. (2018). *Operaciones Auxiliares de Almacenaje*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Dieu, Jay, Nadeem, Garza & Kumar (2019). the Reliability of Warehouse Operations in the 3PL Industry: An Australian 3PL Case Study, *International Conference on Production and Operations Management Society (POMS), Peradeniya, Sri Lanka, 2018, pp. 1-7*.
- Donnelly, Gee & Sirimal (2020) UK mid-market department stores: Is fashion product assortment one key to regaining competitive advantage, *Journal of Retailing and Consumer Services*. Vol. 54, 102043.
- Fachri, S., Maulama, R., & Rahmad, B. (2018). *Qualitative Evaluation of RFID Implementation on Warehouse Management System*.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de Operaciones de Almacenaje*. Barcelona: Marge Books.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ª. ed.)*. México d.f.mc graw-hill interamericana editores, s.a. de c.v. isbn: 978-607-150291-9.
- Fernández, M. (2014). *Lean Manufacturing*. Estados Unidos: Digital Edition.
- Fernández, H. Pineda, J. Gómez, Z., Ezequiel, A. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial Ingeniería Industrial. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, vol. V, núm. 17, 2016, pp. 89-108.
- Gómez, R. y Guzmán, O. (2016). Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida Ltda. (universidad libre facultad de ingeniería programa de ingeniería industrial Bogotá, d.c.).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Education. p.60.
- Higgins, J. y Green S. (2011). Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones (5ª ed.). Barcelona: Centro de Cochrane Iberoamericano
- Hong Yan, Li & Chen (2019) Reliability-oriented extended importance measures in uncertain inventory systems for mechanical products, *sage journals* Vol, 11 2.

- Izcara Palacios, S. P. (2014). Manual de investigación cualitativa. Perú: Ediciones Fontamara.
- Javes, J. & Pastor, S. (2017) babilistic inventory model with periodic review to improve the logistics cycle management of Lenmex.
- Jin, Y., Gong, A., & Liu, S. (2013). Estudio del sistema de gestión de almacén logístico basado en RFID. *Investigation de materiales avanzados*, 748, 1281-1284.
- Krishnamoorth.D & Roy, (2019). A utility-based storage assignment strategy for e-commerce warehouse management, *International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW), Beijing*, pp. 997-1004.
- Kulińska, E., & Giera, J. (2019). Identification and Analysis of Risk Factors in the Process of Receiving Goods into the Warehouse. *Foundations of Management*, 11(1), 103–118.
- Lee, C., Lv, Y., Ng, K., Ho, W., & Choy, K. (2017). Design and application of Internet of things-based warehouse management system for smart logistics. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2753–2768.
- Redacción Gestión (2019). Empresas elevan ventas en 25% al automatizar gestión de inventarios. Publicado el 04 de julio del 2019.
- Raffaele, Digiesib, Mariagrazia & (2019) Facchini A Control Strategy for Smart Energy Charging of Warehouse Material Handling Equipment, *Procedia Manufacturing* 42, 503–510.
- Lin (2019) The Importance of Successful Inventory Management to Enterprises-A Case Study of Wal-Mart, *International Conference on Management, Finance and Social Sciences Research*, 154.
- López, G. y Meza, R. (2017). Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén de negociaciones palca E.I.R.L. lima. (tesis para optar el título profesional de licenciada en administración).
- López, J. (2014). *Gestión de inventarios*. (ed. 5.1). España: Editorial E-learning S.L.
- Luo,H., Yang,X., & Xiang,K. (2019). A synchronized production-warehouse management solution for reengineering the online-offline integrated order fulfillment.

- Min, H. (2016) *The applications of warehouse management systems: an exploratory study*. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 9(2), 111-126.
- Misari, M. (2012). El control interno de inventarios y la gestión en las empresas de fabricación de calzado en el distrito de santa anita. (tesis para obtener el título profesional de contador público presentada por Marco Antonio Misari Argandoña lima, Perú).
- Morillo, D (2015) *Gestión de stock y almacén* Ediciones Paraninfo, S.A,2015, pg.4.
- Monthatipkul, C., & Yenradee, P. (2008). *Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain*. *International Journal of Production Economics*, 114(1), 119-133.
- Muñoz, D. (2017). *Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en el área de revestimientos, empresa Sodimac S.A. Chimbote* (tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial).
- Nazrul, I. (2016). *A Study on Warehouse Management of REB: A Case Study of Central Warehouse, Dhaka*.
- Oner, M, Budak, A, & Ustundag, A. (2018). *RFID-based warehouse management system in wool yarn industry*. *International Journal of RF Technologies*, 8(4), 165–189.
- Oey & Nofrimurti (2018) *Lean implementation in traditional distributor warehouse – a case study in an FMCG company in Indonesia*, *Int. J. Process Management and Benchmarking*, Vol. 8, No. 1.
- Ortega, A., Padilla, S., Torres, J., & Ruiz, A. (2017). *Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa*. *Liderazgo Estratégico*, 7(1), 71-82. Recuperado de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3261>
- Padilla, (2018). *Gestión de almacén y control de inventario en la empresa san Fernando s.a.* (tesis para obtener el título profesional de licenciada en administración).
- Portillo, B.2(017). *Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales del distrito la victoria.* (tesis para obtener el título profesional de: contador público).

- Rubrico, J., Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J. (2011) *Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. Robótica y fabricación integrada por computadora*, 27 (1), 62-71.
- Sala, J. & Arnau, L. (2014). El planteamiento del problema, las preguntas y los objetivos de la investigación: criterios de redacción y checklist para formular correctamente. Departamento de Psicología Sistemática y Social. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Timonina, Katsifou & Seifert (2020) Product assortment and space allocation strategies to attract loyal and non-loyal customers, *European Journal of Operational Research*, 1058-1076.
- Torres y tupia (2019) Gestión de control empresarial para optimizar las operaciones de importación en hidráulica Zamalloa de Italia.
- Vega, J. (2019). La organización del almacén y los inventarios de la empresa boticas similares s.a. (trabajo de investigación para obtener el grado académico de: bachiller en administración).
- Vélez. (2014). Gestión Eficiente del flujo de suministros. (Pg.16). Bogotá: Ediciones de la U.
- Velázquez, J. & Cruz, E. (2018). Antología de metodología de la investigación
- Viera, M., Cardona, D., Torres, R., & Mera, B. (2017). *Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras*. Revista Científica ECOCIENCIA, 4(3) Retrieved from.
- Zapata, J. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*, Colombia - Medellín: Centro Editorial Esumer, 68 p.
- Zapata, J., Arango, M., Ballesteros, F., & Adarme, W. (2019). *Storage allocation optimization model in a Colombian company*. DYNA, 86(209), 255-260.

# ANEXOS

## Anexo 1

### Matriz de evidencias externas

N	Artículo científico	Autor	Año	Hipótesis		Coef. de	Sig.	
1	Monthatipkul, C., & Yenradee, P. (2008). Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain. International Journal of Production Economics, 114(1), 119-133.	Monthatipkul, C. y Yenradee, P.	2008	H1	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.914	0.7
				H2	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.949	0.0
				H3	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.902	0.0
				H4	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.932	0.0
				H5	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.922	0.7
				H6	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.941	0.0
				H7	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.901	0.1
				H8	Demanda estacionaria	Demanda alta	0.926	0.0
2	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M. (2005). Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M.	2005	H1	Sistemas de gestión de almacenes	Recursos humanos dedicados	0.79	0.0
				H2	Sistemas de gestión de almacenes	Capacidades internas relacionadas	0.86	0.0
				H3	Sistemas de gestión de almacenes	Capacidades relacionadas del cliente	0.89	0.0
				H4	Sistemas de gestión de almacenes	Desempeño de la organización	0.92	0.0
3	The applications of warehouse management systems: an exploratory study. International Journal of Logistics: Research and Applications, 9(2), 111-126.	Min, H.	2006	H1	Sistema de Administración de	Guardado / almacenamiento	0.37	0.0
				H2	Sistema de Administración de	Embalado	0.47	0.0
				H3	Sistema de Administración de	Recepción	0.68	0.0
				H4	Sistema de Administración de	Ajuste de inventario	0.94	0.0
				H5	Sistema de Administración de	Inventario cíclico	0.95	0.0
				H6	Sistema de Administración de	Envío	0.95	0.0
				H7	Sistema de Administración de	Devolución de proveedor/ubicación de	0.78	0.0
				H8	Sistema de Administración de	Almacén de inventario	0.79	0.0
				H9	Sistema de Administración de Inventario	Entrada de pedidos y programación	0.79	0.0
				H10	Sistema de Administración de	Informes de rendimiento	0.66	0.0
				H11	Sistema de Administración de	Inspección y control de calidad.	0.68	0.0
				H12	Sistema de Administración de Inventario	Gestión carga de trabajo/planificación laboral	0.57	0.0
				H13	Sistema de Administración de	Pre-recepción	0.52	0.0
4	Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. Robótica y fabricación integrada por computadora , 27 (1), 62-71.	Rubrico, JI, Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J.	2011	H1	Gestión de almacenes	Ordenes originales	0.17	0.0
				H2	Gestión de almacenes	Horario fuera de línea	0.25	0.0
				H3	Gestión de almacenes	Nuevas ordenes	0.28	0.0
				H4	Gestión de almacenes	Horario en línea	0.35	0.0
				H5	Gestión de almacenes	Conjunto de agentes de recolección	0.13	0.0
				H6	Gestión de almacenes	Elementos modificables	0.26	0.0
5	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda. Repositorio de la Universidad Libre de Bogotá	Gómez, R. y Guzmán, O.	2016	H1	Proceso de inventarios	Revisión de documentos	0.29	0.0
				H2	Control interno	Efectividad de salida de materiales	0.33	0.0
				H3	Sistema de inventarios	Eficiencia de control interno	0.37	0.0
				H4	Procedimientos de control	Control de inventarios	0.41	0.0
				H5	Validación de sistema de inventarios	Indicadores de gestión	0.44	0.0
6			2012	H1	Registro sistemático de bienes	Calculo y proyección de la distribución	0.73	0.0

	El control interno de inventarios y la gestión en Las empresas de fabricación de calzado.	Misari, M.		H2	Revisión física de existencias	Gestión eficaz y eficiente de almacén	0.08	0.032
				H3	Control de inventarios	Responsables de almacén	0.61	0.004

N°	Artículo científico	Autor	Año	Hipótesis			Coef. de Correl.	Sig. Bilat.
7	Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola	Alarcón, C.	2019	H1	Gestión de almacén	Tiempo de despacho en el almacén	0.39	0.050
				H2	Gestión de almacén	Tiempo de traslado en el almacén	0.21	0.050
				H3	Gestión de almacén	Tiempo de ubicación de productos en almacén	0.43	0.050
				H4	Gestión de almacén	Tiempo de picking en almacén	0.56	0.050
8	Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en el área de revestimientos. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Muñoz, D.	2017	H1	Planificación de gestión de existencias	Abastecimiento	0.443	0.001
				H2	Dirigir la gestión de existencias	Abastecimiento	0.848	0.001
				H3	Evaluar la gestión de existencias	Abastecimiento	0.799	0.001
9	Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales. Repositorio de la	Portillo, B.	2017	H1	Control de inventarios	Gestión de almacén	0.692	0.000
				H2	Control de inventarios	Espacio físico	0.667	0.000
				H3	Control de inventarios	Manipulación de materiales	0.780	0.000
				H4	Control de inventarios	Área de almacén	0.689	0.000
10	La organización del almacén y los inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo	Vega, J.	2019	H1	Organización de almacén	Gestión de inventario	0.921	0.000
				H2	Recepción de materiales	Gestión de inventario	0.722	0.000
				H3	Almacenamiento de materiales	Gestión de inventario	0.894	0.000
				H4	Separación de materiales	Gestión de inventario	0.957	0.000
				H5	Despacho de materiales	Gestión de inventario	0.940	0.000
11	Gestión de almacén y control de inventario. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Padilla, K	2018	H1	Gestión de almacén	Control de inventario	0.660	0.000
				H2	Gestión de almacén	Nivel máximo de stock	0.790	0.000
				H3	Gestión de almacén	Stock mínimo de seguridad	0.574	0.000
				H4	Gestión de almacén	Punto de pedido	0.607	0.000
12	Gestión de almacén y su relación con los Inventarios. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Aquiye, C.	2017	H1	Gestión de almacén	Gestión de inventario	0.880	0.000
				H2	Recepción de almacén	Gestión de inventario	0.861	0.000
				H3	Política de inventarios	Gestión de inventario	0.851	0.000
				H4	Rotación de inventarios	Gestión de inventarios	0.885	0.000
13	Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén. Repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú	De La Cruz, G. y Meza, R.	2014	H1	Gestión del almacén	Procesos definidos	0.580	0.004
				H2	Gestión del almacén	Directivas y procedimientos	0.580	0.004
				H3	Gestión del almacén	Competencias del personal	0.420	0.073
				H4	Gestión del almacén	Servicio al cliente	0.670	0.001
				H5	Gestión del almacén	Optimización de inventarios	0.420	0.073
				H6	Gestión del almacén	Eficiencia en el layout	0.500	0.019

## Anexo 2

### Matriz general de selección de artículos.

Código	Título	Autor	doi
A1	Monthatipkul, C., & Yenradee, P. (2008). Inventory/distribution control system in a one-warehouse/multi-retailer supply chain. <i>International Journal of Production Economics</i> , 114(1), 119-133	Monthatipkul, C. y Yenradee, P	doi: 10.1016 / j.ijpe.2007.12.010
A2	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M. (2005). Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance. <i>Journal of Business Logistics</i> , 26(2), 165-183	Autry, C. W., Griffis, S. E., Goldsby, T. J., & Bobbitt, L. M.	doi.org/10.1080/13675560600661870
A3	The applications of warehouse management systems: an exploratory study. <i>International Journal of Logistics: Research and Applications</i> , 9(2), 111-126.	Min, H.	doi.org/10.1080/13675560600661870
A4	Reprogramación en línea de múltiples agentes de picking para la gestión de almacenes. <i>Robótica y fabricación integrada por computadora</i> , 27 (1), 62-71.	Rubrico, Ji,Higashi, T., Tamura, H. y Ota, J.	10.1016 / j.rcim.2010.06.011
A5	Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Sólida Ltda.	Gómez, R. y Guzmán, O.	handle.net/10901/9170
A6	El control interno de inventarios y la gestión en Las empresas de fabricación de calzado.	Misari, M.	handle/usmp/570
A7	An RFID-based digital warehouse management system in the tobacco industry: a case study.	Wang, Hongwei, <i>et al.</i>	doi: 10.1080/00207540903564918
A8	Management Control: Unsolved Problems and Research Opportunities. <i>Innovar</i> , 25(56), 11-20.	Domingo, L.	10.15446/innovar.v25n56.48986
A9	Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho.	Alarcón, C.	handle/usil/8970
A10	Gestión de existencias para mejorar el abastecimiento en el área de revestimientos.	Muñoz, D.	20.500.12692/10302
A11	La organización del almacén y los inventarios. Repositorio de la	Vega, J.	20.500.12692/36136
A12	Gestión de almacén y control de inventario. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.	Padilla, K	20.500.12692/37378
A13	Gestión de almacén y su relación con los Inventarios.	Aquije, C.	20.500.12692/14317
A14	Aplicación del modelo de gestión por procesos en la gestión del almacén.	De La Cruz, G. y Meza, R.	handle/uncpl/1272
A15	ABC and VED Analysis in Medical Stores InventoryControl	Gupta , <i>et al</i>	doi: 10.1016 / s0377-1237 (07) 80006-2
A16	Inventory Management and Performance of SMEs in the Manufacturing Sector of Harare. <i>ScienceDirect</i> , 33, 454-461	Muchaendepi, <i>et al.</i>	doi.org/10.1016/j.promfg.2019.04.056
A17	Development of Automated Warehouse Management Syste	Deng Mingxing, <i>et</i>	doi: 10.1051 / mateconf / 201823203051
A18	Models for warehouse management: Classification and examples	Van den Berg, <i>et al</i>	doi: 10.1016 / s0925-5273 (98) 00114-5
A19	Design and application of Internet of things- based warehouse management system for Smart logistics	C.K.M. Lee, <i>et al.</i>	doi: 10.1080/00207543.2017.1394592
A20	warehouse management and inventory management on the example of ekoplön s.a.	zawierucha, katarzyna	doi: 10.29119/1641-3466.2018.128.38
A21	A warehouse management system with sequential picking for multi-	Jiun-Yan Shiau a,	doi: 10.1016 / j.cie.2009.04.017
A21	Qualitative Evaluation of RFID Implementation on Warehouse Management System	Syafriah Fachri, <i>et al.</i>	doi.org/10.12928/telkomnika.v16i3.8400
A22	Dynamic clustering of inventory parts to enhance warehouse management	Faisal Aqlan	doi: 10.1504 / ejie.2017.086184
A23	implementasi metode klasifikasi abc pada warehouse management system pt. cakrawala tunggal sejahtera	Chatisa, <i>et al.</i>	doi.org/10.22146/jnteti.v8i2.501
A24	A synchronized production-warehouse management solution for reengineering the online-offline integrated order fulfillment	Hao Luo, <i>et al.</i>	doi.org/10.1016/j.tre.2018.12.010
A25	RFID-based warehouse management system in wool yam industry	Mahir Oner, <i>et al.</i>	doi:10.3233/ift-171655
A26	A framework of IoT implementations and challenges in Warehouse Management, Transportation and Retailing	Anas Abdelhadi , Erkut Akkartal	doi.org/10.17740/eas.econ.2019.v18-03
A27	An utility-based storage assignment strategy fore-commerce warehouse management	Krishnamoorthy, <i>et al.</i>	doi: 10.1109 / icdmw.2019.00144
A28	Warehouse Management : A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse	Richards, Gwynne	edsnuk.vtls003427532
A29	Design and implementation of warehouse management system base don web technology	Jin yu & Jiayin Xu	doi: 10.1109 / icmce.2018.00147
A30	Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 – Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management	Witkowski, K.	doi: 10.1016/j.proeng.2017.03.197
A31	wipo publishes patent of hitachi transport system for "warehouse management system, warehouse and warehouse management method" (japanese inventors)	Takashi Masaak & Tanizak	15f0a4731056a1e8

A32	Application and integration of an RFID-enabled warehousing management	Saleh Alyahya , <i>et al</i>	doi: 10.1016/j.jii.2016.08.001
A33	Dual-channel warehouse and inventory management with stochastic demand	Fawzat Alawneh, <i>et al.</i>	. doi: 10.1016 / j.tre.2017.12.012
A34	Inventory control weaknesses – a case study of lubricant manufacturing company. Journal of Financial Crime. Journal of Financial Crime. Journal of Financial Crime, 25(2), 436-449.	Abd, <i>et al</i>	issn : 1359-0790
A35	Warehouse design and management	De Koster, <i>et al.</i>	00207543
A36	Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system	Anas M, <i>et al.</i>	doi: 10.1016 / j.procir.2015.12.122
A37	Inventory Management and Operational Performance of Manufacturing Firms in South-East Nigeria. International Business Research, 12(7), 76-82.	Mbah, S <i>et al</i>	doi: 10.5539/ibr.v12n7p76
A38	Smart Warehouse Management using Hybrid Architecture of Neural Network with Barcode Reader 1D / 2D Vision Technology	Mbida Mohamed	issn: 2074-904x
A39	Optimal inventory control with sequential online auction in agriculture supply chain: an agent-based simulation optimisation approach.	<b>Huang, Jingsi &amp; Song, Jie</b>	doi: 10.1080/00207543.2017.1373203
A40	Erp systems and Warehouse Management by wms	Tomasz Woźniakowski, <i>et</i>	doi: 10.22630/isim.2018.7.2.13
A41	Networked Base-Stock Inventory Control in Complex Distribution Systems.	Ignaciuk & Wieczorek	/doi.org/10.1155/2019/3754367
A42	Inventory control and pricing for perishable products under age and price dependent stochastic demand	Onur Kaya, <i>et al.</i>	doi.org/10.1007/s00186-017-0626-9
A43	A review of mathematical inventory models for reverse logistics and the future of its modelling: An environmental perspective	Bazan, <i>et al.</i>	doi: 10.1016/j.apm.2015.11.027
A44	Product image allocation and inventory control of online stores	Yan-Kwang Chen	doi: 10.1108 / k-11-2013-0256
A45	efficient warehouse management analysis in logistics services	Debe, <i>et al.</i>	b/titicusbe/issue/54570/744196
A46	A model for shelf space allocation and inventory control considering location and inventory level effects on demand	Hark Hwang, <i>et al.</i>	doi:10.1016/j.jipe.2004.07.003
A47	Unionization and Firm Inventory Management: Empirical Evidence.	Bo Wang, <i>et al</i>	143736945
A48	Vendor-Managed Inventory Practice in the Supermarket Supply Chain	Demetrio Laganà,	doi: 10.1515 / ijfe-2016-0067
A49	Inventory Management and Organisational Efficiency.	Inegbedion, <i>et al.</i>	doi.org/10.32861/jssr.53.830.837
A50	Joint optimization of inventory control and product placement on e-commerce websites using genetic algorithms	Yan-Kwang, <i>et al</i>	doi: 10.1007 / s10660-016-9216-9
A51	Mixed-Integer Linear Programming Model for Refinery Short-Term Scheduling of Crude Oil Unloading with Inventory Management	Heeman, <i>et al</i>	doi: 10.1021 / ie950519h
A52	The Inventory as a determinant in the profitability of pharmaceutical distributors. Revista de Ciencias de la Administración y Economía 13(7), 123-142	Asencio, <i>et al</i>	doi: 10.17163/ret.n13.2017.08
A53	Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain	Salas, <i>et al.</i>	doi.10.4067/s071833052017000200326
A54	Survival of the fittest: the impact of fit between warehouse management structure and warehouse context on warehouse performance.	Faver, <i>et al.</i>	doi.10.1080/00207543.2017.1395489
A55	formation of management mechanisms of warehouse logistics in ukrainian aic	Potapova, <i>et al.</i>	doi.10.15544/mts.2019.28
A56	A Career in Warehouse Management : Shipping and Inventory Logistics	Institute for Career Research	9781585113897
A57	Control de inventario y su incidencia en el área de almacén en las empresas industriales.	Portillo, B.	20.500.12692/12388
A58	Inventory control and pricing for perishable products under age and price dependent stochastic demand.	Kaya, <i>et al</i>	doi.org/10.1007/s00186-017-0626-9
A59	Inventory control model based on multi-attribute material classification: An integrated grey-rough set and probabilistic neural network approach.	Zhang, <i>et al.</i>	doi.org/10.14743/apem2019.1.314
A60	An application of preservation technology in inventory control system with price dependent demand and partial backlogging.	Chandra Das, <i>et al.</i>	doi.org/10.1016/j.aej.2020.03.006
A61	Review of Inventory Control Models: A Classification Based on Methods of Obtaining Optimal Control Parameters	Jackson Ilya, <i>et al.</i>	doi10.2478/tj-2020-0015
A62	Dual-channel warehouse and inventory management with stochastic demand.	Alawneh, <i>et al.</i>	doi.org/10.1016/j.tre.2017.12.012
A63	A New Inventory Control Approach For Considering Customer Classes In An Integrated Supply Chain Management	Bisheh, Mohammad, <i>et al.</i>	http://arxiv.org/abs/1911.12442
A64	A Career in Warehouse Management : Shipping and Inventory Logistics	Institute for Career Research	9781585113897
A65	Optimal and near-optimal inventory control policies for a make-to-order inventory-production system.	Q.-M. He, Robert, <i>et al.</i>	doi: 10.1016 / s0377-2217