



5s methodology and its importance in the textile sector

Metodología 5s y su importancia en sector Textil

 Bryan José Francisco Quilcate Martínez
Universidad César Vallejo, Perú

Resumen

El presente artículo tuvo como objetivo principal el analizar los resultados de la literatura científica aportados por diversos estudios para proporcionar hallazgos de los efectos de la aplicación de la metodología 5s en las industrias textiles. Con el fin de lograr este objetivo se llevó a cabo una búsqueda sistemática y estructurada de los documentos que presenten relación a la problemática de este estudio, donde se evidencia los obstáculos que influyen actualmente en el sector textil para optimizar el nivel de eficiencia y eficacia con la aplicación del método 5s, además de demostrar las situaciones más comunes vinculadas a esta herramienta y los resultados de su aplicación. Con este propósito nos formulamos lo siguiente: ¿Cuáles son los efectos de la aplicación de la metodología 5s en empresas del sector textil? Para dar respuesta, realizó una búsqueda de artículos, selección según los criterios establecidos, para el análisis. Finalmente, este estudio se centra en identificar las acciones estratégicas como proceso para fomentar la mejora de la productividad en la gestión de la industria textil.

Palabras claves: Metodología 5s, productividad, eficiencia, sector textil.

Abstract


The objective of this article was to analyze the results of the scientific literature provided by various studies to provide findings on the effects of applying the 5s methodology in the textile industries. In order to achieve this objective, a systematic and structured search of the documents related to the problem of this study was carried out, where the obstacles that currently influence the textile sector to optimize the level of efficiency and effectiveness with the application of the 5s method, in addition to demonstrating the most common situations related to this tool and the results of its application. With this purpose we formulate the following: What are the effects of applying the 5s methodology in companies in the textile sector? In order to respond, a search for articles was carried out, selection according to the established criteria, for analysis. Finally, this study focuses on identifying strategic actions as a process to promote productivity improvement in the management of the textile industry.

Keywords: 5s methodology, productivity, efficiency, textile sector.



Publicado: 28/06/2024
Aceptado: 25/06/2024
Recibido: 29/04/2024

Open Access
Review article

 <https://doi.org/10.47422/jstri.v5i1.47>





INTRODUCCIÓN

El sector textil es una de las industrias principales contribuyentes en la economía a nivel mundial y dentro de nuestra nación. Sin embargo, en estos últimos años la exportación de productos de este sector se ha visto afectado por diversos eventos desfavorables en el mercado internacional, siendo así que en la actualidad China se ha posicionado como principal proveedor de Estados Unidos.

En el Perú la industria manufacturera textil es fundamental para el desarrollo socioeconómico, en la exportación y como fuente empleadora para la población. En este sentido, los datos del Ministerio de la Producción evidencian que este sector es el más incluyente, representando el 27% de la PEA, equivalente al 10% del PBI industrial y al 1,5% del PBI nacional (Boletín SNI, 2018).

Respecto a la metodología 5S, esta es un enfoque sistemático para mejorar la eficiencia, productividad y calidad en el ámbito laboral. Esta metodología se basa en cinco principios básicos que se enfocan en la clasificación, organizar, la limpieza, la estandarización y la disciplina de los trabajadores.

En cuanto a la clasificación, se trata de identificar los elementos o componentes necesarios e innecesarios que se encuentran en el lugar de trabajo y eliminar aquellos que no sean necesarios para el proceso. En cuanto al orden, se refiere a organizar los elementos presentes en el lugar de trabajo de manera ordenada para facilitar su acceso y uso. El principio de limpieza se centra en mantener los elementos presentes en el lugar de trabajo limpios y en buenas condiciones para facilitar su acceso y uso. La estandarización se refiere a establecer procedimientos estandarizados para garantizar la calidad e importancia, además de la eficiencia de los procesos. Finalmente, el principio de disciplina hace hincapié en la necesidad de que los trabajadores sigan los procedimientos establecidos y mantengan el lugar de trabajo limpio y ordenado.

En la misma línea de investigación Arroyo (2012), expresa que existen puntos de mejora en el sector textil: registro de actividades productivas, implementación de 5S, crear bases de datos para estandarizar tiempos, determinar costos de materia prima, entre otras. Asimismo, Juárez (2009) enfatiza la importancia de este enfoque para mantener las áreas limpias, reducir el riesgo de posibles accidentes, mejorar la salud general de los empleados y prolongar la vida útil de los equipos al evitar la degradación por contaminación y suciedad; de este modo la limpieza puede aumentar significativamente la eficiencia del equipo.

La metodología 5S ha sido investigada en diversas áreas y países, demostrando que su aplicación puede tener un impacto positivo en la eficiencia, la productividad y la

calidad en el lugar de trabajo. Por ejemplo, un estudio realizado en una empresa de fabricación de alimentos en Brasil encontró que al aplicar la metodología 5S, mejoró la eficiencia y la productividad, redujo los costos y mejoró la calidad de los productos (Inga et al., 2022).

Otro estudio realizado en una empresa textil en Sahagún encontró que la aplicación de la metodología 5S mejoró la eficiencia y la productividad, redujo los tiempos de producción y mejoró la satisfacción de los trabajadores (Zarza et al., 2023).

En conclusión, la metodología 5S es una herramienta importante para mejorar la eficiencia, la productividad y la calidad en el lugar de trabajo. La aplicación de la metodología puede mejorar la organización, la limpieza, la estandarización y la disciplina de los trabajadores, lo que a su vez puede mejorar la satisfacción y la motivación de los trabajadores (Sócola et al., 2020). Además, la metodología 5S ha sido objeto de numerosas investigaciones que han demostrado su efectividad en diferentes sectores y países.

En el contexto peruano, se contempla la importancia de realizar una investigación sistemática con la finalidad de determinar y generar artículos científicos en estos últimos años que contribuyan científicamente en el conocimiento acerca de la importancia de la metodología 5s dirigida a las empresas del sector textil, exponiendo los factores más relevantes en una mejora en el campo correspondiente. En base a lo expuesto, se propuso la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los efectos de la aplicación de la metodología 5s en el sector textil?, de esta manera, el objetivo principal del estudio fue determinar los efectos de la aplicación de la metodología 5s en el sector textil.

Asimismo, se proponen como objetivos específicos: a) identificar los beneficios de la implementación de la metodología 5s para el sector textil y b) examinar los obstáculos a la hora de implementar estas estrategias.

Por lo que, dicho objetivo fue obtenido a través de la recolección de información tomando como punto de partida los datos bibliográficos a nivel internacionales, los mismo que fueron estructurados y revisados para formar parte de los resultados de este estudio.

METODOLOGÍA

La máquina de aprendizaje es un subconjunto de la El estudio se ejecutó en base a la revisión sistemática de la literatura, que se define por ser una investigación teórica, de información resumida, clara y estructurada, orientada para responder de forma específica sobre un tema o tópico particular, enfocada en la recolección y revisión de múltiples artículos y fuentes de información seleccionada en base a criterios determinados por el investigador



(Begoña et al., 2018). Asimismo, la revisión de la literatura, contribuye a nivel metodológico, permitiendo definir y operativizar los hallazgos de variables de estudio de diversos autores, desarrollo de hipótesis, permite establecer y considerar limitaciones, resultados contrapuestos, etc., de los estudios (Arnau & Salas, 2020).

Para alcanzar los objetivos planteados se realizó como punto de partida una consulta inicial a fin de identificar las fuentes de información que presentan una mayor cantidad de artículos científicos asociados a los factores que influyen en la aplicación de la metodología 5s en empresas del sector textil, por lo que se consideró como principal fuente para artículos en idioma inglés y portugués los buscadores EBSCO y JSTRI, seguido de ProQuest y Scopus, en cuanto a los artículos en español se consideraron fuentes secundarias como Redalyc, Scielo, Science direct, entre otros.

De igual manera, para continuar con el proceso de selección de los documentos, se escogió una base de datos

empleando palabras claves en inglés, portugués, japones (por el origen de la metodología) y español, dado a los resultados del estudio. Por lo que, se utilizó el operador booleano “AND” para agrupar las palabras claves. Además, se determinó un conjunto de criterios de inclusión y exclusión, conectores booleanos y un diagrama de flujo para mostrar los resultados de la búsqueda de los documentos consultados.

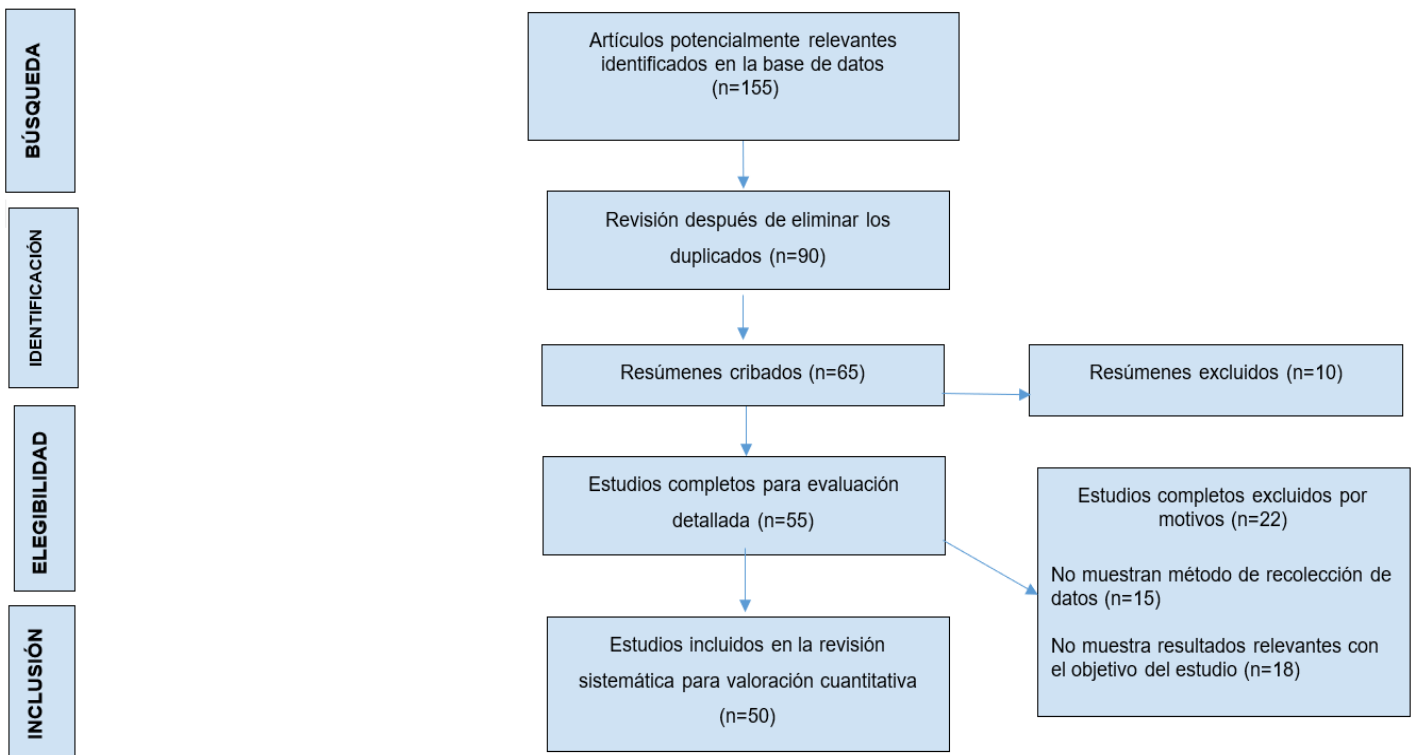
De esta manera, este estudio abarcó los análisis que fueron publicados entre los años 2016 y 2022, considerando los que estos documentos escogidos cumplieron

los criterios del proceso de análisis, para ello se consideraron el año de ejecución y publicación, además, se verificaron que contribuyan con el aporte teórico del constructo estudiado, el método, los instrumentos, los hallazgos, aspectos relacionados con las semejanzas o diferencias entre otros trabajos científicos.

La metodología aplicada se representó visualmente en la Figura 1.

Figura 1

Proceso de revisión sistemática de la literatura



RESULTADOS

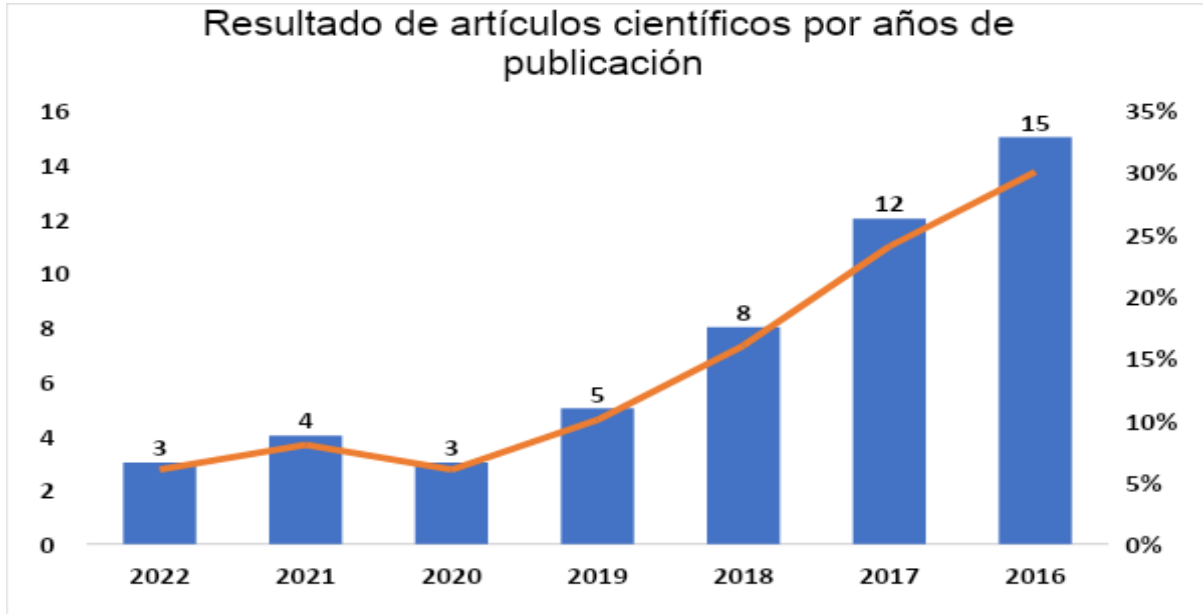
En esta sección se muestra la Máquina modelo de Para el análisis descriptivo de los artículos científicos consultados en esta revisión sistemática de la literatura relacionada a los

efectos de la implementación de la metodología 5s en empresas del sector textil, se examinaron los documentos considerando los criterios correspondientes a: (a) año de publicación, (b) país de procedencia y (c) base de datos o buscador de origen.



Figura 2

Análisis cuantitativo de los años de publicación de los artículos científicos



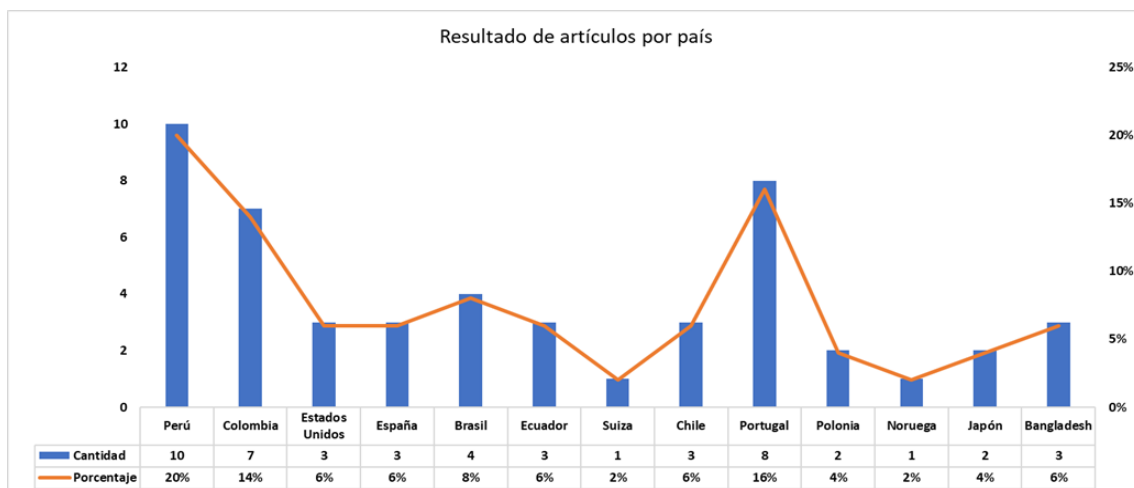
En los resultados expuestos en la figura 2, se identifica que en el periodo 2022 al 2021 se tiene un incremento reciente de publicaciones relacionados al tema de estudio, siendo un total de 7 investigaciones consultadas representadas por un 54%, seguidamente del año 2020 con una cantidad de 8 estudios (16%), mientras que en el año 2019 al 2018 y 2017

se revisaron cinco (10%) y tres artículos (6%) respectivamente.

Asimismo, en la Figura 3 se presentan los resultados respecto al país de origen donde fueron desarrollados los estudios.

Figura 3

Análisis cuantitativo de los países de procedencia de los artículos científicos



Tal como se aprecia en la figura 3, la mayoría de las investigaciones relacionadas a la aplicación e la metodología 5s en el sector textil se desarrollan en el Perú, con diez estudios (20%), seguido de Portugal con ocho artículos (16%) y Colombia con siete documentos (14%), mientras que Brasil presentó cuatro estudios (8%), en cuanto a EE.UU, España, Ecuador, Chile y Bangladesh se

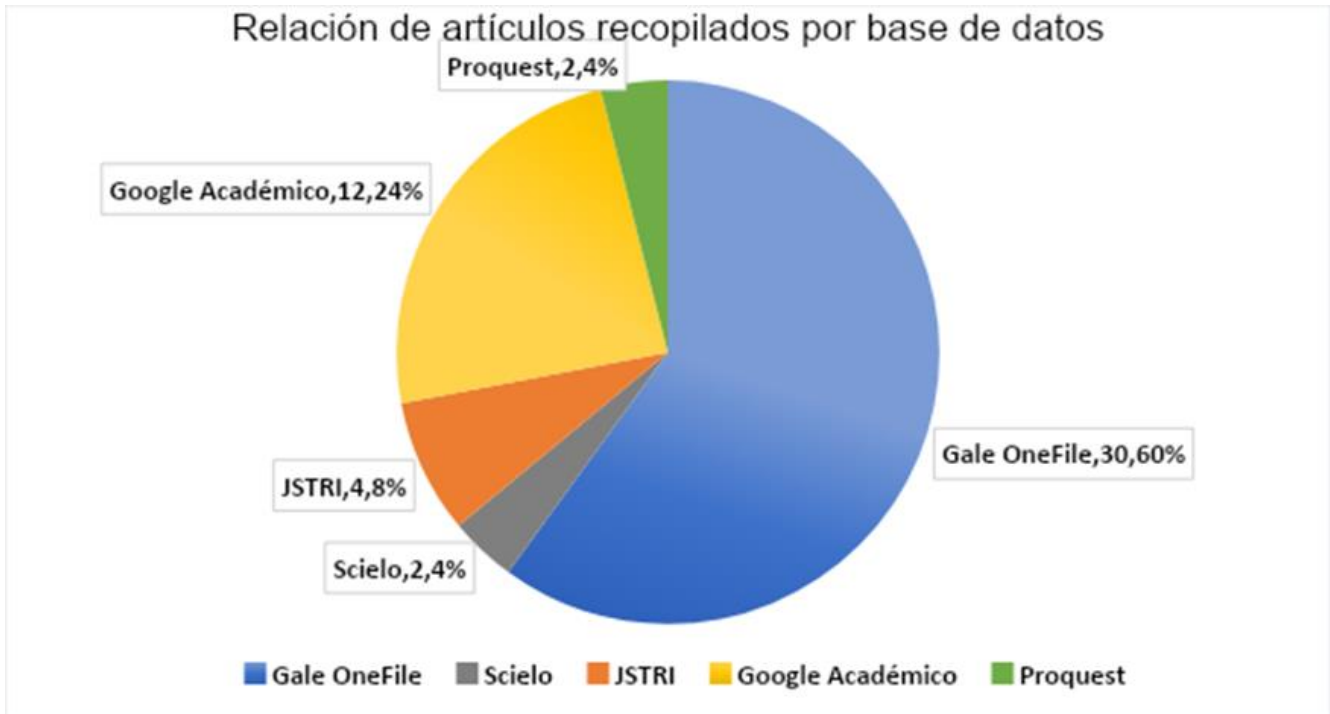
hallaron tres documentos (6%), por último, En Japón, Polonia y Noruega, Suiza se encontraron dos (4%) y un (2%) artículos respectivamente. En total se determinaron estudios provenientes de 13 países.

En la Figura 4 se presenta el análisis cuantitativo de la base de datos o buscador de origen de los artículos.



Figura 4

Análisis cuantitativo de la base de datos o buscador de los artículos científicos



De acuerdo a lo expuesto en la figura 4, evidencia que la totalidad de los artículos consultados respecto a la implementación de la metodología 5s en el sector textil, tiene como fuente principal el buscador Gale OneFile con 30 estudios (60%), seguido de Google académico con 12 artículos (24%), JSTRI con 4 documentos representado por el 8% y finalmente los buscadores Scielo y Proquest con 2 documentos (4%).

Por otro lado, de acuerdo al análisis realizado de los documentos seleccionados para los factores que influyen en la aplicación de la metodología 5s en empresas del sector textil a través de una revisión sistemática de la literatura, se identificaron tres aspectos de estudio, los cuales se presentan a continuación y se detallan de manera resumida los resultados de cada estudio. Para empezar, se hallaron seis artículos orientados a los efectos de la implementación de la metodología 5s en el sector textil, tal como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1

Resumen de investigaciones relacionadas con los efectos de la implementación de la metodología 5s para el Sector Textil

Autor y Año	Resultados
(Caballero, 2017)	Sus hallazgos evidenciaron que la productividad mejoró en un 20%, por otro lado, durante el estudio se percibe una resistencia al cambio por parte de los trabajadores, no obstante, logra superarse lo cual evidencia el compromiso y la participación de la organización tanto la plana administrativa como operativa. Por lo que, se determinó que las fases de la 5s y su orientación contribuyeron a fortalecer la productividad.
(Chafloque et al., 2020)	Los resultados, demuestran que el método de las 5s tiene una mayor adaptación al campo de estudio y proporciona alternativas de soluciones óptimas a la problemática, por lo que el desarrollo de este proyecto aumenta la producción en mensualmente, en un 50% más de los datos actuales además de un incremento en la productividad de mano de obra por empleado, de 325 unidades al mes, representado por un 48.7%.
(Canales & Cuba, 2021)	Los resultados de la implementación de las 5S, demostraron una mejora de la productividad en el proceso de teñido de la Empresa Textil. Inicialmente, la productividad era del 60.8%, y después de la implementación, se incrementó al 78.6%, lo que representa una mejora del 17.8% en la productividad.



- (Heros, 2021) Se demostró que las 5s aplicada a una empresa textil aumenta la productividad. Se utilizaron indicadores, los cuales describen el crecimiento de la cantidad de unidades producidas en un 19.6%. además, se evidenció reducción en los costos, generando que los ingresos mensuales incrementen, aminorando el tiempo de restauración. Finalmente, implementar las 5s tiene un efecto positivo para la empresa en general al aumentar la productividad, mejorar el clima laboral y disminuir la carga de trabajo.
- (Huamán et al., 2022) Se investigó cómo la aplicación de la metodología 5S mejora la eficiencia del área de tejeduría en un 93%. Esto representa una mejora del 11% en la eficiencia y la eficacia en un 18%.
- (Malpartida et al, 2021) Esta estrategia proporciona a las empresas una herramienta destinada a mejorar la capacidad del proceso, mejorar el rendimiento y reducir la variación, lo que da como resultado menos defectos y una mayor calidad del producto. Además, contribuye al medio ambiente al mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir la pérdida de energía.

En cuanto al segundo aspecto, se determinaron nueve artículos asociados con a los beneficios de implementar la metodología 5s en el sector textil, el cual se detalla en la Tabla 2:

Tabla 2

Resumen de artículos relacionados con los beneficios de la implementación de la metodología 5s para el Sector Textil

Autor y Año	Resultados
(Tinoco et al., 2016)	La implementación de la metodología de las 5S en una pequeña empresa de confecciones textiles tuvo como resultado una mejora en la cultura de calidad del equipo productivo. Después de establecer el orden y la limpieza en el área de trabajo, se observó un notable aumento en la cultura de calidad de la entidad.
(Muñoz & Florián, 2019)	Los resultados encontrados se centraron en que, si se implementa adecuadamente la metodología 5S con el compromiso de la alta dirección, el personal administrativo y operativo, las empresas mejorarán progresivamente sus indicadores de productividad.
(Espinoza, 2021)	Según lo expuesto sobre la metodología de las 5S, se concluye que esta ofrece importantes beneficios a la empresa, como la maximización de la eficiencia y el mejor uso de los recursos.
(Martínez & Arboleda, 2021)	La propuesta tuvo un impacto positivo, ya que el análisis de la información reveló la necesidad de implementarla. Se identificó la problemática de los consumos de corte y se implementó un registro de cortes para reducir los productos no conformes causados por datos incorrectos y no se detectaron no conformidades por esta causa, lo cual muestra una efectividad notable.
(Calle et al., 2022)	Los resultados de este estudio demuestran que la metodología de las 5S es altamente efectiva para optimizar los tiempos de trabajo en diversas organizaciones manufactureras, y es posible lograr una reducción superior al 50% en el tiempo actual de búsqueda.
(Correa & Montoya, 2022)	Los resultados obtenidos después de la implementación mostraron una mejora efectiva en el área donde se aplicó la metodología 5S. También se observó un gran cambio dependiendo del año, destacando el año 2021 donde la metodología pudo ser aplicada no solo en la industria manufacturera, sino también en el sector salud.
(Inga et al., 2022)	Los beneficios que aporta la metodología 5S en las empresas se reflejan en el aumento de la productividad y calidad, la mejora de la seguridad, la optimización del espacio y la reducción de tiempos. Además, se puede aplicar en cualquier tipo de organización con un costo mínimo, disminuyendo el índice de accidentes, mejorando el mantenimiento de equipos y maquinaria, optimizando la distribución y fomentando el compromiso de los trabajadores con la organización.
(Montes et al., 2022)	La implementación de la metodología de las 5S tuvo un efecto positivo en la productividad tanto del personal como de las máquinas. Se observó una reducción en los tiempos de producción y en el consumo de energía. Además, se encontró que el control de calidad influye de manera positiva en los procesos productivos al analizar y controlar dichos procesos.
(Urrutia, 2022)	La implementación de la propuesta busca mejorar diversos aspectos de la cadena de abastecimiento en las empresas textiles, como la identificación y eliminación de desperdicios. Además, es importante motivar a los colaboradores al impartir directrices para la aplicación de esta metodología, destacando los beneficios colectivos y personales, como mayor tranquilidad en las tareas, reducción de tiempos y errores, y mejorar la productividad.

Finalmente, los hallazgos del tercer aspecto enfocado a los artículos que se relacionan con las dificultades que se presentan durante la implementación de la metodología 5s en el Sector Textil, de acuerdo a la revisión se encontraron cinco estudios, que se detallan en la Tabla 3:

Tabla 3

Resumen de artículos relacionados con las dificultades durante la implementación de la metodología 5s en el Sector Textil

Autor y Año	Resultados
(Cuadros & Piedra, 2017)	Se evidenciaron que las dificultades con mayor realce se presentan en un alto volumen de materia prima, falta de señalización y seguridad, entre, además del tiempo de operación en diversas estaciones, el flujo del trabajo, entre otros aspectos.
(Arteaga et al., 2019)	Se destaca la falta de estabilidad en los procesos productivos de las pymes textiles debido a la escasa documentación, lo cual dificulta el análisis y mejora de los procesos textiles. También se observa que las pymes tienden a producir según la demanda, pero carecen de un sistema Just in Time y presentan problemas de control en la producción, manejo de materiales y tiempos de entrega.
(Botero & Macias, 2019)	Dentro de la investigación se tuvieron dificultades para la implementación de la metodología 5s en cuanto al facilitar la búsqueda de soluciones óptimas que mejoren el ambiente de trabajo y aumenten la productividad de los empleados. Además, se pudo constatar que en una planta que produce su propia marca, resulta difícil conocer las no conformidades de los clientes finales de manera directa.
(Olaya, 2020)	Se encontró como una de las principales dificultades que la actitud del empresario, se detectó que tienen un conocimiento empírico de la gestión empresarial y no se mostraron muy convencidos de realizar las inversiones necesarias para implementar un sistema de mejora continua como la metodología 5S, además, se hallaron otras dificultades como la falta de orden, limpieza e iluminación, así como una disposición inadecuada de la materia prima, lo que provoca retrasos o interrupciones en la secuencia productiva.
(Acosta et al., 2022)	El estudio expresa que los desafíos de la metodología 5s suelen presentarse en las etapas iniciales de la implementación de nuevas estrategias de producción. A medida que se implementan, estas estrategias generan un impacto en la producción, y en el aspecto económicos para la empresa, el personal y el sector textil latinoamericano en general.

CONCLUSIÓN

Este trabajo tuvo como finalidad comprender los resultados que brinda la implementación de la metodología 5S en empresas textiles, a través de la revisión sistemática de la literatura consultando investigaciones científicas desarrolladas a nivel mundial y nacional. Con el propósito de responder a la problemática central formulada, se establecieron criterios de exclusión, selección de buscadores, delimitar el proceso de búsqueda, análisis y recopilación de artículos previamente recopilados para el desarrollo de los resultados.

En base a la problemática y con el proceso definido se realizó una búsqueda sistemática para identificar las características, obstáculos, oportunidades y elementos que influyen en la aplicación de la metodología 5s en empresas textiles, a fin de conocer si esta herramienta propicia una mejora a la estructuración de las actividades que corresponden a cada área dentro de la organización, incrementando la productividad del personal medido en función a la eficiencia, eficacia, reducción de tiempo y preparación para el personal de la industria manufacturera.

Con el fin de formar el proceso de investigación se formuló la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los efectos de la aplicación de la metodología 5s en el sector textil? A lo que se concluye que: (a) La aplicación de la metodología 5S proporciona una mejora en la productividad y eficiencia en la gestión de los colaboradores, así como la eficacia del equipo, generando un efecto positivo en la organización; b) Se ha demostrado que la aplicación de la 5S tiene un efecto beneficioso sobre los costos, tiempo de manufactura, la productividad de las operaciones y la calidad, y c) Sin embargo, presenta como dificultades en su desarrollo como el comportamiento de los empleados, la deficiencia de liderazgo, organización, resistencia al cambio y el cumplimiento a largo plazo.

La contribución de esta investigación se encuentra en función a determinar las acciones y herramientas que permitan potenciar y/o optimizar el desempeño de la gestión de las unidades estructurales administrativas y operativas de la industria textil. Por lo que la ejecución de esta metodología 5s, está íntimamente relacionada a la productividad, la reducción de tiempo, costos, incremento en la capacitación y la mejora de los recursos humanos, esta formación puede guiar a las empresas en el establecimiento de objetivos estratégicos que contemplen la aplicación de esta herramienta, lo que afectara favorablemente los intereses económicos de las empresas y con ello un notable aumento en la satisfacción de sus clientes y usuarios.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arroyo, Jorge (2012). Diagnóstico situacional de las pymes proveedoras de las grandes empresas de confecciones e identificación de necesidades de capacitación y asistencia técnica. Senati, Perú. <https://docplayer.es/11854188-Diagnostico-situacional-de-las-pymes.html>
2. Arteaga, W., Villamil, D., & González, A. (2019). Caracterización de los procesos productivos de las pymes textiles de Cundinamarca. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*;11 (2), 60 – 77. DOI:10.22335/rfct.v11i2.839
3. Arnau, L., & Salas, J. (2020). La revisión de la literatura científica: Pautas, procedimientos y criterios de calidad. [Tesis de grado en Universitat Autònoma de Barcelona, España]. https://ddd.uab.cat/pub/recdoc/2020/222109/revliltcie_a2020.pdf
4. Acosta, L., Moscoso, J., & Bernal, J. (2022). Production strategies in the textile sector in Latin America: a systematic review of the last 10 years. 20th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, 1 (03), 18 – 22. https://laccei.org/LACCEI2022-BocaRaton/full_papers/FP203.pdf
5. Begoña, M., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., & Villanueva J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil.* 11(3); 184-186. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v11n3/0719-0107-piro-11-03-184.pdf>
6. Botero, P., & Macias, M. (2019). Propuesta para implementar herramientas de gestión de calidad, para reducir las no conformidades en el sector textil. [Tesis de Maestría en Universidad de San Buenaventura Colombia]. <https://core.ac.uk/download/pdf/270056714.pdf>
7. Caballero, A. (2017). Implementación de la metodología 5s para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Rif Nike de la ciudad de Jauja, 2017. [Tesis de licenciatura en Universidad Peruana de los Andes, Perú]. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/221/Anthony%20Denis%20Caballero%20Leon.pdf?sequence=1>
8. Calle, D., Castro, A., & Lopez, R. (2022). Study of the 5'S Methodology and its performance in Manufacturing Organizations: a literature review. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 3(2), 2 – 11. <https://journalindustrial.com/index.php/jstri/article/view/26/26>
9. Canales, Y., & Cuba, P. (2021). Aplicación de las 5S para la mejora de la productividad, en el proceso de teñido doble fibra – polycotton, en Textil del Valle S.A.C, Chincha Baja, 2021. [Tesis de licenciatura en Universidad César Vallejo, Facultad de ingeniería]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68366>
10. Chafloque, E., Salsavilca, B., & Puca, M. (2020). Metodología 5s y su influencia en la productividad de una empresa textil, Lima, 2020. [Tesis de licenciatura en Universidad San Ignacio de Loyola, Perú]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/754275fb-749d-431e-aca9-406c83b09bca/content>
11. Correa, J., & Montoya, G. (2022). 5S Methodology: literature review and implementation analysis. *Journal of Scientific and Technological Research Industrial*, 3(2), 47 – 53. <http://journalindustrial.com/index.php/jstri/article/view/30/30>
12. Cuadros, G., & Piedra, F. (2017). Estudio para la mejora en el área de producción de la Empresa Textiles MAG&M S.A.C. aplicando la metodología 5s. [Tesis de licenciatura en Universidad de Lima, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Perú]. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/8070/Cuadros_Yucra_Guillermo.pdf?sequence=3&isAllowed=y
13. Espinoza, G. (2021). Implementación de las 5's para maximizar la eficiencia en el Taller de confecciones de la Empresa Yalepi. [Tesis de Maestría en Universidad Alas Peruanas, Perú]. https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9962/TSP_72617914.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Heros, M. (2021). Implementación del programa 5s en la planta de una pequeña empresa textil de la confección. [Tesis de licenciatura en Universidad de Lima, Perú]. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/12755/Heros_Callirgos_Maria_Fernanda.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Huamán, E., Mendoza, G., & Matías, D. (2022). Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad del área de tejeduría de una Empresa textil ubicada en la Ciudad de Lima, 2021. [Tesis de licenciatura en Universidad Autónoma de Ica, Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración, Perú]. <http://www.repositorio.autonomaieca.edu.pe/bitstream/autonomaieca/1898/1/DAVID%20RICARDO%20MAT%20c3%20dAS%20RUBIO.pdf>
16. Inga, K., Coyla, S., & Montoya, G. (2022). Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Revista Científica y Tecnológica QANTU YACHAY*, 2(1), 41 – 57.



- <http://200.60.81.164/index.php/QantuYachay/article/view/20/17>
17. Juárez, H. (2009). Propuesta para implementar metodología 5S en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz Norte IMSS. [Tesis de Maestría en Gestión de la Calidad Universidad Veracruzana]. México.
<http://repositoriodigital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/1081/51107.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 18. Malpartida, J., Olmos, D., Quiñones, S., Ledesma, M., García, G., & Díaz, J. (2021). Estrategia de mejora de procesos SixSigma aplicado a la industria textil. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2 (3), 72 – 88.
<http://www.journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/45/43>
 19. Martínez, J., & Arboleda, J. (2021). Propuesta para la reducción de tiempos y productos no conformes en el área de confecciones de la empresa Suramericana de Guantes S. A. S. mediante herramientas de lean manufacturing. *Revista Inventum*; Bogota; 16 (30), 40-53.
DOI:10.26620/uniminuto.inventum.16.30.2021.40-53
 20. Montes, R., Malpartida, J., Bringas, V., Olivera, A., & Torres, J. (2022). Aplicación de las 5s en las empresas textiles latinoamericanas. *Revista Científica y Tecnológica QANTU YACHAY*, 2(2), 142 - 147.
<http://200.60.81.164/index.php/QantuYachay/article/view/35/35>
 21. Muñoz, C., & Florián, O. (2019). “Metodología 5s y la productividad en Empresas Industriales”: Una revisión de la literatura científica en el periodo 2013-2018. [Tesis de licenciatura en Universidad Privada del Norte, Perú].
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25698/Mu%20c3%b1oz%20Vicente%20Cristoffer%20Jonattan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 22. Olaya, D. (2020). Implementación de la metodología 5s para incrementar la productividad en la empresa Megatextiles SRL, Distrito de La Victoria, 2020. [Tesis de licenciatura en Universidad Peruana de las Américas, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Perú].
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/1022/T.%20INVESTIGACION%20-%20OLAYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 23. SNI (2018). Boletín Sociedad nacional de Industrias: “Sector textil-confecciones aporta con más de S/. 6 mil millones a la economía nacional”. Consultado en diciembre 2023. <http://www.sni.org.pe/modules.php?name=News&le=article&sid=865>
 24. Sócola López, Arú Harriet , Medina Marchena, Agustín y Olaya Guerrero, Lidia Mercedes . 2020. Science direct. [Consultado: 20 de 05 de 2023].
<https://doaj.org/article/fff9ff242eb747e785cc23da62846020.2631-2662>
 25. Tinoco, O., Tinoco, F., & Moscoso, E. (2016). Aplicación de las 5S para mejorar la percepción de cultura de calidad en microempresas de confecciones textiles en el Cono Norte de Lima. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 19 (1), 33 – 37.
<https://www.redalyc.org/pdf/816/81650062005.pdf>
 26. Urrutia, K. (2022). Metodología para la implementación de la filosofía lean Manufacturing (5’s, Kaizen y trabajo estandarizado) en la cadena de abastecimiento del sector textil confecciones. [Trabajo de Grado Pregrado, Universidad de Pamplona, España].
<http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/5693>
 27. Zarza, R., Martínez, T., & Cruz, L. (2023). 5’s en una empresa textil como base de la manufactura esbelta. *Ingenio Y Conciencia Boletín Científico De La Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 10(19), 29-36.
<https://doi.org/10.29057/escs.v10i19.9605>