

Mejora de Eficiencia en Tiempos de entrega y Recepción de Materiales Mediante el Uso de las Técnicas de 5S y Modelo ABC: una revisión de literatura

Yuri Janet Gálvez Mejía

Estudiante de Ingeniería Industrial, Universidad Señor de Sipán, gmejiayruijanet@crece.uus.edu.pe, Chiclayo-Lambayeque, Perú.

Recibido: 24/07/2023 - **Aceptado:** 26/07/2023 - **Publicado:** 28/08/2023

RESUMEN

En el presente artículo de revisión analiza la problemática de la gestión de almacenes en las empresas y cómo la implementación de técnicas 5s y ABC logran mejorar de manera significativa la eficiencia. El almacenamiento deficiente de materiales genera retrasos y pérdidas económicas. Por tanto, es importante implementar técnicas y herramientas que permitan una gestión óptima del almacenamiento. La metodología usada para lograr el objetivo de este artículo y la selección de los 20 artículos de investigación, es el análisis bibliográfico que permite profundizar en el tema de interés y poder obtener información importante y más reciente. Brindando la oportunidad de revisar sistemáticamente las fuentes bibliográficas existentes, reconocer tendencias actuales y aportar en el avance de conocimiento de esta área de estudio. Además, se basará en los criterios descritos en la declaración PRISMA 2020 para las revisiones de literatura, buscando aumentar la precisión y repetibilidad del diseño metodológico. Estos criterios definen la elegibilidad, la estrategia de búsqueda y gestión de datos obtenidos a partir de la estrategia ejecutada en la fuente de datos seleccionados. En este artículo se muestran diversos casos de investigaciones que han aplicado las técnicas 5S y ABC con resultados exitosos. Destacando la relevancia de realizar análisis previos para detectar problemas del almacenamiento.

Palabras clave: mejora; eficiencia; almacén; 5S; ABC.

ABSTRACT

In this review article, he analyzes the problems of warehouse management in companies and how the implementation of 5s and ABC techniques manage to significantly improve efficiency. Poor material storage leads to delays and economic losses. Therefore, it is important to implement techniques and tools that allow optimal storage management. The methodology used to achieve the objective of this article and the selection of the 20 research articles is the bibliographic analysis that allows to delve into the topic of interest and to obtain important and most recent information. Offering the opportunity to systematically review existing bibliographic sources, recognize current trends and contribute to the advancement of knowledge in this area of study. In addition, it will be based on the criteria described in the PRISMA 2020 statement for literature reviews, seeking to increase the precision and repeatability of the methodological design. These criteria define the

eligibility, the search strategy, and the management of data obtained from the strategy executed on the selected data source. This article shows various cases of research that have applied the 5S and ABC techniques with successful results. Highlighting the relevance of carrying out previous analyzes to detect storage problems.

Keywords: improvement; efficiency; warehouse, 5S, and ABC.

1. INTRODUCCIÓN

En un entorno mundial cada vez más integrado y competitivo, las instituciones públicas como privadas se enfrentan a desafíos significativos para mantenerse relevantes y lograr un crecimiento sostenible. Para tener éxito, estas instituciones deben contar con estrategias y objetivos claros que les permitan adaptarse rápidamente a las variaciones en el mercado y a los requerimientos de sus clientes (Londoño-Patiño, 2020). También, es de suma importancia que cuenten con habilidades de gestión sólidas para obtener resultados idóneos y fortalecer su organización. Esto implica tener una percepción clara, establecer prioridades y metas, coordinar de manera eficaz los recursos y tomar decisiones informadas en el momento adecuado. Al realizarlo, las organizaciones mejorarán su eficiencia, aumentarán su rentabilidad y se mantendrán a la vanguardia de la industria (Reyes, 2018; Ciro-Gallo, 2021).

Las organizaciones enfrentan el dilema de cómo manejar eficientemente el espacio de almacenamiento. A menudo, resaltan que este problema puede ser generado por una variedad de factores, como el incremento de inventario, la falta de planificación y la mala organización. Además de limitar la capacidad de almacenamiento, la falta de espacio puede ocasionar otros problemas, como inconvenientes para acceder a los productos y una mayor exposición de accidentes y deterioro a los productos almacenados. Es esencial que las empresas aborden estos problemas de manera proactiva para garantizar una gestión eficiente del inventario y un espacio de almacenamiento seguro y accesible. Implementar soluciones innovadoras, como la automatización de procesos y la optimización del diseño de almacén, puede ayudar a superar estos desafíos y mejorar la eficiencia operativa en general (Lara y Lung, 2020).

En el informe titulado “6 claves de éxito para mejorar los plazos de entrega de producto” (Izertis, 2018) se enfatiza la importancia de una gestión adecuada del tiempo y brinda recomendaciones para la mejora de eficiencia y reducción de tiempos de entrega en proyectos de desarrollo de software. Se enfatizan seis claves para alcanzar el éxito en la gestión de proyectos, entre las que se incluyen la implementación de metodologías ágiles, la colaboración entre equipos, la automatización de procesos y el uso de herramientas tecnológicas adecuadas. De igual forma, se destaca el valor de conservar una comunicación constante y efectiva con el cliente y de establecer prioridades claras para garantizar el éxito del proyecto.

En el entorno peruano, la eficiencia en la gestión de almacenes es un tema crítico para el éxito de las empresas. Un depósito ya no puede considerarse simplemente como un espacio donde se guardan productos de manera aleatoria, sino que se ha convertido en un pilar fundamental para brindar un servicio de calidad al cliente. Este espacio es el punto de partida para satisfacer las necesidades y puede convertirse en un obstáculo si no se gestiona adecuadamente. El almacén es una estructura crucial que proporciona beneficios prácticos y físicos para mejorar el valor del

producto. Sin embargo, muchas empresas no reconocen su importancia y lo consideran una tarea urgente pero no prioritaria (Neteris, 2016).

La mala eficiencia en la entrega y recepción de almacenes en el Perú es un problema común que afecta no solo la gestión interna de estas instituciones, sino también la calidad de servicios ofrecidos a los ciudadanos. La gestión de almacén puede ser un proceso complicado y lleno de retos. Entre los problemas más comunes que enfrentan los encargados de la gestión de almacenes se encuentran el espacio reducido para el almacenamiento, la falta de organización de existencias y descoordinación de la cadena de suministro. Además, pueden surgir problemas relacionados al resguardo de los colaboradores y mercancía almacenada, al igual como la falta de eficiencia en los procesos de recepción, almacenamiento y distribución de los productos. Para superar estos retos, es fundamental contar con un equipo capacitado y una estrategia clara y bien definida que permita optimizar los recursos disponibles y maximizar la eficiencia en la gestión de almacén (TecnyStand, s.f.).

Este artículo tiene como finalidad tratar la problemática de la eficiencia en los plazos de envío y recepción de materiales. Para ello, se identifican mecanismos orientadas a la mejora en la eficiencia en tiempos de entrega y recepción de materiales mediante el uso de técnicas de 5S y modelo ABC. Además, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de información de fuentes confiables y referenciadas para respaldar el contenido del artículo.

2. METODOLOGIA O DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Hoy en día, las empresas modernas están cada vez más sensatas de la relevancia y condiciones críticas de sus canales de distribución como plataformas logísticas clave para el éxito de sus estrategias comerciales. En particular, se está dando mucha consideración al papel que juegan los centros de distribución en la inspección y disminución de los niveles de existencias, ya que estos pueden ser un costo fijo y financiero que afecta la rentabilidad de las organizaciones. Para enfrentar estos desafíos, las empresas están invirtiendo en la modernización de los puntos de almacenamiento, mejorando la infraestructura logística y contratando personal capacitado. Los centros de distribución son considerados ahora como centros de operación estratégicos fundamentales para llevar a cabo de manera efectiva las estrategias logísticas a corto y mediano plazo. Los centros de distribución modernos se caracterizan por la instalación de tecnologías de información confiables, la adopción de prácticas óptimas en seguridad industrial, el aumento de la altura de almacenamiento para ampliar la capacidad de almacenaje, la centralización de inventarios en un número reducido de centros de distribución, el diseño adecuado de los espacios de almacenamiento y una cultura de mejora continua y empoderamiento del trabajo en equipo. Todos estos elementos son esenciales para mejorar la eficiencia y rentabilidad en la gestión logística y contribuir al cumplimiento de los objetivos empresariales a corto y mediano plazo (Mora, 2020).

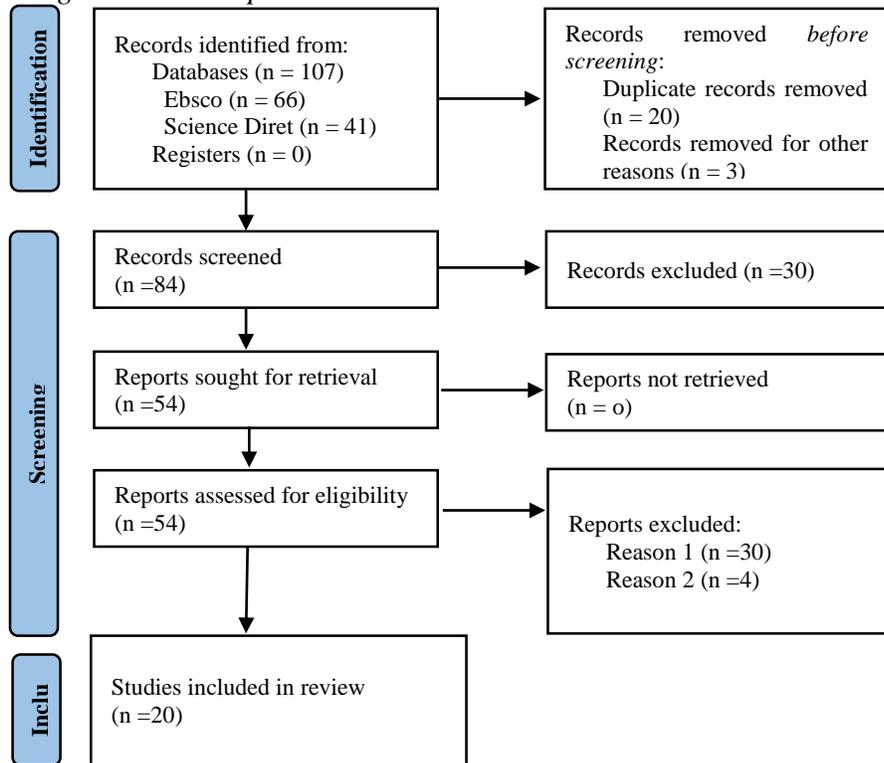
Para lograr el objetivo de este artículo, se ha planteado la realización de un análisis bibliográfico que nos permita profundizar en el tema de interés y obtener información relevante y actualizada. Este tipo de análisis nos brinda la oportunidad de revisar sistemáticamente las fuentes bibliográficas existentes, reconocer las tendencias y perspectivas actuales, y aportar al avance del conocimiento en el área de estudio. Además, nos permite reconocer los antecedentes y las investigaciones previas relacionadas con nuestro tema de interés (Londoño et al., 2014). Los

resultados obtenidos serán una fuente valiosa de información para evaluar la actividad científica. Además, se busca aumentar la precisión y la repetitividad del diseño metodológico, el cual se basará en los criterios descritos en la declaración PRISMA 2020 para revisiones de literatura. Estos criterios incluyen la definición de la elegibilidad, la fuente de información, la estrategia de búsqueda y la gestión de los datos obtenidos a partir de la ejecución de esta estrategia en la fuente de datos seleccionada.

Los requisitos de elegibilidad establecidos en la declaración PRISMA 2020 se dividen en dos grupos: los requisitos de inclusión, que se enfocan en la presencia de ciertos elementos en los metadatos de los artículos, como el título y las palabras clave. En esta investigación, se incluyeron estudios que aplican estas técnicas en áreas relacionadas con la gestión de almacenes. Por otro lado, se excluyeron documentos como actas o aquellos que estuvieran incompletos. Las fuentes de información de la presente investigación corresponden a los documentos científicos relacionados con el uso de técnicas 5S y ABC en la mejora de almacenes, alojados en base de datos que han sido las bases más utilizadas para estos análisis. Con el fin de realizar una búsqueda eficiente en ambas bases de datos, de manera que se incluyan todas las palabras clave definidas como criterios de inclusión, se diseñaron dos ecuaciones especializadas de búsqueda similares.

Figura 1

Diagrama Prisma para la selección de artículos



Nota. Elaboración propia.

Para la base de datos Ebsco, Science Direct se usó esta ecuación: “Mejora de eficiencia de almacén”, “Técnicas 5s y ABC” y “Tiempos de recepción y entrega de materiales”. Inmediatamente después de materializada la estrategia de búsqueda, se obtuvo un total de 107 documentos iniciales de las bases de datos Ebsco y Science Direct, 66 y 41 respectivamente, los cuales serán analizados.

La metodología se elabora de manera individual por cada uno de los autores del artículo, y las discrepancias se abordan en conjunto. En la figura 1, que se presenta en la recopilación del proceso, se muestra la primera etapa de identificación y la segunda de cribado, que consta de tres fases de exclusión definidas. Como resultado, se seleccionaron 20 artículos para el análisis bibliométrico que se realizará en este estudio.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS O HALLAZGOS

Los almacenes son espacios vitales en cualquier cadena de suministro, ya que en ellos se almacenan y se gestionan las existencias de productos. Además de su función de almacenamiento, también son el lugar donde se preparan los envíos para los clientes, otros almacenes y proveedores, incluyendo las devoluciones. En resumen, los almacenes son un componente clave en la logística empresarial, ya que permiten mantener un control efectivo del inventario y garantizar que los productos lleguen a su destino final de manera eficiente (De Diego, 2018).

En el almacén podemos detectar diferentes necesidades de control. Una de las principales necesidades encontradas fue la falta de una estructura organizacional que permitiera la segregación de funciones en todos los departamentos y evitara la duplicación de funciones. Además, se propusieron medidas de control interno como la implementación de formatos para registrar el camino de la mercancía desde que se hace la orden de compra hasta que llega al almacén. También se identificó la necesidad de adquirir un software que permitiera conocer las existencias de inventarios de manera rápida y precisa, lo que ayudaría a mantener los stocks actualizados y evitar demoras en los pedidos a proveedores, mejorando de este modo el servicio al cliente.

Según Cornejo y León (2017), en su trabajo “Propuesta de mejora para la optimización del desempeño del almacén central de Franco Supermercados” en Arequipa. Con el objetivo de mejorar la productividad del depósito de Franco Supermercados, se identificaron parámetros clave en el desarrollo de recibimiento, almacenamiento y repartición de mercadería. Para lograrlo, se estableció la implementación de medidas como el diseño del espacio, la metodología 5S, la documentación y los controles, el proyecto de desinfección, el IPERC, las alturas y separaciones máximas, la utilización semi-automatizada, el proyecto de mantenimiento y preparación, entre otros. Asimismo, se abordarán problemas como la falta de la higiene y orden, la ausencia de subzonas y delimitaciones de almacenamiento, la manipulación manual inadecuada de productos y los requisitos inadecuados de almacenamiento para artículos que requieren refrigeración y/o congelación. Además, se propuso el uso de tecnologías de información y gestión ambiental para mejorar aún más el rendimiento del almacén.

En Flores (2022) se plantea en actividades profesionales “Estrategia de mejora en la gestión del almacén de refracciones”, debido al aumento de demanda que presenta la empresa Grupo Acytex S.A. de C.V. generada por el retorno de actividades post pandemia de covid-19, frecuentemente no pueden satisfacerlas debido a la paralización de las máquinas ya que no tienen control de entradas y salidas del inventario dentro de su almacén y tampoco un orden dentro del mismo, lo que genera compras de emergencia por falta de stock. Se propuso realizar un inventario general de las piezas del almacén creando un Layout e implementando la metodología 5S, manejando un procedimiento entendible y preciso para su manejo óptimo y funcionamiento de almacén. Se

concluye, la implementación de la metodología 5S es de gran utilidad para la mejora de la gestión de almacén, porque se pudo observar la gran mejora de organización, orden y limpieza de almacén generando un aumento de eficiencia. También se mejoraron sus condiciones laborales contando con un ambiente agradable, despejado y sin desaseo, impulsando a los colaboradores con la cultura de limpieza, mejorando la seguridad al evitar accidentes debido a la falta de orden.

En el trabajo de Arellano y Calderón (2022) titulado “Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia del almacén de materiales consumibles y herramientas en Estación Angamos de la Línea 1 Metro de Lima”, se planteó realizar un diagnóstico general, determinando que la dificultad de investigación era como mejorar la eficiencia del almacén. Esta investigación es explicativa, diseño cuasi-experimental con muestras pertinentes, ya que se realizaron datos de Pre-Test en condiciones semejantes, utilizando de técnica el análisis de documental y como herramienta, las proporciones para cada indicador de cada variable dependiente. Se determina, que aplicar la gestión de almacenes para mejorar eficiencia de consumibles y herramientas de la estación Angamos han demostrado que, la eficiencia de colocación de materiales ha mejorado un 6%, en la reducción de los tiempos de búsqueda y herramientas se mejoró notablemente en un 37%, y se logró una mejora en el tiempo de abastecimiento de los materiales y herramientas un 11%, comprobando que la implementación de la gestión mejoró notablemente la eficiencia en el área del almacén.

De acuerdo con Hernández-Crisostomo et al. (2023) en su trabajo titulado “Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera”, cada vez son más las organizaciones que optan por la implementación de metodologías japonesas para ofrecer mayor seguridad, productividad y excelencia laboral en su lugar de trabajo. Se propuso aplicar las metodologías 5S en el almacén de refracciones para perfeccionar las condiciones laborales, que concedan la ejecución de labores de manera organizada. Se obtuvieron resultados satisfactorios, logrando 93% de efectividad, identificando los materiales y los racks, logrando la disminución del tiempo de búsqueda, reduciendo los errores en las entradas y salidas del material.

En Prado (2021) se plantea “Propuesta de mejora para optimizar la Gestión del almacén de repuestos de la empresa Motores Diésel Andinos S.A utilizando las metodologías ABC y 5S Lima Metropolitana - Ate 2021”, con el fin del mejoramiento del sistema de gestión de almacenaje de repuestos de la organización, se ha utilizado una metodología de investigación que incluye la revisión de literatura, entrevistas con el personal del almacén, análisis de los procesos y datos recopilados, y la aplicación de las metodologías ABC y 5S. La metodología ABC se utilizó para clasificar los repuestos según su importancia en la operación de la empresa, mientras que la metodología 5S se aplicó para mejorar la organización y limpieza del almacén. Después de aplicar estas metodologías, se logró una optimización en la gestión del almacén de repuestos de la empresa Motores Diésel Andinos S.A. Se mejoró significativamente la organización y limpieza del almacén, lo que permitió una mayor eficiencia en la búsqueda y ubicación de repuestos. Además, la clasificación ABC permitió una mejor gestión de los inventarios, enfocando los esfuerzos en los repuestos más importantes para la operación de la empresa. En conclusión, se han logrado mejoras significativas en la gestión del almacén de repuestos y se espera que estas mejoras contribuyan a una mayor eficiencia en el futuro.

En Suclupe (2022), en su estudio titulado “Plan de mejora de la gestión de almacén de suministros para incrementar su eficiencia, en una empresa azucarera de la región de Lambayeque – 2021”. Se

ha ideado un plan para mejorar la administración del depósito de suministros con el fin de resolver los problemas detectados en la recepción, almacenamiento y envío. Se llevó a cabo un análisis de la administración real del depósito y se encontró que existía desorganización, carencia de higiene, mala repartición, deficiencia de inspección en la entrada y salida de componentes, manejo inapropiado de los inventarios y tiempos prolongados en la búsqueda de artículos. Para solucionar estos problemas, se propone implementar medidas para organizar y limpiar el depósito, mejorar la distribución, establecer una inspección de entrada y salida de componentes, mejorar la administración de los inventarios y reducir los tiempos de búsqueda de artículos.

En el trabajo de Castro (2021) “Propuesta de aplicación de gestión de almacén para mejorar la eficacia del manejo de materiales en una microempresa Textile”. Se llevó a cabo un análisis no práctico de modelo empleado y cuantitativo con el fin de perfeccionar la actividad del control de elementos en el almacén. Para esto, se implementaron implementos de recopilación de datos tales como fichas y registros de inventario, costos, dimensiones y requerimientos. Se hallaron 192 artículos de almacén, clasificados en 11 categorías, con una eficacia de manejo de materiales, se sugiere herramientas de administración de depósito como la clasificación ABC, la reasignación de depósito, la codificación de artículos y elementos, la metodología 5S, Kardex y máximos y mínimos de inventario. Todas estas herramientas permitirán mejorar la organización de elementos, flujo de materiales, ambientes de trabajo y control de información e inventarios en el almacén de la microempresa textil evaluada.

Según Valverde (2019) en su estudio “Plan de gestión de abastecimiento para mejorar la eficiencia en el área de productos de gran consumo de Hipermercados Tottus Chiclayo”. Se ha desarrollado un plan estratégico de gestión de suministros para aumentar la eficiencia en el área de productos de alto consumo en Hipermercados Tottus Chiclayo. Se ha identificado que existe una oportunidad para optimizar la gestión de abastecimiento, con el fin de mejorar la disponibilidad de productos y disminuir los tiempos de espera en los procesos de venta. Para abortar esta situación, se diseñó un plan que contempla medidas para mejorar la planificación de la demanda, optimizando la gestión de inventarios, mejorando la gestión de proveedores, y optimizando los procesos logísticos. Con la implementación de este plan, se espera la mejora de eficiencia en el área de productos de la empresa y lograr una mayor satisfacción del cliente.

En el estudio de investigación de Alejo y Estrada (2020) titulado “Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia Power Electric Motor SAC. Chimbote, 2020”, se propone el avance de eficiencia en el almacén de la compañía Power Electric Motor SAC, por medio de la aplicación de métodos de administración de almacenes. Para ello, se emplearon diversos métodos de recolección de datos, como entrevistas, estudios de datos e inspección directa, y se emplearon herramientas como el bosquejo de operaciones, formularios, Check list, formatos de eficiencia, clasificación ABC, entre otros para la evaluación de eficiencia y recolección de información. Se realizaron cálculos para medir la planificación de pedido, tiempo preparado y despacho. Luego de aplicar estas herramientas y analizar los datos, se concluyó que la administración de almacén mejoró significativamente la actividad en Power Electric Motor SAC Chimbote, incrementando la actividad en la planificación de pedido del 74% al 90%, el tiempo de preparación del 75% al 90% y la eficiencia de despacho del 67% al 90%.

De acuerdo con Custodio (2020), en su trabajo titulado “Gestión de almacén para mejorar la productividad en la Empresa Mercantil Inca S.A.”, se formuló como objetivo mejorar la productividad de esta empresa mediante la propuesta de un plan de gestión de almacén que utilizó metodologías ABC, método Guerchett y metodología 5S. Para ello, se llevó a cabo un diagnóstico de la gestión actual del almacenamiento y se identificó que era deficiente. Se propuso mejoras basadas en las metodologías mencionadas y se rediseñaron los procesos de almacenamiento. Como resultado, se logró aumentar la eficacia en un 17.19%, la eficiencia en un 25.27% y la productividad en un 35.15%, lo que se optimizó los procesos de almacén.

En Huaricapcha (2021), se propuso una investigación en la ferretería Inversiones Tierra Firme SAC para determinar cómo la metodología ABC puede mejorar el suministro de materiales. Se utilizó un método científico y un diseño de investigación pre-experimental con un grupo pre y post-test. Todos los artículos de la ferretería fueron incluidos en la muestra. Los hallazgos evidenciaron que la implementación de la metodología ABC mejoró el suministro de materiales y la gestión de almacenes en la empresa. Se diseñaron sistemas de gestión de almacenes para identificar productos de alta y baja rotación y mejorar los procedimientos.

4. DISCUSION

En esta investigación bibliográfica se encontró que las deficiencias en tiempos de entrega y recepción de materiales es una inquietud común en muchas empresas. Se lograron identificar varias causas de este problema, gestión deficiente de almacén, desorden en los materiales y, demora en localizar materiales.

En el siguiente cuadro analizaremos a detalle cuáles son las causas más comunes de la deficiencia de los almacenes halladas en las investigaciones abordadas.

Tabla 1

Causas más comunes de la deficiencia de los almacenes

Causas de deficiencia de almacén	Consecuencias
Mal manejo del inventario	Escasez de productos en el almacén, lo que lleva a la pérdidas de ventas y clientes insatisfechos
Limitación de espacio físico	Entorpecimiento para almacenar las cantidades necesarias de productos, lo que conduce a la necesidad de buscar espacio adicional, incrementando los costos.
Ausencia de personal capacitado	Errores en el control de stock, lo que ocasiona sobrestock o substock, incremento de costos y pérdida de clientes.
Complicaciones en proceso de recepción y despacho de mercancías	Retrasos en la entrega de mercancía a los clientes, lo que conduce a la pérdida de ventas y clientes insatisfechos.

Nota. Elaboración propia.

Para tratar estos problemas, se recomiendan varias soluciones. Una es optimizar la gestión de almacén, mejorar su organización y limpieza de almacén, esto permitirá a las empresas una mayor

eficiencia en la localización de materiales. Además, se sugiere establecer su sistema de etiqueta y clasificación de los materiales para posibilitar su identificación y ubicación. Generando gestiones eficientes de inventario y reducción de tiempo de búsqueda y ubicación de materiales necesarios.

En las investigaciones abordadas, la aplicación de 5S y modelo ABC generaron mejoras significativas en la eficiencia de almacén, la técnica 5s se centra en la estructura y limpieza del espacio de trabajo y del almacén, lo que posibilita una mejora en la visibilidad y disponibilidad de los productos, reduciendo el tiempo de búsqueda e incrementa la eficiencia. Además, esta técnica fomenta la disciplina y la cultura de mejora continua en la organización. El modelo ABC se centra en la clasificación de mercancías según la importancia y frecuencia de uso. Los productos se dividen en tres categorías: A (productos de alta importancia y frecuencia de uso), B (productos de importancia media) y C (productos de baja importancia y frecuencia de uso). De esta forma, se pueden asignar diferentes niveles de atención y recursos a cada categoría, y se pueden tomar decisiones más informadas sobre cuánto inventario mantener en stock.

En este artículo de revisión, las investigaciones realizadas demuestran que la implementación de las técnicas 5S y ABC puede mejorar de manera significativa la eficiencia de almacén. En el ámbito internacional, se espera que las empresas mejoren significativamente la gestión de almacenes, debido que les va a permitir tener una mejor posibilidad de gestión de sus existencias y una reducción de gastos en su cadena de suministro. En el ámbito nacional, se espera que las empresas del Perú mejoren su gestión de depósitos para lograr una gestión eficiente. También, capacitaciones más completas del personal para optimizar su gestión a nivel nacional. Así mismo, todo esto va a permitir una gestión eficaz de almacenes, mayor rapidez y precisión en la recepción y entrega de materiales. En el ámbito local de Chiclayo, se espera lograr mejoras de su gestión de almacén, disminuir los tiempos de entrega y recepción de materiales. Para cumplir con estos objetivos, las empresas deben implementar las técnicas necesarias para la optimización de su gestión de depósitos, de acuerdo a las necesidades requeridas. Realizar todo esto va a permitir que la gestión de almacén de las empresas puede lograr más eficiencia, rapidez y precisión de la recepción y entrega de materiales. A continuación, se realizará comparaciones entre las investigaciones abordadas en el estado de arte.

En el caso de investigación de “Abastecimiento de Hipermercados Tottus Chiclayo”, se prevé que el plan propuesto logre mejorar la eficiencia en el área de sus productos y una mayor satisfacción del cliente. Mientras que, en la gestión de almacenes en Power Electric Motor SAC y la empresa Mercantil Inca S.A., la implementación de técnicas 5S y ABC mejoraron significativamente su actividad y productividad en ambas empresas. En resumen, el análisis y aplicación de las técnicas o planes de gestión de almacén, son herramientas valiosas que mejoran la eficiencia y productividad de distintas áreas de las empresas.

En el caso de las investigaciones “Plan de mejora de la gestión de almacén de suministros para incrementar su eficiencia, en una empresa azucarera de la región de Lambayeque – 2021”, “Propuesta de aplicación de gestión de almacén para mejorar la eficacia del manejo de materiales en una microempresa Textile” y “Propuesta de mejora para optimizar la Gestión del almacén de repuestos de la empresa Motores Diésel Andinos S.A utilizando las metodologías ABC y 5S Lima Metropolitana - Ate 2021”, se encontraron resultados importantes en la mejora de la gestión y gestión de almacén. La aplicación de las técnicas ABC y 5S han demostrado ser efectivas en la

gestión de inventarios, organización y limpieza de los depósitos. También, estas investigaciones destacan la relevancia de la aplicación de estas técnicas como mejora de gestión de eficiencia y productividad en los depósitos. En particular, la metodología ABC ha demostrado ser eficiente en la gestión de inventarios, mientras que las 5S han sido eficientes en organización y limpieza de almacén.

5. CONCLUSIONES

Este artículo es fundamental porque el uso de estas metodologías posibilita una gestión más eficiente del almacén, reducción en tiempos de entrega y recepción de materiales, como una optimización del espacio y mejora en la organización del almacén. También, la aplicación de estas metodologías contribuye en la mejoría de la calidad y seguridad en el trabajo, dado que se establece procedimientos definidos para la gestión de materiales y fomenta un ambiente de trabajo más ordenado y limpio. Finalmente, es relevante destacar que implementar estas metodologías no solo es significativo en el ámbito empresarial, sino que puede ser aplicada en otros ámbitos.

En cuanto a futuros estudios de ingeniería industrial, este artículo contribuye a la investigación en la optimización de la gestión de almacenes y procesos logísticos, lo que puede ser beneficioso para organizaciones que buscan mejorar su eficiencia y ahorrar costos. Se recomienda la ejecución de análisis comparativos entre diferentes métodos de gestión de almacenes para determinar cuál es el más adecuado en cada contexto particular.

A través del análisis bibliográfico de 20 artículos de investigación, se concluye que el problema de la eficiencia en los tiempos de recepción y entrega de materiales es un reto compartido en muchas empresas, pero hay soluciones eficaces que pueden abordarlo. Asimismo, se determina que la ejecución de las técnicas mencionadas ha evidenciado ser eficientes en la optimización del almacenamiento y reducción de pérdidas económicas. Además, se destaca la importancia de realizar un análisis previo para detectar problemas de almacenamiento y así poder aplicar las técnicas adecuadas.

6. REFERENCIAS

- Alejo, B. y Estrada, I. (2020). *Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia en la Empresa Power Electric Motor SAC. Chimbote, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55461>
- Arellano, R. y Calderón, J. (2022). *Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia del almacén de materiales consumibles y herramientas en Estación Angamos de la Línea I Metro de Lima* [Tesis de pregrado, Univesidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional Univeridad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6010>
- Castro, D. (2021). *Propuesta de aplicación de herramientas de gestión de almacén para mejorar la eficacia del manejo de materiales en una microempresa textil* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/89009>

- Ciro-Gallo, E. O. (2021). Evaluación de metodologías de planeación estratégica en pymes del sector confección: estudio de caso. *Revista CEA*, 7(13). <https://doi.org/10.22430/24223182.1634>
- Cornejo, M. y León, F. (2017). *Propuesta de mejora para la optimización del desempeño del almacén Central de Franco Supermercados* [Tesis de pregrado, Universidad Católica San Pablo]. Repositorio Universidad Católica San Pablo. http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15441/1/CORNEJO_CATACORA_MEL_OPT.pdf
- Custodio, M. (2020). *Gestión de almacén para mejorar la productividad en la Empresa Mercantil Inca S.A.* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56719>
- De Diego, A. (2018). *Operaciones auxiliares de almacenaje*. Ediciones Paraninfo, S.A. https://www.google.com.pe/books/edition/Operaciones_auxiliares_de_almacenaje/TzZiDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Los+Almacenes+son+aquellos+recintos+o+instalaciones+en+los+que+se+guardan+los+stocks+f%C3%ADsicos+o+existencias+y+a+la+vez+se+preparan+env%C3%ADos+pa
- Flores, A. (2022). *Estrategia de mejora en la Gestión del almacén de* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de México]. <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/RepoFi/18284/Informe.pdf?sequence=11&isAllowed=y>
- Hernández-Crisostomo, C., Villagrana-Lopez, R., Cruz-Queb, K. y Caamal-Pech, A. (2023). Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(1-1), 317-327. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1640>
- Huaricapcha, C. (2021). *Metodologia ABC para Mejorar el Abastecimiento de Materiales de una Empresa Ferretera* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana los Andes]. Repositorio institucional Universidad Peruana los Andes. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2926>
- Izertis. (17 de mayo de 2018). *6 claves de éxito para mejorar los plazos de entrega de producto*. <https://www.izertis.com/es/-/blog/6-claves-de-exito-para-mejorar-los-plazos-de-entrega-de-producto>
- Lara, C. y Lung, A. (2020). *Trabajo de mejora del almacén en una empresa comercializadora de equipos industriales: Aptein S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. Repositorio institucional Universidad de Lima. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11658/Lara_Tiravanti_Cludia_Ver%C3%B3nica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Londoño, O., Maldonado, L. y Calderón, L. (2014). Guía para construir estados del arte. Repositorio Ministerio de Educación Perú. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4637>
- Londoño-Patiño, J. A. (2020). Toma de decisiones basada en la productividad en Pymes manufactureras: aproximación desde la Lógica Difusa. *Revista CEA*, 6(12), 181-207. <https://doi.org/10.22430/24223182.1507>
- Mora, L. (2020). Gestión logística en centros de distribución y almacenes y bodegas. <https://valparaiso.redfuturotecnico.cl/wp-content/uploads/2020/08/Gestion-logistica-en-centros-de-distribucion.pdf>
- Neteris. (11 de enero de 2016). *Los 10 problemas más comunes en gestión de almacén para las Pyme*. <https://blog.neteris.com/stepforward/blog/puedo-optimizar-procesos-en-mi-almacen-problemas-pymes>
- Prado, R. (2021). *Propuesta de mejora para optimizar la gestión del almacén de repuestos de la empresa Motores Diésel Andinos S.A. utilizando las metodologías ABC y 5s Lima Metropolitana - Ate 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional Universidad Tecnológica del Perú. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5027>
- Reyes, J. A. (2018). *Implementación de la metodología de las 5S's para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33603>
- Suclupe, J. (2022). *Plan de mejora de la gestión del almacén de suministros para incrementar su eficiencia, en una empresa azucarera de la región Lambayeque – 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional Universidad Señor de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10504>
- TecnyStand. (s.f.). Los 10 problemas más comunes en la gestión de un almacén. *Blog de logística*. <https://www.tecny-stand.com/problemas-mas-comunes-en-la-gestion-de-un-almacen/>
- Valverde, S. (2019). *Plan de gestión de abastecimiento para mejorar la eficiencia en el área de productos de gran consumo de Hipermercados Tottus Chiclayo* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54431>