



Scientific article

Kaizen Methodology: literature review and implementation analysis

Oscar Raul Delgado Ortiz^a, and Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas^a

^aUniversidad César Vallejo, Perú

ITEM INFORMATION

Item history:

Received on August 23, 2022
Accepted on December 20, 2022

Keywords:

Kaizen
Manufacturing
Productivity
Lean Manufacturing

ABSTRACT

This systematic review research article includes the Kaizen methodology in the Food sector, this tool is very important because it helps to better manage production processes, optimizing all resources and constantly improving their quality. Either with new strategies that give them greater stability in the market or through innovation thanks to globalization, resulting in greater profitability. For the present investigation, a collection of information from indexed bases such as REDALYC, DIALNET, GOOGLE, SCIENCEDIRECT, SCIELO, SCOPUS was developed, in these bases 50 investigations were selected, criteria were applied in relation to the subject language, year and type of publication, being These 50 investigations 50 scientific articles, the most outstanding of these investigations are that 40% of what I found was related to the research topic that is Kaizen in the manufacturing industry, then 32% were Lean Manufacturing research in the industry, and 28% on Kaizen in any organization.

Where I come to the conclusion that the practice of the Kaizen method in the manufacturing sector is quite beneficial and of great importance for companies of all kinds from the smallest to multinationals, thanks to its classification, order and discipline, generating improvement continuous organizations.

© 2022 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved

Metodología Kaizen: revisión de literatura y análisis de la implementación

RESUMEN

En este artículo de investigación de revisión sistemática incluye la metodología Kaizen en el sector Alimentos, esta herramienta es muy importante pues ayuda a realizar una mejor gestión de los procesos de producción, optimizando todos los recursos y mejorando constantemente la calidad de estos. Ya sea con nuevas estrategias que les den mayor estabilidad en el mercado o por innovación gracias a la globalización, dando como resultado mayor rentabilidad. Para la presente investigación se desarrolló una recolección de información de bases indexadas como REDALYC, DIALNET, GOOGLE, SCIENCEDIRECT, SCIELO, SCOPUS, en estas bases se seleccionaron 50 investigaciones, se aplicaron criterios con relación al tema idioma, año y tipo de publicación, siendo estas 50 investigaciones 50 artículos científicos, lo más resaltante de estas investigación son que el 40% de lo que se encontró se relacionaban con el tema de investigación que es Kaizen en industria manufacturera, luego el 32 % eran investigación de Lean Manufacturing en la industria, y el 28% sobre Kaizen en cualquier organización.

Donde llegue a la conclusión que la práctica del método Kaizen en el sector manufactura, es bastante beneficioso y de gran importancia para las empresas de todo tipo desde las más pequeñas hasta las multinacionales, esto gracias a su clasificación, orden y disciplina, generando la mejora continua de las organizaciones.

© 2022 Professionals On Line sac. Perú Journal of Scientific and Technological Research Industrial

All rights reserved

Palabras clave:

Kaizen
Manufacturera
Productividad
Lean Manufacturing

DOI:



<https://doi.org/10.47422/jstri.v3i2.28>



I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, en la actualidad, muchas de las organizaciones luchan por la calidad y la mejora continua para ser más competitivas en el campo en el que operan. Gracias a la competencia global y la presión por la innovación que va creciendo constantemente; Las empresas enfrentan desafíos que llevan a buscar nuevas estrategias que les den mayor estabilidad en el mercado, y buscan mejorar la calidad y la productividad y así, su competitividad y rentabilidad.

A pesar de la recesión inducida por la pandemia en Ecuador el sector Alimentos, el 31% de las empresas en general obtuvieron ingresos superiores a 2019. (Ruiz et. Al, 2022). El tener a la población en casa genero un mayor consumo en alimentos esto sumado a la incertidumbre generada por la pandemia, fue un factor adicional para que las familias se abastezcan de insumos alimenticios.

La competencia en el mercado obliga a las organizaciones a mejorar la calidad de los productos y servicios, donde es necesario hacer crecer la organización para mejorar su posición y reputación.

Es por esto que existe la necesidad de una mejora continua en la calidad, el tiempo de entrega, el costo, la productividad, la seguridad, la flexibilidad y el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

Dado que el cambio económico global es impulsado por el mercado, asegura que las organizaciones adopten métodos que aumenten las ganancias.

El problema más importante que enfrentan los fabricantes hoy en día es cómo suministrar productos o materiales rápidamente, a bajo costo y con buena calidad.

Como es sabido en todo el mundo, las empresas y las industrias trabajan en pedidos a través de una llamada telefónica, correo electrónico o mensaje de texto, donde el stock de productos se define en eliminación, equipos de procesos estándar y estrategias o métodos que se pueden usar para evitar el costo de mantenimiento, avería, costos de transporte y obsolescencia que afectan los costos fijos y variables y determinan el abastecimiento, el procesamiento adecuado y la comercialización. La gestión estratégica de los productos almacenados en el almacén de la organización debe garantizar su correcto almacenamiento y circulación.

El objetivo indiscutible de la gestión de inventario es reducir los niveles de inventario y, al mismo tiempo, garantizar el suministro adecuado de materias primas, insumos, productos en proceso, productos terminados y otros, en el momento adecuado.

Existen debilidades por la falta de control y manejo de inventarios, donde usualmente hay partida doble en los gastos de operación de inventarios, reflejando pérdida de ventas o incumplimiento de contrato.

Está en el interés de una empresa mantener un inventario es esencial, ya que su trabajo es minimizar la demanda en el mercado, satisfacer la oferta y la demanda, y mantener el flujo continuo de desarrollo de productos entrega programada y rutinaria.

Unos de los puntos importantes para lograr esa tan ansiada competitividad es alcanzar un buen nivel de seguridad en cualquier puesto o lugar de trabajo es de gran importancia tener nuestra área limpia y ordenada.

De esta manera evitaremos accidentes producidos por estas malas prácticas de un ambiente desordenado. De este modo podemos mejorar la eficiencia de nuestros trabajadores, reforzando y motivando su desempeño. Obteniendo como resultado el incremento de la producción de nuestra empresa.

Según (Escobedo et. Al, 2019) el Kaizen presenta un programa global para la mejora de cualquier proceso productivo mediante diferentes técnicas, herramientas y métodos.

El objetivo de la La filosofía Kaizen es promover la mejora continua en las organizaciones, esta consiste en desarrollar mecanismos sistémicos para mejorar la productividad de los procesos, enfocados hacia la satisfacción del cliente. (Chara, 2022) La razón principal del Kaizen es la mejora de un diseño inicial, el cual involucra a todo el personal de la empresa, y no requiere de una alta inversión.

Con lo dicho anteriormente, el objetivo de este artículo es presentar y revisar otros estudios relacionados con Kaizen, a través de revistas en este campo, nuestro objetivo es el estudio de cómo Kaizen influye en el sector alimentos y consumo masivo e identifica puntos de interés para los investigadores y sienta las bases para futuras investigaciones.

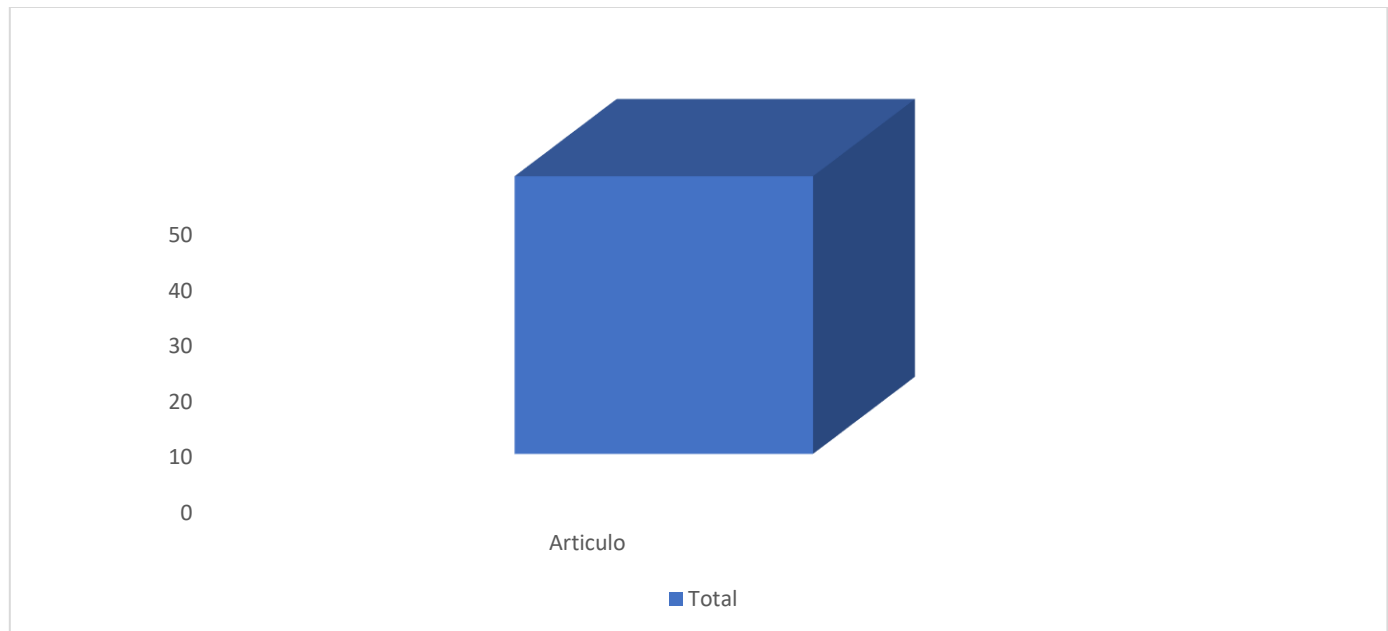
Esta investigación se enfoca en comprender el tipo de metodología, las pautas y los pasos en los que cada autor se enfoca dentro de cada organización, de grande a pequeña, que refleja el alcance de esta investigación y el nivel de implementación de este método en el entorno que se aplique.

En el presente artículo se divide en secciones, la primera sección fue la introducción, la segunda es la metodología donde se describe el método utilizado en la selección y clasificación de los artículos, en la tercera sección tenemos los resultados que se dan los artículos investigados, la cuarta sección se habla de la discusión entre los artículos estudiados, la quinta sección sería las conclusiones de la revisión sistemática y la sexta sección se hablaría de las recomendaciones para el sector manufacturero en términos de implementación Kaizen.

II. METODOLOGÍA

Figura 1

Total, de investigaciones buscadas



En este gráfico puede observarse la cantidad de artículos, buscados, y que temas relacionados a Kaizen se encontraron.

En total se agruparon 50 artículos de investigación, para cada uno de ellos pasaron la revisión por mi persona, en publicaron los artículos, libros o tesis:

La metodología de la investigación es de tipo descriptiva donde se tomó como referencias revisión de literatura donde se habla de las Kaizen no en el entorno de manufactura sino más que todo en general para cualquier tipo de organización, para escoger los artículos, se buscaron en base de datos indexadas como, REDALYC, DIALNET, GOOGLE, SCIENCEDIRECT, SCIELO, SCOPUS. Las palabras claves que se utilizaron para la búsqueda fueron en inglés – español: KAIZEN, MODEL, FOOD, SALE, JUST IN TIME, "JUSTO A TIEMPO" + "VENTA", "kaizen" + "2021" + "revisión literaria" + "artículo", "revisión de literatura" + "kaizen" + "alimentos" + "2021 - 2017", "VENTA" + "ALIMENTO" + "MOTIVACION", "venta" + "alimentos" + "5s", HERRAMIENTAS 5S, IMPLEMENTACION KAIZEN, kaizen artículo KAIZEN REVISION DE LITERATURA, KAIZEN SALES JUST IN TIME MASS CONSUMPTION, SALES FOOD KAIZEN, kaizen implementación.

este proceso se descartó investigaciones que no tenían el enfoque deseado, en total fueron cerca de 10 artículos, pues la información sustentada no era exacta y su planteamiento del problema no era congruente.

A continuación, pondré el listado de las revistas donde se

Tabla 1*Revistas y números de artículos por país*

Nombre de La Revista	Publicaciones	País
3c Empresa: investigación y pensamiento crítico	1	ESPAÑA
Cuaderno de vivienda y Urbanismo	1	COLOMBIA
Dominio de las Ciencias	1	ECUADOR
Ingeniería industrial	1	PERU
Ingeniería industrial,	1	MEXICO
Lasallista de investigación	1	COLOMBIA
Observatorio de la Economía Latinamericana	1	ECUADOR
Polo del Conocimiento Revista científico - profesional	1	ECUADOR
PRODUCCIÓN + LIMPIA	1	COLOMBIA
Ingeniería Industrial	1	PERU
INNOVA Research Journal,	1	PERU
Digital Arendina	1	COLOMBIA
Technological and Economic Development of Economy	1	BRAZIL
Sustainability	1	ECUADOR
	1	ESPAÑA
Suma de negocios	1	COLOMBIA
Operations Research Perspectives	1	LUXEMBURGO
Estudios Gerenciales	1	PUERTO RICO
18 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology	1	PERU
Journal of Cleaner Production	1	AUSTRALIA
	1	INDIA
	1	SUECIA
International Journal of Environmental Research and Public Health	1	ESPAÑA
JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT IN INDUSTRIAL SYSTEM	1	INDONESIA
LogForum	1	MARRUECOS
Gestao & Producao	1	COLOMBIA
Revista Electrónica Nova Scientia	1	MEXICO
Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management	1	MEXICO
Instituto Politecnico do Porto	1	PORTUGAL
Journal of business and entrepreneurial studies	1	ECUADOR
Tecnura	1	MEXICO
Científica	1	MEXICO
RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Infomática	1	MEXICO
Mercados y Negocios	1	MEXICO
Industrial Data	1	PERU
Ingenieria	1	COLOMBIA
Revista Científica "Visión de Futuro"	1	ARGENTINA
Revista Brasileira de Marketing	1	BRASIL

RAM. Revista de Administração Mackenzie	1	BRASIL
Revista de Administração de Empresas	1	BRAZIL
Educación y Educador	1	COLOMBIA
Revista Lasallista de Investigación	1	COLOMBIA
Agroalimentaria	1	COLOMBIA
SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión	1	COLOMBIA
Revista Politécnica	1	COLOMBIA
Innovar	1	COLOMBIA
Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín	1	COLOMBIA
Revista Cubana de Ciencias Informáticas	1	CUBA
Intangible Capital	1	ECUADOR
Ciencia & Trabajo	1	MEXICO
Total general	50	

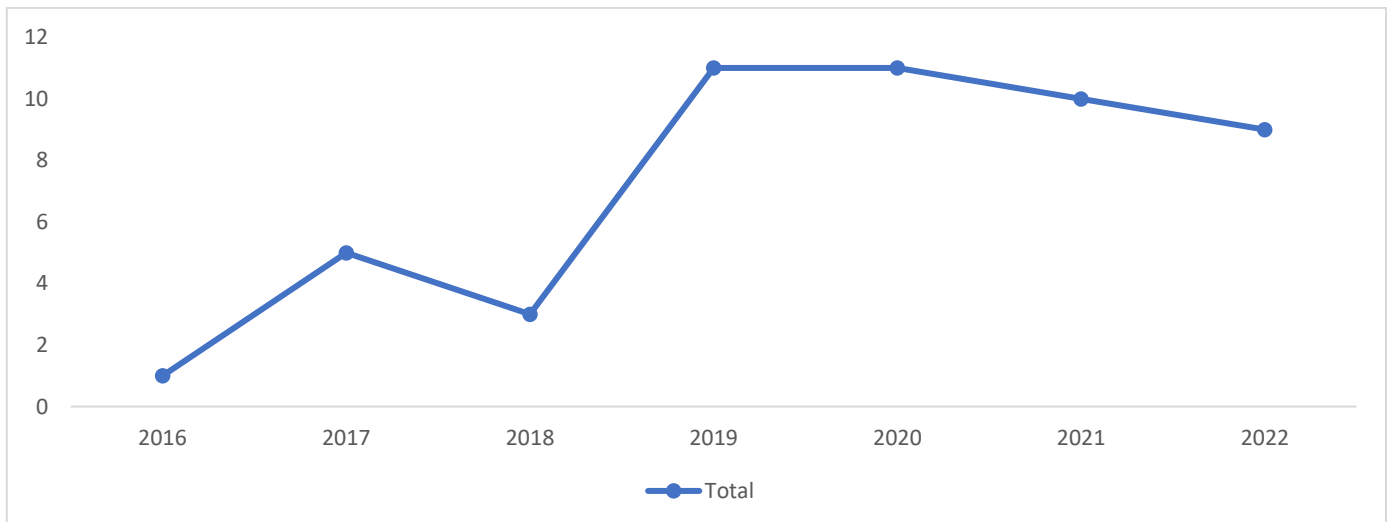
En la tabla 1 podemos observar la cantidad de publicaciones que tiene cada país, liderando esta lista Colombia con 14 artículos y la México con 8 artículos, luego siguen Ecuador con 6, Perú con 5, Brasil con 4, España con 3 y luego Suecia, Cuba, Australia e Indonesia con 1, si bien las revistas mencionadas es variada no solo es una región sino por todo el mundo, se debe a que el tema de investigación no es un tema que se frecuente mucho en las regiones, por lo tanto la revisión sistemática que se desea realizar es un tema que no se ha encontrado un parecido en los artículos, englobare como la metodología Kaizen funciona en el sector de manufactura.

Los artículos escogidos elegidos su periodo de publicación se puede observar en la figura 2 que desde el

años 2016 a 2022 hubo un crecimiento de publicación en materia de Kaizen, lo que se debe tener en cuenta que como se dijo anteriormente los temas que se encuentran en el total en su mayoría generalizando se habla de cultura organizacional, costos, 5S sistema lean manufacturing, y luego hablan ya del tema de investigación que es Kaizen en empresas de manufactura, un énfasis se podría hacer en el país México, que en su gran parte de artículos habla de su industria de manufactura, como también en la Colombia, donde su enfoque es principalmente sobre las mypes y medias empresas donde la implementación de los Kaizen tiene un bajo costo y un beneficio muy grande para las empresas.

Figura 2

Numero de artículos por periodo de publicación



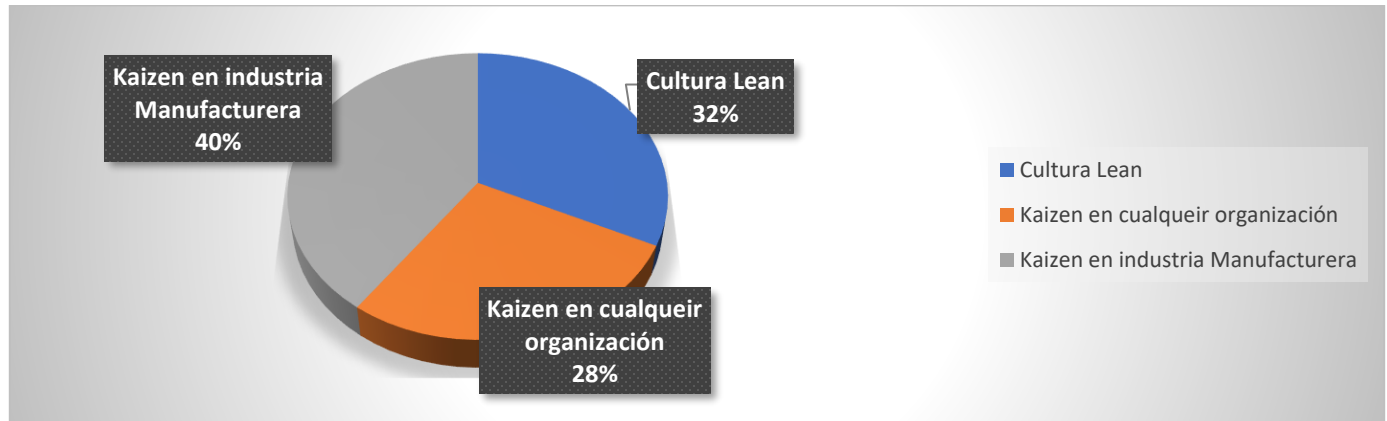
La clasificación realizada para los artículos se ha realizado teniendo en cuenta 3 aspectos, en primer lugar, es un enfoque puro de Kaizen para la industria manufacturera, el segundo aspecto se tuvo en cuenta la cultura Lean en la industria de la organización y el tercer aspecto que se basa únicamente en Kaizen como una aplicación para cualquier organización.

III. RESULTADOS

Como se indicó según la clasificación en 3 aspectos tenemos como resultados que, un 40% de los artículos de investigación se encuentra como, Kaizen influye en el sector manufactura, luego está la cultura lean en industria con un 32% y por último la Kaizen en cualquier organización con un 28%.

Figura 3

Resultado de clasificación de los aspectos

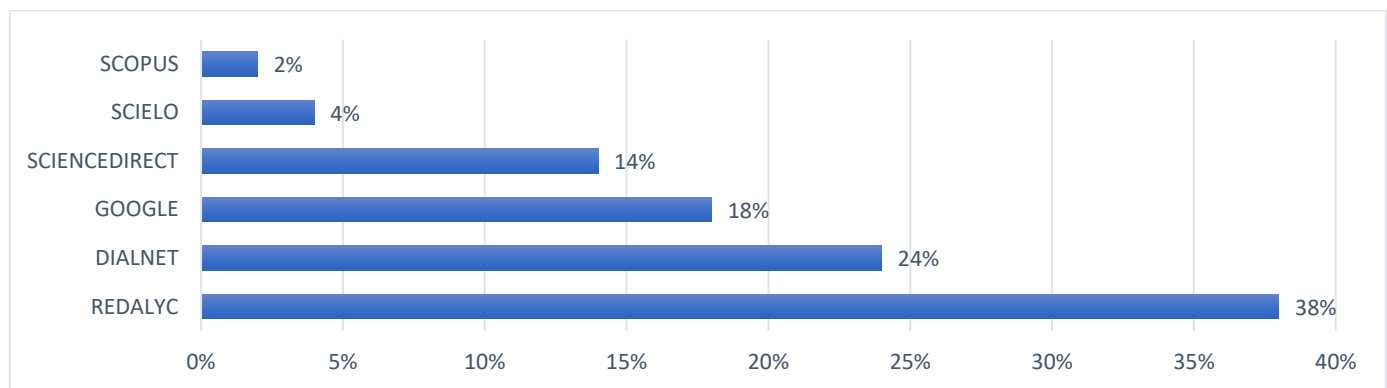


Los artículos que se revisaron es importante mencionar que fueron de base de datos indexadas como se pueden observar en la figura 4, como se puede observar la base de datos que más se utilizó fue Redalyc con un 38%, Dialnet

con un 24%, luego esta Google Académico con un 18%, Scienedirect con un 14%, Scielo con un 4% y Scopus con un 2%.

Figura 4

Artículos científicos incluidos en la base de datos



Para Moncayo, (2022) La filosofía Kaizen permite no solo a las empresas dedicadas a la parte de transformación de materiales si no a su vez aquellas que dedican sus actividades al servicio, buscando siempre una mejora continua, esto con lleva a realizar a enfrentar cada uno de los diferentes artículos que hemos elegido , como los

separamos en 3 aspectos, primero se tocara la Kaizen en manufactura que es el tema del artículo y luego se pasar a realizar las comparación entre los dos aspectos, que de igual manera tocan el tema de a Kaizen y como esta influye en las organizaciones.

IV. DISCUSIÓN

Como se mencionó anteriormente se pasar a mencionar las diferentes perspectivas que tienen los autores sobre el método de implementación, esta sección se dividirá en 3 partes donde se hablara primero del sector manufactura y como las investigaciones determinan el mejor aspecto para seguir generando una alta productividad y mejorar las condiciones laborales.

El Kaizen en el sector manufactura

Los eventos Kaizen proporcionan a las empresas una oportunidad para mejorar ciertos aspectos que no tienen que ver directamente con el producto final que ellos manufacturan, si no con el ambiente de trabajo en el cual se desenvuelven los operadores dentro de la empresa. (Montijo, 2019). Para Regis (2018) la implementación de esta herramienta en un hospital de baja calidad en referencia a los servicios brindados y ante una necesidad eficaz de los recursos realizado con algunos métodos y herramientas comúnmente adoptados en la fabricación se adaptaron para el área de la salud, destacando la producción ajustada, siendo reconocido con el termino Lean Healthcare, este sistema está enfocado a eliminar residuos y dar valor agregado a las partes interesadas, es decir este sistema cuando es aplicados en servicios de salud, es muy provechoso, mientras que CHARA (2022) nos da a conocer que en las microempresas este cambio cultural debía ser más sencillos que organizaciones grandes, pero ocurre lo contrario y las grandes organizaciones se adaptan de manera más fácil a los cambios de hábitos hacia el trabajo y al cambio de hábitos en sus vidas y sus entornos. Las causas son que las organizaciones grandes tienen mayores beneficios y posibilidad de formar grupos y estilos más adaptados a la moda global, en las microempresas el trabajo es más cercano entre los dueños y los empleados presentando más rebeldía ante los estilos impuestos por los líderes del microemprendimiento, esta es una de las razones por lo cual es más fácil adaptar estos sistemas a las grandes organizaciones continuando con ESCUDERO (2020), En su Mejora del lead time y productividad en el proceso armado de pizzas aplicando herramientas de lean manufacturing, nos indica que aplicar estas herramientas ayudan en mejorar la producción en un 25%, de esta manera concluyo disminución de horas extras, incremento de productividad con menor cantidad de

personal. Es precisamente el Lean Manufacturing cuyo objetivo es apoyar el proceso de gestión de en los lugares de trabajo, y más aún crear un ambiente de trabajo bien organizado teniendo como finalidad determinar las posibilidades de su uso practico en empresas de manufactura en el país de Perú, el resultado en este tipos de empresas es la eliminación de desperdicios relacionado a la falta de orden del puesto de trabajo, convirtiéndose el Kaizen en uno de los primeros pasos para la mejora continua y lograr aumentar la eficiencia en la producción, logrando resultados una mejor imagen de la organización, a su vez esto lograra que los empleados este mas comprometidos con la empresa, mientras que para SUGIRI (2021) la revisión de literatura en el sector manufactura en Indonesia, las ventajas de aplicar Six Sigma son muy buenos para mejoras en las operaciones, calidad, productividad, reducción de costos y seguridad. Six Sigma se puede aplicar en todo tipo de empresas, organizaciones y pymes en Indonesia. Sin embargo, la aplicación de Six Sigma para las pymes de Indonesia tiene obstáculos, es decir, limitaciones de costos. El costo de Six Sigma los consultores serán una carga para las PYME. Otro El desafío para las PYME es la limitada capacidad de personal para ejecutar Six Sigma, y el último desafío es sobre el tiempo que consumen los proyecto Six Sigma. Por lo tanto, las PYME de Indonesia prefieren herramientas simples como Kaizen.

V. CONCLUSIONES

La conclusión a la que he llegado es que el método Kaizen y su relación con el sector manufacturero influyen en muchos aspectos como la productividad, la seguridad y salud en el trabajo, el mejor ambiente de trabajo y la filosofía. Genera autodisciplina en el campo, con un análisis de 50 artículos, seleccionados según un proceso sistemático, seleccionados por su relevancia para sus temas de investigación, es decir el 40% tenía un tema sobre los mitos del concepto Kaizen en el sector manufacturero seguido de Cultura Lean con un 32% continuando la relevancia del tema que incluye Kaizen y funcionalidad sus capacidades en el campo industrial en sus herramientas, finalmente tenemos un 28% implementación de sistemas Kaizen a nivel más general en todos los sectores, el alcance de su impacto no solo en el sector industrial o industrial, sino también en el ámbito médico, en el sector de las telecomunicaciones, con lo anterior se presenta como respuesta a la interrogante. El

objetivo de analizar los métodos del concepto Kaizen en el sector manufacturero.

RECOMENDACIONES

Como recomendación podemos darle a este tipo de investigación un mayor tiempo de búsqueda ya que requiere de mucha concentración y amplio desarrollo del trabajo, la búsqueda de información debe hacerse en una base de datos confiable, es mejor buscar con recursos económicos donde se pague para hacer uso de las referencias, ya que hay más variedad de la que encuentras en Internet Todo el mundo puede acceder a ella.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Gómez T. y Alzate R. (2019). "Presencia internacional y sostenibilidad en mercados emergentes: grupo Nutresa hacia un liderazgo global", *PRODUCCIÓN + LIMPIA* Vol. 14, N°. 1, pp. 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8095618>
- [2] Favela H., Escobedo P., Romero L., y Hernández G. (2019). "Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización", *Lasallista de investigación* Vol. 16, N°. 1, pp. 115-133. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7770068>
- [3] Quilaguy A. y Chaves C. (2020). "Caracterización de vendedores informales de alimentos, ubicados en el espacio público de la UPZ Chapinero", *Cuaderno de vivienda y Urbanismo* Vol.13 <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/32053>
- [4] Sánchez-S. y Rodríguez B. (2021). "Eficiencia de Inventario en Empresas de Consumo Masivo", *Polo del Conocimiento Revista científico - profesional* Vol. 6, N°. 11, pp. 718-741. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219400>
- [5] Cedeño C. y Arroba S. (2021). "GESTIÓN CONTABLE DE LOS INVENTARIOS EN LOS AUTOSERVICIOS", *Observatorio de la Economía Latinamericana* Vol 19, N° 2, pp. 68-74. <https://www.eumed.net/es/revistas/economia-latinoamericana/oel-febrero21/inventarios-autoservicios>
- [6] Chara P. y Moncayo V. (2022). "Aplicación de la filosofía kaizen a la administración de microemprendimientos", *Dominio de las Ciencias* Vol. 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383437>
- [7] Rodríguez M. y Cárcel C. (2019). "Metodología para evaluar el orden y la limpieza en actividades industriales", *3c Empresa: investigación y pensamiento crítico* Vol. 8, pp. 68-87. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6938503>
- [8] Manuel F. y Suárez B. (2020). "Implementación del "Kaizen-Innovación de Procesos-Jidoka" para hacer frente al COVID-19", *Ingeniería industrial*, N°. 39, pp. 75-96. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7838305>
- [9] Lizarbe J. y Claudia A. (2019). "Metodología aplicada a la mejora de procesos utilizando herramientas de innovación", *Ingeniería industrial* N°. 39, pp. 165-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7838309>
- [10] Bruce E. (2020). "Mejora del lead time y productividad en el proceso Armado de pizzas aplicando herramientas de Lean Manufacturing", *Ingeniería Industrial* n.º 39, pp. 51-72. https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/view/4915/4790
- [11] Valdiviezo L., Ruiz L. y Martínez Q. (2021). "El Kaizen como un sistema de gestión de contrataciones para el éxito organizacional en una entidad pública del Perú", *INNOVA Research Journal*, Vol. 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8226350>
- [12] Alvarez E. y Barros M. (2020). "HERRAMIENTAS QUE MEJORAN LA PRODUCTIVIDAD EN PYMES DE ALIMENTO: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA", *Digital Arendina* Vol. 1. <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3939/Grupo%2036-Herramientas%20que%20mejoran%20la%20productividad%20en%20PYMES%20de%20alimentos%2c%20una%20revisi%20bibliogr%20c3%a1fica.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- [13] Kleber F., García C. and Abad M. (2022). "Lean Six Sigma Impact Analysis on Sustainability Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): A Literature Review", *Sustainability* 14(5), 3051. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/5/3051>
- [14] Morell-S., Santandreu M. y García-S. (2020). "Sustainability and Kaizen: Business Model Trends in Healthcare", *Sustainability* 12(24), 10622. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10622>
- [15] Sanchez R. , Blanco B. , Marin G. y Diez B. (2020). "Scoping Review of Kaizen and Green Practices: State of the Art and Future Directions", *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(21), 8258. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/21/8258>
- [16] Humiras H. (2021). "SIX SIGMA IMPLEMENTATIONS IN INDONESIA INDUSTRIES AND BUSINESSES: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW", *JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT IN INDUSTRIAL SYSTEM* VOL. 9. <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://jemis.ub.ac.id/index.php/jemis/article/viewFile/398/288>
- [16] Hammou I., Oulfarsi S. Y Hebaz A. (2022). "THE IMPACT OF LEAN & GREEN SUPPLY CHAIN

- PRACTICES ON SUSTAINABILITY: LITERATURE REVIEW AND CONCEPTUAL FRAMEWORK", LogForum 18 (1), pp. 1-13. https://www.researchgate.net/profile/Ali-Hebaz/publication/358987792_The_impact_of_Lean_Green_Supply_Chain_Practices_on_Sustainability_Literature_Review_and_Conceptual_Framework/links/6221126484ce8e5b4d028352/The-impact-of-Lean-Green-Supply-Chain-Practices-on-Sustainability-Literature-Review-and-Conceptual-Framework.pdf
- [17] Máynez G., Cavazos A. y Valles M. (2016). "Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: análisis de variables precursoras en un entorno lean-kaizen", Revista Electrónica Nova Scientia vol.8 no.17. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07052016000200462
- [18] Ruwan W. (2021). "A Systematic Review on Factors Affecting Lean Marketing Readiness in the Retail Sector in Sri Lanka", Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management pp. 625-636. <http://ieomsociety.org/proceedings/2021monterrey/105.pdf>
- [19] GODINHO P. (2020). "Lean Management - Revisão Bibliográfica 2017-2020", Instituto Politecnico do Porto Vol. 28935215. <https://www.proquest.com/openview/916929eeab387946d3815bb03a0a7626/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- [20] González Á.; Barrera G.; Guerra M.; Medina M. (2021). "STABILITY ASSESSMENT AND PROCESS CAPABILITY ANALYSIS IN A FOOD PASTA COMPANY", Revista Científica "Visión de Futuro" vol. 26, núm. 1. <https://www.redalyc.org/journal/3579/357967638012/357967638012.pdf>
- [21] Pancine V. y Wagner M. (2019). "Sales promotion and the purchasing behavior of food consumers", Revista Brasileira de Marketing vol. 18, no. 3 pp. 101-126. <https://www.redalyc.org/journal/4717/471767360005/471767360005.pdf>
- [22] Jonathas Q., George A., Sales W. and Pelucio G. (2022). "Covid-19 and its impacts on financing and investment policies", RAM. Revista de Administração Mackenzie vol. 23, no. 2. <https://www.redalyc.org/journal/1954/195470775005/195470775005.pdf>
- [23] TATYANA K., GOHR C. y SANTOS, L. (2018). "IMPLEMENTAÇÃO DO LEAN HEALTHCARE: EXPERIÊNCIAS E LIÇÕES APRENDIDAS EM HOSPITAIS BRASILEIROS", Revista de Administração de Empresas vol. 58, núm. 1, pp. 30-43. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1551/155155073004/155155073004.pdf>
- [24] Rojas C. (2017). "Learning Analytics: una revisión de la literatura", Educación y Educador vol. 20, núm. 1, pp. 406-127. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83449754006.pdf>
- [25] Favela H. , Escobedo P., Romero L. y Hernández G. (2019). "Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización: modelo conceptual propuesto", Revista Lasallista de Investigación vol. 16, núm. 1, pp. 115-133. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/695/69563162008/69563162008.pdf>
- [26] Naranjo R. Y Arias G. (2020). "TENDENCIAS EN EL MUNDO DE LA GASTRONOMÍA Y LA ALIMENTACIÓN: UNA REVISIÓN DESDE LA PERSPECTIVA COLOMBIANA", Agroalimentaria vol. 26, núm. 50, pp. 51-65. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1992/199264891004/199264891004.pdf>
- [27] Morales L., Landazábal C. y Salgado C. (2020). "Propuesta metodológica en la implementación del enfoque itls para la contribución a la calidad y a la mejora continua", SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión vol. 12, núm. 2, pp. 111-123. <https://www.redalyc.org/journal/5604/560467941008/560467941008.pdf>
- [28] Moyano H. y Villamil S. (2021). "ANÁLISIS DEL CICLO PHVA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS, UNA REVISIÓN DOCUMENTAL", Revista Politécnica vol. 17, núm. 34, pp. 55-69. <https://www.redalyc.org/journal/6078/607869210004/607869210004.pdf>
- [29] Magdalena G. (2021). "El trabajo en tiempos de lean management: una revisión crítica sobre sus efectos adversos en las experiencias de trabajo*", Innovar vol. 31, núm. 79, pp. 71-88. <https://www.redalyc.org/journal/818/81868159006/81868159006.pdf>
- [30] González P., Marín T. y Reyes P. (2022). "Agri-food safety optimized by blockchain technology: review", Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín vol. 75, no. 1, pp. 9839-9851. <https://www.redalyc.org/journal/1799/179970815009/179970815009.pdf>
- [31] Perdígón L. (2020). "Models for predicting perishable products demands in food trading companies", Revista Cubana de Ciencias Informáticas vol. 14, no. 1, pp. 110-135. <https://www.redalyc.org/journal/3783/378365895005/378365895005.pdf>
- [32] Alvarado R. y Pumisacho Á. (2017). "Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio", Intangible Capital vol. 13, núm. 2, pp. 479-497. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54950452008>
- [33] Ruiz L.; Correa S. y López P. (2022). "Impact of Covid-19 on sales revenues of private companies in Ecuador", Journal of business and entrepreneurial studies , vol. 6, núm. 2, pp. 44-54. <https://www.redalyc.org/journal/5736/573670796006/573670796006.pdf>
- [34] Toscano R., Brito C. y Magaña M. (2019). "Homeostasis de la industria de manufactura en Jalisco, México: el kaizen como negentropy en la logística de embarques",

- Tecnura vol. 23, núm. 62, pp. 21-33. <https://www.redalyc.org/journal/2570/257064210003/257064210003.pdf>
- [35] Montijo V. , Cano M. y Ramírez T. (2019). "Implementación de mejora continua de los procesos del área de mantenimiento en servicios de la industria de manufactura electrónica", Científica vol. 24, núm. 1, pp. 59-65. <https://www.redalyc.org/journal/614/61461508007/61461508007.pdf>
- [36] Chávez P. (2022). "Adopción parcial e integral de las prácticas del sistema técnico de Lean en la industria maquiladora de manufactura en México", RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática vol. 11, núm. 30, pp. 28-50. <https://www.redalyc.org/journal/6379/637969396003/637969396003.pdf>
- [37] Cruz R., De Luna B. y Chávez A. (2022). "Economic and social vulnerability because of Covid-19: poverty and food security", Mercados y Negocios núm. 45, pp. 68-87. <https://www.redalyc.org/journal/5718/571869209007/571869209007.pdf>
- [38] Vargas C. y Camero J. (2021). "Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera", Industrial Data vol. 24, núm. 2, pp. 248-260. <https://www.redalyc.org/journal/816/81669876011/81669876011.pdf>
- [39] Cavazos A., Máynez G. y Valles M. (2018). "Kaizen Events: an Assessment of Their Impact on the Socio-Technical System of a Mexican Company 1", Ingeniería 22(1), 97-115. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-21262018000100097&lang=es
- [40] Quesada C. y Arrieta P. (2019). "Implementation of lean manufacturing techniques in the bakery industry in Medellín", Gestao & Producao Vol. 26 (2). <https://www.scielo.br/j/gp/a/hLwgLHBZ4GxrKVY5SkZQyHy/?lang=en>
- [41] Bhattacharya A. y Pavel C. (2019). "Lean-green integration and its impact on sustainability performance: A critical review", Journal of Cleaner Production Volumen 236. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959652619325478?token=F246BA07BF018ABE0167DF4B4F735A85F0C05F1C7B76793968B0FBB9D60F8080CB82E13EF9F3059367E46067F640CF7A&originRegion=us-east-1&originCreation=20220513053415>
- [42] CAIADO R., NASCIMENTO D., QUELHAS O., TORTORELLA G., y RANGEL L. (2018). "TOWARDS SUSTAINABILITY THROUGH GREEN, LEAN AND SIX SIGMA INTEGRATION AT SERVICE INDUSTRY: REVIEW AND FRAMEWORK", Technological and Economic Development of Economy Volume 24 Issue 4: 1659–1678. <https://journals.vilniustech.lt/index.php/TEDE/article/view/3119/2583>
- [43] "Marulanda G. y González G. (2017). "Objetivos y decisiones estratégicas operacionales como apoyo al lean manufacturing", Suma de negocios Volume 8, Issue 18, pp. 106-114. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2215910X17300344?token=C9AD848E58EF4A22EB03F91F16E481B8E959F1F4ED41357E8117DF40B36321306DBD87E245A45ECE88C38B380DD72C20&originRegion=us-east-1&originCreation=20220526024426>"
- [44] Rathi R., Singh K., Garza-R., Jiju A. y Cross J. (2022). "Green Lean Six Sigma for improving manufacturing sustainability: Framework development and validation", Journal of Cleaner Production Volumen 345, 131130. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959652622007624?token=B4475D8D91D39D1480F1D8F25F04EC86FFB4D4076D17F0123C606D8428C2CD18DC5457B2357B5129EF954B274CA2288D&originRegion=us-east-1&originCreation=20220513054430>
- [45] Yamila M., Meysam M. y Plapper P. (2019). "Business analytics in manufacturing: Current trends, challenges and pathway to market leadership", Operations Research Perspectives Volumen 6, 2019, 100127. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2214716019300934?token=3745FD8F269BDC7D9DFE1898EC99AE1EFF0FA1DC59ADB32A76F3E094DE7E943FD2C3079B1B1BE9DEB0934F8D83BF27C7&originRegion=us-east-1&originCreation=20220513052136>
- [46] Orengo S. y Ortíz S. (2017). "Factores que el fabricante/distribuidor toma en consideración para la comercialización de alimentos especiales en mercados foráneos", Estudios Gerenciales Volume 33, Issue 144, pp. 281-291. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0123592317300451?token=31F6F17E4801122506C311B93E492FF0E8AC85A72BEE67B4F19E9144027C00BA007DF1167C93325459171E5A7F1363C1&originRegion=us-east-1&originCreation=20220512055332>
- [47] Kurdve M. y Bellgran M. (2021). "Green lean operationalisation of the circular economy concept on production shop floor level", Journal of Cleaner Production Volumen 278, 1 January 2021, 123223. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0959652620332686?token=E6714D81A9EADC3D701B81EC0E550C885BF67CAF056B6464A1613069FF01DB4B46EB293D3B06FD40E9654D14F1D6F18F&originRegion=us-east-1&originCreation=20220513054124>
- [48] Encarnación S. (2020). "Optimization of the transport and internal storage of perishable products through a continuous improvement system - kaizen", 18 th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. http://www.laccei.org/LACCEI2020-VirtualEdition/full_papers/FP566.pdf
- [49] Tapia C., Escobedo P., Barrón L., Martínez M. y Estebané O. (2017). "Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria", Ciencia & Trabajo n.º 60, pp. 171-178. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v19n60/0718-2449-cyt-19-60-00171.pdf>