

Metodología 5S para el mejoramiento continuo de la calidad y productividad en la gestión de bodegas en MYPEs

5S methodology for the continuous improvement of quality and productivity in warehouse management in MYPEs

Metodologia 5S para a melhoria contínua da qualidade e da produtividade na gestão de armazéns nas MYPEs

Echeverría Padilla María Isabel¹
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
mabel_07ec@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7936-1260>



Cedeño González María Paulina²
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
mariapaulina1980@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2567-3602>



Torres Torres Andrés Oswaldo³
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
a_tbz@yahoo.com
<https://orcid.org/0009-0000-3938-7044>



Pacheco Nájera Paulo César⁴
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
cesar.pacheco2892@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0123-5954>



Baldeón Rivera Jessica Karina⁵
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
freireforever@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8929-4233>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1106>

Como citar:

Echeverría, M., Cedeño, M., Torres, A., Pacheco, P., Baldeón, J., (2025). Metodología 5S para el mejoramiento continuo de la calidad y productividad en la gestión de bodegas en MYPEs. Código Científico Revista de Investigación, 6(E2), 1727-1750.

Recibido: 02/07/2025

Aceptado: 30/07/2025

Publicado: 30 /09/2025

Resumen

La presente investigación analiza la aplicación de la metodología 5S para el mejoramiento continuo de la calidad y productividad en la gestión de bodegas de micro y pequeñas empresas (MYPEs). El objetivo principal fue revisar y sintetizar información académica y práctica sobre la implementación de las 5S en MYPEs, destacando sus beneficios operativos, factores clave de éxito y limitaciones comunes. Se adoptó un enfoque cualitativo y documental mediante un análisis de fuentes académicas y repositorios universitarios internacionales y nacionales, enfocándose en publicaciones de la última década. Se identificaron más de 30 investigaciones relevantes sobre la aplicación de la metodología 5S en bodegas de MYPEs. Los países con mayor representación en estos estudios incluyen Ecuador, Perú, México, Colombia, Indonesia, India, Polonia, Malasia y Bangladesh. Estos estudios evidencian la aplicabilidad y beneficios de las 5S en diversos contextos y sectores industriales. Los resultados evidencian que la metodología 5S contribuye significativamente a la optimización del espacio, reducción de tiempos improductivos, disminución de desperdicios y fortalecimiento de una cultura organizacional orientada a la disciplina y mejora continua. Asimismo, se identificaron barreras relacionadas con la falta de recursos y resistencia al cambio, lo que destaca la necesidad de estrategias de capacitación y acompañamiento. En conclusión, la metodología 5S es una herramienta práctica y viable que promueve la competitividad y sostenibilidad en las MYPEs mediante la mejora integral de la gestión de bodegas.

Palabras Clave: Metodología 5, gestión de bodegas, Micro y pequeñas empresas, mejora continua.

Abstract

This research analyzes the application of the 5S methodology for continuous improvement of quality and productivity in the management of warehouses in micro and small enterprises (MSEs). The main objective was to review and synthesize academic and practical information on the implementation of 5S in MSEs, highlighting its operational benefits, key success factors, and common limitations. A qualitative and documentary approach was adopted through an analysis of academic sources and international and national university repositories, focusing on publications from the last decade. More than 30 relevant studies on the application of the 5S methodology in MSME warehouses were identified. The countries with the highest representation in these studies include Ecuador, Peru, Mexico, Colombia, Indonesia, India, Poland, Malaysia, and Bangladesh. These studies demonstrate the applicability and benefits of 5S in various contexts and industrial sectors. The results show that the 5S methodology contributes significantly to space optimization, reduction of downtime, waste reduction, and strengthening of an organizational culture oriented toward discipline and continuous improvement. Barriers related to lack of resources and resistance to change were also identified, highlighting the need for training and support strategies. In conclusion, the 5S methodology is a practical and viable tool that promotes competitiveness and sustainability in MSMEs through comprehensive improvement of warehouse management.

Keywords: Methodology 5, warehouse management, micro and small businesses, continuous improvement.

Resumo

A presente investigação analisa a aplicação da metodologia 5S para a melhoria contínua da qualidade e produtividade na gestão de armazéns de micro e pequenas empresas (MPEs). O objetivo principal foi revisar e sintetizar informações acadêmicas e práticas sobre a implementação das 5S nas MPEs, destacando os seus benefícios operacionais, fatores-chave de sucesso e limitações comuns. Adotou-se uma abordagem qualitativa e documental por meio de uma análise de fontes acadêmicas e repositórios universitários internacionais e nacionais, com foco em publicações da última década. Foram identificadas mais de 30 pesquisas relevantes sobre a aplicação da metodologia 5S em armazéns de MPMEs. Os países com maior representação nesses estudos incluem Equador, Peru, México, Colômbia, Indonésia, Índia, Polónia, Malásia e Bangladesh. Estes estudos evidenciam a aplicabilidade e os benefícios do 5S em diversos contextos e setores industriais. Os resultados evidenciam que a metodologia 5S contribui significativamente para a otimização do espaço, redução de tempos improdutivos, diminuição de desperdícios e fortalecimento de uma cultura organizacional orientada para a disciplina e melhoria contínua. Além disso, foram identificadas barreiras relacionadas com a falta de recursos e resistência à mudança, o que destaca a necessidade de estratégias de capacitação e acompanhamento. Em conclusão, a metodologia 5S é uma ferramenta prática e viável que promove a competitividade e a sustentabilidade nas MPMEs através da melhoria integral da gestão de armazéns.

Palavras-chave: Metodologia 5, gestão de armazéns, micro e pequenas empresas, melhoria contínua.

Introducción

En la actualidad el mundo se encuentra en un entorno altamente competitivo, donde las micro y pequeñas empresas (MYPEs) juegan un papel fundamental en el desarrollo económico, especialmente en países en crecimiento. No obstante, muchas de estas organizaciones enfrentan desafíos significativos vinculados a la gestión eficiente de sus bodegas, como la falta de organización, inventarios mal administrados, espacios subutilizados y ausencia de estándares operativos. Estas deficiencias generan costos añadidos, pérdidas por desperdicio y bajas en productividad y calidad, afectando su competitividad y capacidad para satisfacer al cliente (Avilés& Cabrera, 2021).

Las micro y pequeñas empresas (MYPEs) se enfrentan diariamente a múltiples desafíos, entre los que destaca la necesidad de crecer en el mercado sin poner en riesgo su permanencia. En muchas ocasiones, su enfoque se limita a las actividades de compra,

almacenamiento y venta, lo que puede derivar en un desorden significativo en sus bodegas o almacenes. Estos espacios, que representan el funcionamiento interno de la empresa, tienen un impacto directo en la productividad y eficiencia operativa.

Para una empresa sin importar su tamaño es importante para su operatividad eficiente, gestionar y mantener un control detallado del inventario de productos. Sin embargo, en el caso de varias PYMES, sin importar el sector o área a que se encuentren ligados, esta labor suele percibirse de forma limitada debido a la falta de conocimientos técnicos por parte de los propietarios. Según (Lagarda et al., 2018), para las pequeñas y medianas empresas, los aspectos vinculados a la cadena de suministros y en particular la gestión de inventarios continúa siendo un ámbito poco comprendido. En la práctica, la toma de decisiones se orienta de manera empírica hacia la reducción de costos, dejando de lado otras variables clave que influyen en la eficiencia y sostenibilidad del negocio.

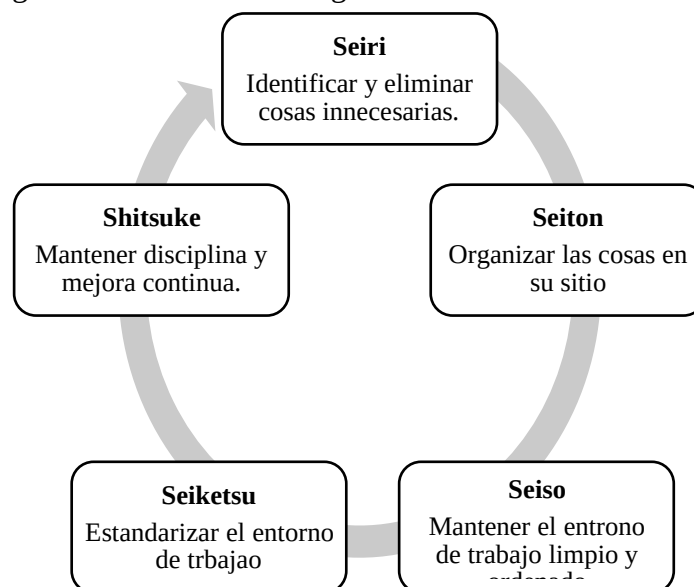
La logística, reconocida como un pilar fundamental en cualquier negocio, se ve fortalecida cuando se incorpora una herramienta que optimice sus procesos. En este sentido, es importante que las empresas desarrollen estrategias que les permitan mejorar continuamente su productividad y eficiencia (Jimenez & Torres, 2025). Donde, la metodología 5S surge como una herramienta fundamental para optimizar los procesos dentro de las organizaciones, enfocándose en la mejora del ambiente de trabajo a través de la organización, orden y limpieza.

La metodología 5S, originaria en Toyota en los años de 1960, esta metodología se encuentra enmarcada en el enfoque de Lean Manufacturing, que promueve ambientes de trabajo organizados, limpios y eficientes, sustentados sobre cinco principios: *Seiri* (clasificar), *Seiton* (ordenar), *Seiso* (limpiar), *Seiketsu* (estandarizar), y *Shitsuke* (disciplinar). Este método ha demostrado ser altamente efectivo para impulsar una cultura de calidad, reducir desperdicios y facilitar la mejora continua en diversos entornos productivos Este enfoque fue crucial para

que Toyota alcanzara altos niveles de eficiencia y calidad, lo que contribuyó a la fama mundial de la "producción ajustada" o "Lean Manufacturing" (Piñero et al., 2018).

Las 5S han sido una base fundamental dentro de la filosofía de Kaizen, que significa "mejora continua". Este enfoque promueve pequeños cambios constantes en lugar de grandes saltos, lo que permite un crecimiento sostenido en el rendimiento organizacional. Las 5S proporcionan el entorno necesario para que el Kaizen funcione, aseguran un lugar de trabajo ordenado y eficiente, donde los problemas serían identificados rápidamente y abordados de inmediato (Cepeda, 2025). Este sistema, originado en Japón, está compuesto por cinco principios interrelacionados que, al aplicarse de forma conjunta, transforman el lugar de trabajo en un entorno más ordenado, limpio y productivo, como se identifica en la figura 1.

Figura 1
Identificación del significado de la metodología 5s



El primer principio, Seiri o clasificar, consiste en eliminar del área de trabajo todos aquellos objetos y materiales que no sean necesarios para las operaciones diarias. Su objetivo es reducir el desorden, facilitar la localización de los insumos esenciales y contribuir a una mayor productividad. Como señala Salazar & Coyla, (2022), este paso es esencial para crear un entorno eficiente, donde solo lo necesario permanezca y todo lo demás se retire.

Una vez clasificados los elementos útiles, el segundo principio, Seiton u organizar, busca disponerlos de forma lógica, asegurando que estén accesibles rápida y fácilmente. Esto implica asignar un lugar específico para cada objeto, priorizando la frecuencia de uso y la cercanía al punto de trabajo. En palabras de Gapp et al., (2008), se trata de simplificar el proceso laboral organizando todo de manera que se acceda a lo necesario en el menor tiempo posible.

El tercer principio, Seiso o limpiar, promueve no solo la limpieza constante del entorno laboral, sino también la identificación y eliminación de las causas que generan suciedad. Mantener instalaciones limpias no solo mejora la moral del personal, sino que también permite detectar problemas antes de que se agraven (Cruz, 2020)

El cuarto principio, Seiketsu o estandarizar, se centra en establecer normas y procedimientos para mantener los tres primeros pasos. Esto implica documentar y formalizar prácticas que aseguren su cumplimiento de manera uniforme en toda la organización. Según (Piñero et al., 2018), la estandarización es crucial para garantizar que los avances logrados se mantengan y pasen a formar parte de la cultura empresarial.

Finalmente, el quinto principio, Shitsuke o disciplina, se refiere al compromiso y la autodisciplina necesarios para que la metodología perdure en el tiempo. Salazar & Coyla, (2022) afirma que la disciplina es el corazón de las 5S, ya que transforma los hábitos en cultura, asegurando que las mejoras iniciales no se pierdan.

La aplicación sistemática de estos cinco principios en la gestión de bodegas de MYPEs permite no solo optimizar recursos y reducir desperdicios, sino también instaurar una cultura organizacional orientada a la calidad y la productividad, elementos esenciales para enfrentar un entorno empresarial cada vez más competitivo.

En base a esto antecedentes, la metodología 5S se ha convertido en un estándar global de mejora continua y optimización en los entornos industriales. Su implementación no solo se

limita a la manufactura, sino que también ha sido aplicada en industrias como la automotriz, alimentaria, farmacéutica y de servicios, con el objetivo de mejorar la eficiencia, reducir costos y promover un entorno de trabajo más seguro.

Este trabajo se desarrolla como un análisis bibliográfico sobre la aplicación de la metodología 5S en la gestión de bodegas de las micro y pequeñas empresas (MYPEs), con énfasis en su contribución a la mejora de la calidad y la productividad. Mediante la revisión de tesis, artículos académicos y casos prácticos, se buscó identificar los factores clave de éxito, los beneficios operativos más relevantes como el ahorro de espacio, la reducción de tiempos y la mejora en el cumplimiento de entregas, así como las barreras más comunes que dificultan su implementación, especialmente en contextos con recursos limitados.

El sustento teórico que se genere servirá como marco de referencia para futuras aplicaciones en empresas pequeñas, aportando fundamentos sólidos que demuestren cómo la cultura de mejora continua puede convertirse en un pilar de competitividad y eficiencia en el sector. Asimismo, esta investigación pretende abrir un abanico de estrategias que permitan a las MYPEs incorporar, dentro de sus políticas y normas, principios de orden y organización, logrando así un impacto significativo tanto en emprendedores como en empresarios que buscan consolidar negocios productivos y estructurados.

Finalmente, este estudio no solo aportará valor a la comunidad académica y empresarial, sino que también representará un beneficio para el autor y los colaboradores, al constituir un material de consulta relevante que sirva de base para futuras investigaciones en el campo de la gestión de bodegas y la mejora continua en MYPEs.

Metodología

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo y documental, fundamentado en un análisis bibliográfico exhaustivo sobre la aplicación de la metodología 5S en la gestión de bodegas de micro y pequeñas empresas (MYPEs). Este tipo de enfoque es apropiado para

trabajos cuyo propósito es examinar, sintetizar y evaluar información previamente existente, proveniente de fuentes académicas y técnicas, con el objetivo de construir un marco teórico sólido y actualizado que aporte una visión integral sobre el tema.

Asimismo, el estudio se enmarca dentro de un diseño descriptivo, el cual, según el (Manual de metodología, USMP, 2022, p. 26), se orienta a mostrar hechos, situaciones o características de un fenómeno determinado, sin explicar las causas subyacentes. Este tipo de investigación permite especificar las propiedades relevantes de personas, grupos, comunidades u otros fenómenos analizados. Como señala (Hernández, 2023), en la investigación descriptiva la información debe ser verídica, precisa y sistemática, evitando inferencias, y centrando la atención en características observables y verificables. En este sentido, el investigador no ejerce control sobre el fenómeno, sino que se limita a recopilar y analizar información vinculada al objeto de estudio.

Para la recolección de datos, se llevó a cabo una búsqueda sistemática en bases de datos académicas reconocidas, tales como ScienceDirect, Scopus, Redalyc, Dialnet, Scielo y ResearchGate, así como en repositorios institucionales universitarios. El proceso incluyó la revisión de tesis, artículos científicos, libros especializados y casos prácticos relacionados con la implementación de las 5S y su impacto en la calidad y productividad de bodegas en MYPEs. La selección de documentos se basó en criterios de pertinencia, relevancia para los objetivos de la investigación y actualidad (preferentemente de los últimos diez años).

Para ampliar la cobertura de búsqueda, se emplearon palabras clave en inglés y en español, tales como: 5S methodology, Lean Manufacturing, Industry, continuous improvement, Method Engineering, productividad, Kaizen y Six Sigma. En la tabla 2 se presentan las investigaciones analizadas referentes a la temática de estudio de la aplicación de la Metodología 5s.

Tabla 1

Revisión de artículos e investigaciones incluidas en la presente investigación.

#	Título	Año	Base de datos	País
1	Propuesta de implementación de las 5S como metodología de mejora en la Pyme <i>Rapi Vidrios</i> (área de almacén)	2021	Repositorio Uniminuto	Colombia
2	Aplicación de la metodología 5S para mejorar la gestión de almacén en una empresa de Chiclayo	2022	Repositorio Universidad Señor de Sipán	Perú
3	Metodología 5S en el área de almacén para mejorar el tiempo de picking (Almacenera Huáncar S.A.C.)	2017	Repositorio Universidad Señor de Sipán	Perú
4	Uso de técnicas de 5S y modelo ABC para la mejora en la gestión de inventarios	2022	ResearchGate / Revista Ingeniería	Perú
5	Propuesta de mejora bajo la metodología 5S en procesos de bodega (Empresa Sumelec SA)	2022	Repositorio UPS (Ecuador)	Ecuador
6	Impacto de las 5S para la optimización de un CEDIS de giro textil	2022	Repositorio Universidad de León (México)	México
7	Aplicación de la herramienta 5S en empresas del sector industrial	2023	Dialnet	Perú
8	Aplicación de la metodología 5S para mejorar la productividad en una MYPE de fabricación de calzados (<i>Alejandro Zapatos</i>)	2022	ResearchGate	Perú
9	Programa 5S para el mejoramiento continuo de la calidad y la gestión	2015	Redalyc	Ecuador
10	Revisión sistemática sobre impacto de la metodología 5S en almacenes en empresas de construcción (Latinoamérica, 2011-2021)	2023	Scielo	Perú
11	Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study	2021	IOP Conference Series (IOP)	Indonesia
12	Application of 5S Methodology in the Small Scale Industry: Case Study	2015	ResearchGate / IJARI (Small Scale Industry)	India
13	Increasing Productivity Through Implementation of 5S Methodology In A Manufacturing Industry: A Case Study	2021	Scopus	India
14	A Case Study Towards Enhancing Spare Parts Processing Efficiency	2021	Scopus	Inglaterra
15	Warehouse management model integrating 5S methodology and ABC classification to optimize space utilization	2024	Scopus	México
16	Empirical Validation of a Lean Warehouse Model Using SLP, 5S in a Peruvian liquor distribution SME	2025	Scopus	Perú
17	Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry	2022	ScienceDirect	Bangladesh
18	Implementation in sales warehouse using 5S methodology	2017	ScienceDirect	India

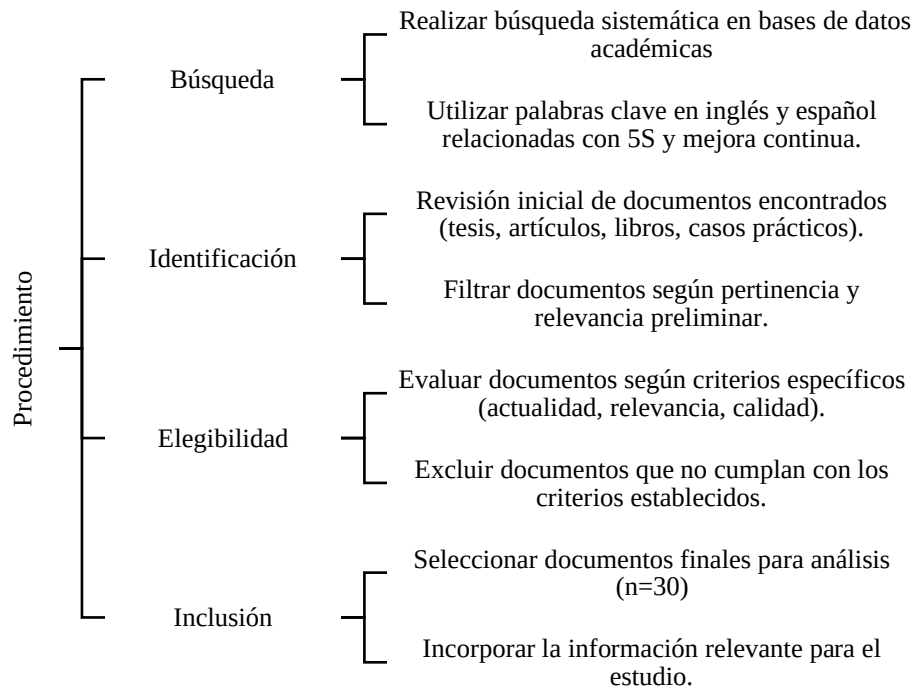
19	Implementation and Benefits of the 5S Method in Improving Workplace Organization – Automotive Industry	2024	ResearchGate / Metallurgical sector	Polonia
20	Assessment on 5S Approach Strategy for Small Medium Enterprise (SME): A Case Study in Sabah	2020	Scopus	Malasia
21	Implementación de 5S como metodología de mejora en el área de bodega de la Empresa CEYM, Compañía Eléctrica y Mecánica S.A.	2015	Repositorio Universidad de Guayaquil	Ecuador
22	Propuesta de mejora mediante la herramienta 5S en la bodega de la Distribuidora e Importadora Sylvania Ecuador	2018	Repositorio Universidad de Guayaquil	Ecuador
23	Diseño de plan de mejora aplicando la metodología 5S en bodegas de camaronera Maldonado Vélez	2021	Repositorio Universidad de Guayaquil	Ecuador
24	Diseño de un programa de 5S para mercaderías retenidas y abandonadas en la bodega del SENAE (Guayaquil)	2019	Repositorio Universidad de Guayaquil	Ecuador
25	Propuesta de implementación de 5S en bodegas de Industrias Textiles Kidzania S.A.	2021	Repositorio Universidad de Guayaquil	Ecuador
26	Implementación de metodología 5S para optimizar logística interna en MYPEs constructoras (Machala)	2016	Repositorio UTMACH (Machala)	Ecuador
27	Implementación de metodología 5S para incrementar la eficiencia operativa en la empresa Preplast (Ambato)	2025	Repositorio Universidad Técnica de Ambato	Ecuador
28	Propuesta para la implementación de la metodología 5S en el área de bodega de un hospital general de segundo nivel	2019	Repositorio UNEMI	Ecuador
29	Diseño de un modelo del sistema de orden y limpieza (5S) para mejorar el área de producción de la fábrica Corruastro	2015	Repositorio Universidad de Cuenca	Ecuador
30	Aplicación de la metodología 5S en la empresa exportadora Crismar Cia Ltda de la ciudad de Machala	2019	Repositorio UTMACH	Ecuador

Fuente: Elaboración propia, (2025).

El análisis de la información se realizó mediante una lectura crítica y comparativa de las fuentes seleccionadas, identificando patrones, factores de éxito, beneficios operativos medidos (como ahorro de espacio, reducción de tiempos y mejora en el cumplimiento de entregas) y barreras comunes en la aplicación de la metodología 5S, especialmente en contextos con recursos limitados. Además, se integraron fundamentos teóricos vinculados a la filosofía

Lean Manufacturing y la mejora continua, con el fin de contextualizar la investigación dentro de un marco más amplio de optimización de procesos, como se observa en la figura 2.

Figura 2
Pasos clave en la investigación

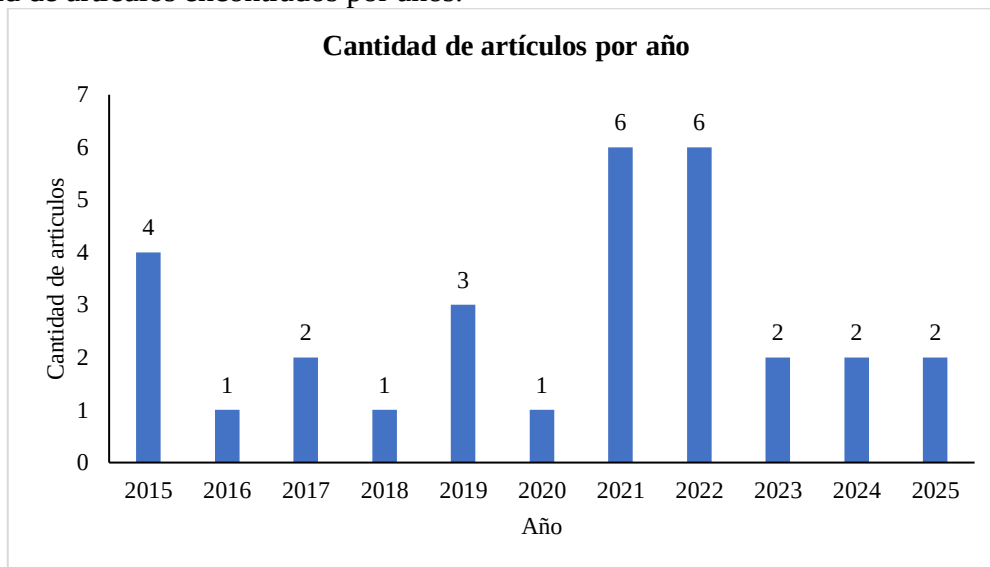


Este procedimiento metodológico permitió consolidar un cuerpo de conocimiento que servirá como referencia para futuras aplicaciones de la metodología 5S en empresas pequeñas, contribuyendo a fortalecer su competitividad, eficiencia operativa y cultura organizacional orientada a la calidad.

Resultados

A partir de la revisión de información disponible en diferentes bases de datos, como Dialnet, ResearchGate, Redalyc, Scielo, Scopus, ScienceDirect, y repositorios de Universidades, se identificó el número de artículos publicados por año sobre el tema de la aplicación de la metodología 5S para el mejoramiento continuo de la calidad en la gestión de bodegas en MYPEs entre 2015 y 2025, como se muestra en la figura 3.

Figura 3
Cantidad de artículos encontrados por años.

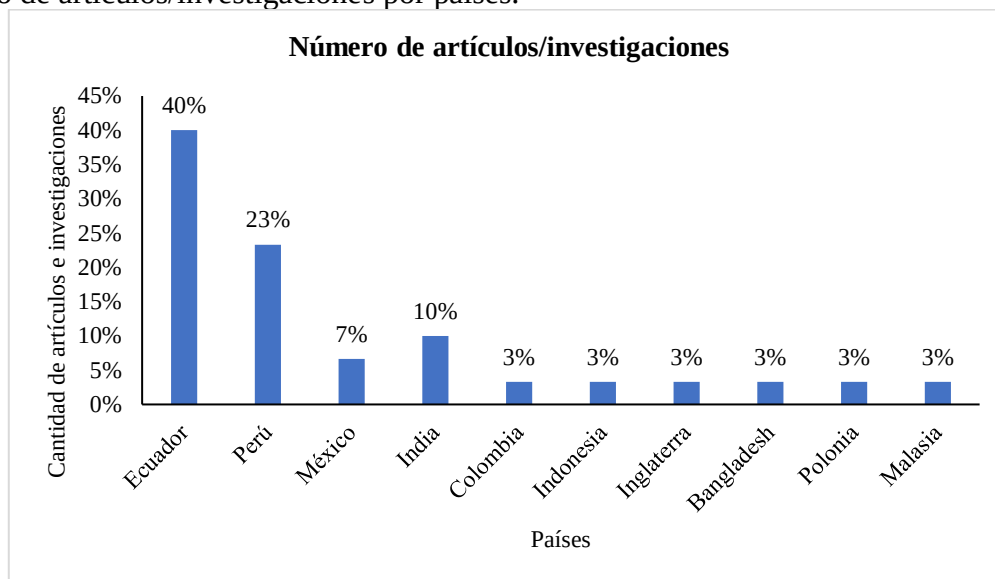


Los datos de la figura 3 muestran variaciones considerables en la producción de contenido. En 2015 se encontraron 4 artículos, mientras que en 2016 hubo una disminución marcada a 1 artículo. En 2017 la cifra aumentó a 2, para descender nuevamente a 1 en 2018.

El 2019 registró un ligero incremento con 3 artículos, seguido de otra reducción a 1 en 2020. A partir de 2021, se observó más publicaciones sobre el tema, alcanzando el máximo de 6 artículos, cifra que se mantuvo en 2022. En 2023 la cantidad de artículos revisados fueron 2 artículos, permaneciendo igual en 2024 y 2025. Sin embargo, es importante mencionar que, a pesar de la variación de artículos encontrados en los últimos 10 años, existen más investigaciones basadas en esta metodología, pero se encontraban en otros idiomas y también no estaban tan ligados al área de bodega, como el enfoque que tuvo la presente investigación, y también se buscó información relacionada con MYPEs.

La distribución porcentual de artículos e investigaciones relacionadas con el tema de bodegas, obtenida a partir de la revisión de fuentes disponibles en la web, muestra la participación de distintos países en la producción académica y técnica sobre el tema, como se observa en la figura 4.

Figura 4
Número de artículos/investigaciones por países.



Respecto a la figura 4, se observa que se priorizó la búsqueda de artículos e investigaciones de origen nacional, con el fin de conocer de manera más precisa el contexto local de implementación de prácticas relacionadas con la gestión de bodegas. Sin embargo, también se incluyeron publicaciones de otros países, lo que permite apreciar un panorama más amplio sobre cómo estas metodologías se han explorado y aplicado en diferentes realidades empresariales.

Ecuador concentra la mayor proporción de publicaciones, con un 40 %, lo que refleja un alto interés y desarrollo de investigaciones en el país. Perú ocupa el segundo lugar con un 23 %, seguido de India con un 10 %, y México con un 7 %. El resto de países, incluyendo Colombia, Indonesia, Inglaterra, Bangladesh, Polonia y Malasia, presentan participaciones individuales del 3 % cada uno.

Esto refleja que la implementación de estas metodologías no es exclusiva de un solo país, sino que ha sido considerada en diversos contextos, principalmente en pequeñas y microempresas, debido a su importancia para optimizar la organización, mejorar la eficiencia y reducir costos en la gestión de bodegas.

En el análisis realizado a la Pyme Rapi Vidrios, se identificó la necesidad de implementar la metodología 5S como herramienta para optimizar sus procesos, reducir el ausentismo y aumentar la productividad. A partir de entrevistas con personal operativo y administrativo, se obtuvo un diagnóstico claro del estado actual de la empresa, evidenciando áreas de mejora relacionadas con el orden y la limpieza. En el contexto de la pandemia por Covid-19, se destacó que estas prácticas no solo contribuyen a la eficiencia operativa, sino que también fortalecen el cumplimiento de protocolos de higiene esenciales para la protección del personal. Con base en ello, se propuso un plan estratégico en un área específica de la empresa, con el potencial de servir como modelo replicable para otras áreas, promoviendo un crecimiento económico constante y sostenible (García, 2021).

Según Salazar, (2014), la implementación de la metodología 5S en el área de bodega de la empresa CEYM S.A. permitió identificar problemas clave relacionados con la falta de espacio físico, una distribución inadecuada y desorganización, que derivaban en tiempos improductivos elevados y un considerable desperdicio de materiales y herramientas. Mediante el uso de métodos estadísticos y la técnica de Pareto, se pudo cuantificar el impacto económico de estos desperdicios, estimando un costo anual para la empresa de \$10,603.29, lo que representaba una carga financiera significativa. Como respuesta, se propuso la aplicación de la metodología 5S con el objetivo de mejorar la seguridad laboral, optimizar la distribución del espacio y reducir tanto los tiempos improductivos como los desperdicios. La implementación de estas prácticas contribuyó además al desarrollo de buenos hábitos organizacionales, favoreciendo un ambiente de trabajo más ordenado y eficiente. En cuanto al aspecto financiero, la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto fue estimada en \$3,386.50. Este gasto inicial resultó ser viable y justificable debido al ahorro proyectado de \$7,216.79 anuales, lo que generó una relación costo-beneficio favorable de 1.13. Este indicador reflejó la factibilidad

económica del proyecto y destacó que la aplicación de 5S no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también representa una decisión rentable para la empresa.

Según Marcillo, (2018), la aplicación de la herramienta 5S en la bodega de la Distribuidora e Importadora Sylvania Ecuador fue fundamental para mejorar la productividad y corregir la desorganización total detectada en el área. La investigación identificó que uno de los principales problemas era la demora en los despachos, causada por una mala organización, falta de limpieza y una inadecuada ubicación de los productos, lo que generaba insatisfacción en los clientes. Para diagnosticar la situación, se aplicaron diversas metodologías como la cadena de valor, matriz FODA, diagrama de Ishikawa y Pareto, lo que permitió determinar que la desorganización era la causa raíz de los retrasos y la baja eficiencia en el proceso de despacho. La propuesta de implementar las 5S, no solo permitió reducir los tiempos de entrega y aumentar la satisfacción del cliente, sino que también impactó positivamente en la productividad general del área.

Vidal & Barrera, (2025) realizaron un estudio empírico en una micro y pequeña empresa (pyme) peruana dedicada a la distribución de bebidas alcohólicas, enfocándose en la optimización de la gestión de operaciones de almacén mediante la integración de metodologías Lean, específicamente la Planificación Sistemática del Layout (SLP), 5S y el análisis ABC. El estudio destacó que, aunque las metodologías Lean son reconocidas por mejorar el rendimiento logístico y la eficiencia operativa, muchas pymes enfrentan dificultades para su implementación estructurada. A través de una validación basada en simulación, se evidenció un incremento del 6,51 % en entregas puntuales y completas (OTIF) y una reducción del 36,94 % en la distancia recorrida para la preparación de pedidos. Estos resultados confirmaron que una organización estructurada del almacén impacta positivamente en la eficiencia logística y proponen un modelo replicable para pymes con desafíos similares. Los autores sugieren que

futuras investigaciones deberían evaluar la escalabilidad del modelo en otros sectores para fomentar una adopción más amplia de las metodologías Lean en la gestión de almacenes.

En el estudio de Quezada, (2021) sobre el diseño de un plan de mejora aplicando la metodología 5S en las bodegas de la camaronera Maldonado Vélez, se destaca que esta herramienta constituye un método esencial para optimizar la eficacia y eficiencia organizacional, garantizando la calidad en procesos y productos. El diseño planteado se orienta a fomentar una cultura corporativa que enfrente la falta de planificación y orden, problemática frecuente en empresas de distinto tamaño. Aunque las 5S ofrecen a las organizaciones la capacidad de mantenerse competitivas y sostenibles en el mercado, se evidencia que muchos directivos no las implementan debido a percepciones erróneas sobre su complejidad o sobre el uso de tiempo y recursos que implican. Sin embargo, la evidencia demuestra que su aplicación estratégica en áreas clave, como las bodegas, corrige deficiencias de administración y mejora significativamente el desempeño operativo.

El estudio de Shahriar et al., (2022) analizó la implementación de la metodología 5S en una empresa de fabricación de bolsas de plástico en Bangladesh, con el objetivo de reducir los desperdicios de espera y movimiento propios de la manufactura. Se evaluaron las operaciones de soplado, impresión y sellado, identificando tareas sin valor añadido y calculando los tiempos de inactividad. La aplicación paso a paso de las 5S en las áreas de soplado e impresión permitió estandarizar la organización de herramientas y materiales, eliminando movimientos innecesarios y optimizando la búsqueda de recursos. Como resultado, el tiempo operativo total se redujo en un 8% en soplado y un 18% en impresión, demostrando el potencial de esta metodología para mejorar la eficiencia y sirviendo como referencia para su aplicación en otros contextos productivos. En la tabla 2 se presenta el proceso que aplicó la empresa para la implementación de la metodología 5s.

Tabla. 2

Implementación de la metodología 5s en una micro empresa de plásticos

Etapa (5S)	Área de Sizers	Área de Bloques de Impresión
Clasificar (Seiri)	Identificación y agrupación de calibradores según su frecuencia de uso (últimos 13 meses), divididos en 7 categorías y priorizando los más utilizados.	Registro de bloques utilizados en los últimos 13 meses; eliminación de los que no se usaron, clasificando el resto por cliente.
Ordenar (Seiton)	Reorganización de estantes según estándares ergonómicos del NIOSH: calibradores grandes y de menor uso en zonas menos accesibles, más usados en zonas óptimas.	Almacenamiento en “libros” reutilizando materiales de desecho, asignando cada libro a un cliente y ubicándolos según frecuencia de pedidos.
Limpiar (Seiso)	Limpieza del área; marcado de calibradores con pintura negra según tamaño; orden secuencial de los más utilizados.	Limpieza del estante y bloques; instalación de iluminación adecuada; organización jerárquica de los libros en los estantes.
Estandarizar (Seiketsu)	Etiquetado de espacios en estantes por rango de tamaño, facilitando la ubicación rápida de calibradores.	Etiquetado de compartimentos con el nombre de cada cliente para simplificar la búsqueda.
Mantener (Shitsuke)	Auditorías diarias, semanales y mensuales; incentivos al personal; verificación regular del orden, limpieza y etiquetado. Reducción del tiempo de búsqueda de 105 a 35 segundos y del tiempo operativo total en 8%.	Auditorías periódicas similares a las de <i>sizers</i> ; control de limpieza y reposición de etiquetas; reducción del tiempo de búsqueda de 437 a 210 segundos y del tiempo operativo total en 18%, con disminución de quejas de clientes de 8 a 1.

Fuente: (Shahriar et al., 2022)

Nagua, (2016) desarrolló el trabajo titulado “Implementación de metodología 5S para optimizar la logística interna de micro pequeñas empresas constructoras de la ciudad de Machala”, cuyo objetivo fue disminuir las fuentes de pérdidas ocasionadas por inadecuado comportamiento organizacional y humano en obra. Mediante entrevistas, encuestas y una prueba piloto basada en la filosofía Lean Construction, se identificaron y priorizaron las principales causas de ineficiencia, comprobando que la aplicación de las 5S incrementó la productividad, el rendimiento y la mejora del comportamiento del personal. Los resultados mostraron un aumento del cumplimiento de la metodología del 20% al 92%, evidenciando cambios significativos en orden, disciplina y cultura organizacional. El autor recomienda seguir los siguientes pasos (Tabla 3) para la implementación de la metodología 5s en una MYPEs constructora.

Tabla. 3
Implementación de la metodología 5s en una MYPEs constructora

Metodología 5S	Acciones implementadas	Resultados obtenidos	Impacto observado
Seiri (Clasificar)	Identificación y separación de materiales, herramientas y equipos según uso y necesidad. Eliminación de elementos innecesarios en obra.	Reducción de pérdidas materiales en más del 50% de las causas potenciales detectadas en obra.	Disminución de tiempos muertos por búsqueda de insumos y mejora del flujo de trabajo.
Seiton (Ordenar)	Diseño de áreas de almacenamiento y distribución optimizada de herramientas y materiales. Señalización de zonas de trabajo.	Incremento de cumplimiento de orden en obra de un 20% a un 55% en la etapa inicial, y hasta un 92% tras la implementación completa.	Mayor rapidez en abastecimiento y distribución, reducción de errores y extravíos.
Seiso (Limpiar)	Implementación de rutinas diarias de limpieza de áreas de trabajo y equipos.	Mejora en la presentación y condiciones del frente de obra, reduciendo obstáculos y riesgos.	Incremento de la seguridad y satisfacción del personal, fortaleciendo la cultura preventiva.
Seiketsu (Estandarizar)	Creación de normas internas y protocolos de orden y limpieza aplicables en todas las áreas (administrativa, técnica y obra).	Uniformidad en la organización y disposición de recursos.	Homogeneidad en las prácticas de trabajo, favoreciendo la eficiencia y el control.
Shitsuke (Disciplina)	Capacitación continua del personal y monitoreo permanente del cumplimiento de las 5S.	Aumento sostenido de la autodisciplina de niveles bajos iniciales (8%) a niveles óptimos del 92%.	Cambio cultural en la empresa, con compromiso del personal para mantener las mejoras logradas.

Fuente: Adaptado de Nagua, (2016)

Limitaciones

Torres & Pérez, (2023) realizaron una revisión de literatura con el objetivo de analizar la evidencia científica sobre los efectos de la aplicación de la herramienta 5S en empresas del sector industrial. A través de una búsqueda sistemática y organizada, identificaron investigaciones que describen tanto las barreras de implementación como las prácticas más comunes y los resultados obtenidos tras su aplicación. El estudio señala que, aunque la metodología 5S es ampliamente reconocida por su capacidad para optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa, persisten dificultades relacionadas con la falta de acceso a recursos, limitaciones en la gestión y escasa adopción de prácticas estandarizadas. Los hallazgos orientan a establecer acciones y métodos que permitan mejorar la gestión en el sector industrial,

reforzando la importancia de su aplicación estratégica para alcanzar niveles sostenidos de productividad y orden en el entorno laboral.

Fitri & Putra, (2024) llevaron a cabo una investigación sobre la implementación del método 5S en la industria manufacturera, específicamente en PT XY, una empresa dedicada a la producción de cemento. En un contexto industrial cada vez más competitivo, donde la reducción de residuos y el aumento de la eficiencia operativa son prioridades, el estudio exploró cómo la adopción sistemática de las 5S —Seiri (clasificar), Seiton (ordenar), Seiso (limpiar), Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (disciplina)— impacta en estos aspectos. La metodología combinó estudios bibliográficos con estudios de caso, recolectando datos a través de entrevistas, observación directa y análisis documental. Los resultados evidenciaron mejoras en la productividad, en la organización del entorno laboral y en la satisfacción de los empleados. No obstante, se identificaron retos significativos en la estandarización y en la disciplina, así como problemas específicos en el almacén, tales como falta de personal, espacio insuficiente y dificultades en el manejo de envíos. Las recomendaciones incluyen capacitación al personal, establecimiento de procedimientos más detallados y la organización de los artículos por tipo para optimizar la eficiencia. Este estudio aporta un marco valioso para otras industrias que buscan implementar las 5S como herramienta para mejorar su desempeño y competitividad a largo plazo.

Discusión

Las 5S se entienden principalmente como una metodología orientada a la limpieza y organización, cuyo objetivo es fomentar una producción ordenada y eficiente de manera sistemática. Este enfoque no solo mejora la apariencia de la planta, sino que también contribuye a eliminar o reducir los desperdicios durante todo el proceso productivo. Al planificar, gestionar y regular las operaciones, las 5S permiten optimizar el uso del espacio, reducir costos y tiempos, y disminuir la tasa de defectos en los productos. Sin embargo, su alcance va más

allá del orden y la limpieza, ya que también ha demostrado ser útil en el mapeo de almacenes y en el control de costos de inventario (Shahriar et al., 2022).

En las diferentes investigaciones sin importar el área empresarial, la implementación de esta metodología genera mejoras sustanciales en el flujo de trabajo, impulsadas por la colaboración del personal involucrado en la gestión de inventarios, lo que se traduce en mayor eficiencia y menor tiempo en la localización de materiales (Alarcón y Álvarez, 2021). Entre las principales funciones de un almacén se incluyen la recepción, inspección, almacenamiento y administración del inventario, que puede abarcar materias primas, productos en proceso, componentes o herramientas. Asimismo, sus operaciones se centran en localizar, preparar y despachar los artículos requeridos (Bellido & Guevara, 2023).

En este sentido, aplicar las 5S a la gestión de almacenes constituye un paso estratégico para las empresas manufactureras, especialmente aquellas que manejan un alto volumen de componentes. Desde la perspectiva de la producción ajustada, este enfoque permite reducir desperdicios en inventario, tanto en costos como en cantidades y tiempos de tareas sin valor agregado (Bevilacqua, 2025). Dado que los inventarios representan uno de los principales activos de las empresas, una gestión inadecuada puede generar faltantes, excesos y errores que impacten negativamente en la satisfacción del cliente. Así, cuando un almacén presenta desorden, malas condiciones, acumulación de objetos inservibles o pobre presentación, la aplicación de las 5S ofrece resultados inmediatos y visibles, mejorando el entorno laboral y la eficiencia (Correa & León, 2019).

En un estudio realizado por Trebejo, (2022), se evidenció que la implementación de las 5S en una empresa permitió mejorar significativamente la gestión de inventarios, optimizando el control de existencias, la producción y el abastecimiento oportuno. Esto se reflejó en un manejo más eficiente de las entradas y salidas del almacén, asegurando niveles de stock óptimos. La metodología posibilitó clasificar y asignar ubicaciones específicas a los productos,

y, con el apoyo de un software, realizar un seguimiento preciso de los artículos despachados. Asimismo, el uso de las 5S favoreció la estandarización en la selección y ubicación de materiales según sus características, reforzando la importancia de conocer a fondo los elementos presentes y la estructura del almacén para establecer puntos fijos de almacenamiento (Canchari, 2020).

Conclusión

La revisión bibliográfica realizada evidenció un creciente interés en la aplicación de la metodología 5S en la gestión de bodegas de micro y pequeñas empresas (MYPEs) durante el periodo 2015-2025, con variaciones en la cantidad de publicaciones que reflejan tanto avances como desafíos en la investigación del tema, especialmente en el contexto local de países como Ecuador y Perú.

La metodología 5S se posiciona como una herramienta efectiva para el mejoramiento continuo de la calidad y productividad en bodegas, no solo facilitando el orden y la limpieza, sino también optimizando la distribución del espacio, reduciendo desperdicios, y promoviendo la estandarización y disciplina laboral, aspectos claves para incrementar la eficiencia operativa.

Los casos analizados en empresas concretas demostraron que la implementación de las 5S impacta positivamente en la reducción de tiempos improductivos, disminución de costos por desperdicios y mejoras en la seguridad y satisfacción del personal, confirmando que su aplicación es viable y rentable, incluso en contextos de recursos limitados como las MYPEs. Por lo tanto, la adopción de la metodología 5S fomenta una cultura organizacional orientada a la disciplina, el compromiso y la mejora continua, lo cual es fundamental para sostener los beneficios a largo plazo y adaptarse a exigencias adicionales, como las relacionadas con protocolos de higiene en contextos de crisis sanitarias.

A pesar de los beneficios demostrados, la investigación detectó ciertas limitaciones y barreras para la implementación plena de la metodología, tales como la falta de recursos,

resistencia al cambio y desconocimiento, lo que resalta la importancia de diseñar estrategias que faciliten su adopción y mantenimiento en las MYPEs, debido a que la metodología 5S es una herramienta práctica y accesible que contribuye significativamente al mejoramiento integral de la gestión de bodegas en micro y pequeñas empresas, siendo un factor clave para incrementar la competitividad, reducir costos y mejorar la calidad, recomendándose su implementación como parte esencial de las políticas de gestión y mejora continua en este sector.

Referencias bibliográficas

- Alarcón y Álvarez. (2021). "Implementación de la metodología 5S en el área de mantenimiento para mejorar la productividad de la empresa Transportes Atlantic International Business SAC en base Supe-Barranca 2021. Universidad Tecnológica del Perú Recuperado de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6442/E.Alarcon_A.Alvarez_Tesis_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Avilés Beltrán, G. M., & Cabrera Vera, K. S. (2021). *Diseño de la metodología 5S para el área de producción de la micro empresa «Happy Belly»*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54691>
- Bellido, J. D. P., & Guevara, K. L. V. (2023). Uso de técnicas de 5S y modelo ABC para la Mejora en la Gestión de inventarios. *INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.26495/icti.v10i2.2654>
- Bevilacqua, M. (2025). Lean principles for organizing items in an automated storage and retrieval system:an association rule mining – based approach | Request PDF. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.24425/mper.2019.128241>
- Canchari Huaranga. (2020). 5S para mejorar el proceso y control de los productos e inventario en una empresa industrial, Lima 2020. *ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE NEGOCIOS Y COMPETITIVIDAD*. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/16a529e6-f88a-47cc-8025-97684282caa4/content>
- Cepeda, I. (2025). METODOLOGÍA "5S" PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE CEPEDA CIA. LTDA. *Pontificia Universidad Católica*. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7320da8e-261a-43de-8e29-c4d21c1a82b1/content>
- Correa, C., & León, J. (2019). *Diseño de una mejora en la gestión de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias en la empresa Perú Cheese S.R.L – Cajamarca*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/15070>

- Cruz, C. (2020). *CÓMO IMPLEMENTAR DE TRABAJO (GEMBA)*. https://www.academia.edu/43099126/C%C3%93MO_IMPLEMENTAR_DE_TRABAJO_GEMBA
- Fitri, T. Z., & Putra, R. D. E. (2024). Implementation of 5S in the Manufacturing Industry. *Journal of Engineering Science and Technology Management (JES-TM)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.31004/jestm.v4i2.189>
- Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. *Management Decision*, 46(4), 565-579. <https://doi.org/10.1108/00251740810865067>
- García, Y. M. G. (2021). *Propuesta de implementación de las 5s como metodología de mejora en la Pyme Ravidrios Medellín*.
- Hernández-Crisostomo. (2023). *Aplicación de la metodología 5S en un almacén para mejora en una industria azucarera*. 317-327. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1640>
- Jimenez, V., & Torres, A. (2025). *Propuesta de mejora continua en las operaciones logísticas de una industria de consumo masivo aplicando la metodología Kaizen*.
- Lagarda, E., Bueno, A., & Cedillo, M. (s. f.). *Case study: Supply Chain Scenarios in a Plastic Container Company*. Recuperado 12 de agosto de 2025, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052018000100510&lang=es
- Marcillo Merchán, C. L. (2018). *Propuesta de mejora a través de la herramienta 5'S en la bodega de la Distribuidora e Importadora Sylvania Ecuador*. [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33505>
- Nagua Nagua, E. P. (2016). *Implementación de metodología 5s para optimizar la logística interna de micro pequeñas empresas constructoras de la ciudad de Machala*. [bachelorThesis, Machala]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/7936>
- Piñero, E. A., Vivas, F. E. V., & Valga, L. K. F. de. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, VI(20), 99-110.
- Quezada Sánchez, J. M. (2021). *Diseño de plan de mejora aplicando la metodología 5S en bodegas de camarónera Maldonado Vélez*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57807>
- Salazar, I., & Coyla, S. (2022). Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Revista Científica y Tecnológica QANTU YACHAY*. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.20>
- Salazar Salazar, M. D. (2014). *Implementación de 5'S como una metodología de mejora en el*

área de bodega de la Empresa CEYM, Compañía Eléctrica y Mecánica S.A. [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/5686>

- Shahriar, M. M., Parvez, M. S., Islam, M. A., & Talapatra, S. (2022). Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study. *Cleaner Engineering and Technology*, 8, 100488. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100488>
- Torres, A., & Pérez, E. (2023). Aplicación de la herramienta 5s en empresas del sector industrial: Revisión de literatura 2023. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*. <https://doi.org/10.47422/jstri.v5i2.54>
- Trebejo Huaman, F. (2022). *Implementación de un plan de mejora en la gestión de inventarios aplicando la metodología 5s, en el área de matriceria de la empresa Modepsa S.A.C.* <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/41d87601-5f1a-4da2-8dd8-081614eaab1a>
- USMP. (2022). *Manual para la elaboración de las tesis y los trabajos de investigación.* <https://www.administracion.usmp.edu.pe/wp-content/uploads/2023/11/MANUAL-ELAB.-TESIS-Y-LOS-TRAB.-DE-INVESTIGACION-2022-VERSION-FINAL.pdf>
- Vidal-Palacin, J., & Barrera-Córdova, J. (2025). Empirical Validation of a Lean Warehouse Model Using SLP, 5S and ABC in a Peruvian Distribution SME. *International Journal of Industrial Engineering*, 12(1), 51-60. <https://doi.org/10.14445/23499362/IJIE-V12I1P106>