



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LAS EMPRESAS DE CALZADO, TRUJILLO. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA ENTRE 2008 - 2020”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Lander Paul Iglesias León
Tania Yadira Lavado Huarez

Asesor:

Mtr. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A Dios, por un día más de vida y por darnos la oportunidad para ser mejores personas y así cumplir nuestras metas, además de su infinita bondad y amor que nos demuestra constantemente.

A nuestros familiares, en especial a nuestros padres, que, sin ellos, no fuéramos personas con valores y principios que somos hoy en día, los mismo que son nuestra motivación para dar en cada trabajo, lo mejor de nosotros.

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo en conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo; sin embargo, es de vital importancia reconocer el apoyo de terceras personas por el logro de esta revisión sistemática.

A nuestro docente Ing. Miguel Alcalá Adrianzen por los conocimientos, la confianza y el apoyo que nos ha brindado de la elaboración de este proyecto. Asimismo, por sus comentarios que han sido aporte de mejora para esta revisión sistemática.



INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	14
CAPÍTULO III. RESULTADOS	21
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	37
REFERENCIAS	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fuentes de información de los documentos incorporados	17
Tabla 2 Cantidad de documentos elegidos por variables relacionadas al tema	18
Tabla 3 Documentos incorporados en la investigación por año de publicación	18
Tabla 4 Planificación de artículos por año de investigación.....	19
Tabla 5 Ordenamiento de los artículos según el idioma	19
Tabla 6 Organización por tipo de documento	20
Tabla 7 Ordenamiento de los trabajos de investigación por sectores	20
Tabla 8 Matriz de inspección de artículos.....	23
Tabla 9 Cualidades de los estudios	27
Tabla 10 Inducción de categorías.....	27

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Porcentaje de Artículos Encontrados en las Bases de Datos.....	22
Figura N° 2 Porcentaje Por Tipo de Documento	22

RESUMEN

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo principal describir acerca del incremento de la propuesta de mejora de procesos y productividad en el área de producción en las empresas de calzado donde se planteó responder la interrogante de ¿ En qué medida incrementará la propuesta de mejora de procesos y productividad en el área de producción en las empresas de calzado; en relación a la búsqueda de información, se llevó a cabo la búsqueda en fuentes confiables como: Ebsco, Redalyc, Microsoft Academic, Doaj, ResearchGate, Alicia, Google Académico y Science direct. En el mismo tiempo se obtuvo una gran gama de información para la ayuda de nuestro proyecto de investigación. También, cabe recalcar el aprovechamiento de tesis obtenidas en estos exploradores.

La metodología fue de tipo revisión sistemática, se ha analizado 26 artículos relacionados con la literatura escogida donde se pudo rescatar que en su mayoría las revistas indexadas fueron latinoamericanas; y donde se recalcan la gran importancia que es para las empresas la temática sobre la la productividad para su desarrollo. Se realizó la discusión; entre tanto, los resultados nos muestran los diversos análisis desarrollados en los trabajos de investigación de diferentes autores, enfocándose en los beneficios, el impacto y factores que incrementan la propuesta de mejora de procesos en el área de producción en las empresas de calzado.

PALABRAS CLAVES: Mejora de procesos, Productividad

ABSTRACT

The main objective of this systematic review was to describe the increase in the proposal for process and productivity improvement in the production area in footwear companies, where the question was asked: To what extent will the process improvement proposal increase and productivity in the production area in footwear companies; Regarding the search for information, the search was carried out in reliable sources such as: Ebsco, Redalyc, Microsoft Academic, Doaj, ResearchGate, Alicia, Google Scholar and Science direct. At the same time, a wide range of information was obtained to aid our research project. Also, it is worth emphasizing the use of theses obtained in these explorers.

The methodology was of a systematic review type, 26 articles related to the selected literature have been analyzed where it could be rescued that the majority of the indexed journals were Latin American; and where they emphasize the great importance for companies of the issue of productivity for their development. The discussion was held; meanwhile, the results show us the various analyzes developed in the research work of different authors, focusing on the benefits, impact and factors that increase the proposal for process improvement in the production area in footwear companies.

KEY WORDS: Process improvement, Productivity

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La globalización mundialmente brinda un desarrollo de las industrias, lo cual impacta directamente en la elaboración de sus productos y servicios con elevados patrones de calidad, involucrando a los países al desarrollo constante en su mejora de procesos dentro de la producción, considerándolo la influencia de sus componentes externos e internos sobre las decisiones al momento de internacionalizarse. Las herramientas internacionales indispensable para la progresión de las industrias de calzado toman sentido cuando se mejora el rendimiento y se innova, y así alcanzar el éxito de estabilidad (Becerra, D, 2010); Por otra parte, las industrias internacionales de calzado vienen presentando reestructuraciones significativas, debido a la adaptación y modificación que realizan muchos países en sus mejoras de procesos industriales lograr la eficiencia dentro de su productividad y así obtener estándares de calidad establecidos por los clientes. De igual importancia, actualmente una Pyme para ser competitiva se denota en: la forma, el resultado y los recursos consumidos que se utilizan para ejecutar un proceso productivo eficiente, que son fundamentales para que una empresa pueda subsistir en el mercado. Sabemos que triunfan las empresas que logran ser eficientes a través de la ingeniería de métodos, el tiempo de espera o demora y actividades que agregan valor; utilizando herramientas como estudio de tiempos y SMED. Para obtener resultados tangibles y sostenibles que complazcan a los grupos interesados, lo cual se logra trabajando una gestión organizada de mejoras de procesos. Cuando se realiza una mejora de procesos, se obtiene que estos sean más efectivos, eficientes y adaptables (Ramírez et al., 2015).

Taylor afirma que la eficiencia dentro de la productividad viene hacer la unión de la producción obtenida y el trabajo empleado ; asimismo (Becerril, 2018), nos comenta que la productividad tiene dentro de una empresa el objetivo de medir la eficiencia de los recursos y buscar su máximo rendimiento de cada uno de ellos; De igual manera (Andrade, 2019), nos dice que la productividad se calcula según el nivel de eficiencia que utilizan los medios humanos y otros para obtener la finalidad empresarial, es decir, utilizar métodos que nos permitan su medición. Para lograr esta medición la eficiencia es la utilización óptima de los recursos empleados en una gestión eficaz de las actividades que embalan a la mejora de procesos, departamentos y áreas de organización, la cual también se basa en la medición de los esfuerzos para obtener los objetivos como: el costo, tiempo, uso adecuado de factores materiales y humanos y cumplir con la calidad (Ramírez et al., 2015).

La ingeniería de métodos es un grupo de procedimientos sistemáticos de las operaciones actuales para incluir mejoras que posibiliten la realización del trabajo eficiente, permite que se realicen en el menor tiempo posible y con una menor inversión por unidad producida. Incluye diseñar, crear y seleccionar los mejores métodos, procedimientos, herramientas, equipos y habilidades de manufactura para fabricar un producto basado en diseños desarrollados en la sección de ingeniería de producción; es decir el mejor método interactúa con las mejores habilidades disponibles, donde surge una relación máquina – trabajador eficiente (Jijón, 2013); el tiempo de espera o demora es un mecanismo que se utiliza como decisión para continuar o detener un proceso sobre la base de resultados presentes y pasados, lo que conduce a una decisión para detener algún procedimiento en cualquier momento (Chipantiza, 2017); Las actividades que agregan valor son indicadores que adoptan un enfoque hacia los procesos que encuentran, varias de sus etapas en su ciclo

de pedidos no tienen nada que ver con entregar los resultados requeridos. Por lo tanto se deduce el porcentaje del total de actividades que agregan o no valor dentro del proceso de producción de calzado en las diversas industrias, para finalmente comparar los resultados (Marceliano, 2017).

Las herramientas a utilizar dentro de esta revisión sistemáticas son un estudio de tiempo el cual es el soporte para lograr la implementación de nuevos estudios que nos ayudaran a mejorar la eficiencia y así aplicar una mejora continua (Jijón, 2013); De la misma manera (Avalos y Gonzales, 2016) nos dicen que un estudio de tiempo es una técnica que nos brinda una mejor precisión, partiendo de un numero de percepciones, el periodo que necesitamos para realizar una tarea que se rige por una norma de preestablecida. Por otro lado, SMED es un procedimiento destinado a mejorar el tiempo de las tareas de cambio de máquina y utillaje para dar el máximo aprovechamiento a una máquina, reducir el tamaño de lotes, reducir los costes e incrementar la flexibilidad en el servicio de los clientes (Chipantiza, 2017);

La eficiencia es un enlace de medida para saber el nivel de productividad, por ello la aplicación de técnicas nos ayudan a tener un equilibrio en las líneas de trabajo, eliminación de movimientos no efectivos y la aceleración de los efectivos. Alternativamente a estas técnicas, podemos implementar la herramientas sobre el estudio de tiempos y SMED, lo que nos ayuda a tener una adecuada asignación de las tareas a los operarios y máquinas, esto hará que la empresa cuente con una documentación detallada de sus tareas, para elaborar un estudio y por consiguiente mejorarlas (Andrade. et al., 2019). Por lo tanto, para lograr un desarrollo de la fabricación deben aplicar técnicas que les permitan un adecuado uso de sus medios humanos, componentes y económicos, para ser competitivo. Es por ello que

realizando un estudio de tiempo adecuado y SMED nos brindará una mayor exactitud de datos los cuales están abalados en cada una de sus procesos o áreas, lo cual nos ayudará a mejorar nuestra productividad a través del grado de eficiencia que apliquen.

Por todo lo anteriormente expuesto, se realiza esta investigación con el propósito de resolver la pregunta de investigación ¿De qué manera incrementa la propuesta de mejora de procesos en el área de producción en las empresas de calzado, Trujillo, sobre su productividad entre los años 2008 – 2020?, con la información obtenida se espera mejorar el procedimiento lucrativo de las industrias de calzado. Así mismo, se establece esta incógnita como propósito de aplicación para determinar de qué manera incrementar la propuesta de mejora de procesos en el área de producción en las empresas de calzado, Trujillo, sobre su productividad, a partir del análisis de artículos de investigación.

Este estudio se realiza porque hay un gran porcentaje de industrias Pymes que tienen un rendimiento deficiente, de lo cual se plantea que la causa de dicho problema es que tendría una mala eficiencia en su productividad. Y busca su realización para que las industrias Pymes brinden productos con mejoras de procesos para obtener una mejor calidad, eficiencia, y sean más competitivas. Uno de los estudios similares que sustentan el tema de esta investigación es el “Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado” que tiene como objetivo de estudio la utilización de herramientas relacionadas a estudio de tiempos para incrementar la eficiencia en una empresa calzado (Andrade. et al., 2019). Otro estudio es “Propuesta De Mejora En El Proceso Productivo De La Línea De Calzado De Niños Para Incrementar La Productividad De La Empresa Bambini Shoes – Trujillo“, este identifica los procedimientos e instrumentos que se emplean dentro de una fase rentable y la utilidad que genera adentro del grupo de

calzado; tomamos este rubro como tema de indagación, por lo que es uno de los de suma predominancia en la provincia de Trujillo. (Avalos y Gonzales, 2016). Por lo tanto, este trabajo pretende resolver los problemas que atraviesan las empresas con respecto a su productividad mediante la mejora de procesos, la cual no dará acceso a distintos incremento en la fabricación, reduciendo tiempos de traslado, mejora y optimización de procesos en las operaciones, eliminación de mermas y hacer crecer los beneficios de la empresa.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Selección de estudios

2.1.1. Diseño de investigación

Referente a la revisión de la literatura científica como metodología de nuestra investigación, los siguientes autores indican que la revisión sistemática:

“Es un método de estudio que usa una estructura bien lineal para reconocer, sintetizar e interpretar todas las experiencias relacionadas hacia una pregunta de investigación” (Franco, 2011). El progenitor señala que la revisión de la literatura científica es un medio para detectar y analizar eventos que tienen relación con la incógnita planteada.

“La revisión sistemática es un diseño de investigación para identificar y analizar las investigaciones de otros autores, tanto académicos como profesionales, sobre un tema en específico” (Cochrane, Revisiones sistemáticas de la literatura, 2005) El autor hace referencia, a la revisión sistemática como una secuencia de hallazgos para contrastar ideas o pensares que servirán de mucho para una investigación a futuro.

Una revisión sistemática, como diseño de estudio, es una metodología donde predomina la búsqueda a detalle de estudios relacionados a un tema común. Una vez mapeado los hallazgos, los resultados son sintetizados teniendo en cuenta las pautas que el progenitor crea conveniente (Peñalvo, 2017) . El autor indica que estos hallazgos, en la multiplicidad de los sucesos, definen la respuesta a una pregunta de investigación. Esto debido a que este diseño analiza diferentes estudios sobre

un tema común, contrastando las conclusiones que los autores definieron.

2.1.2. Criterios de inclusión

La compilación de fuentes de información tuvo un rango entre los años 2008 y 2020 sobre los casos de éxito en relación de la productividad o mejora de procesos en la industria del calzado. Los criterios de inclusión para la selección fueron los siguientes:

A. Artículos de estudios que estén relacionados a las palabras clave de esta investigación: productividad, mejora de procesos e industria del calzado.

B. Investigaciones de tesis, libros, actas, blogs, manuales, paper, noticias o revistas, entre los años 2008 y 2020 de haber sido publicadas, en idioma español o inglés.

2.1.3. Pasos de búsqueda de la Revisión sistemática

Para la realización de la revisión sistemática en la búsqueda de investigación teórica:

A. Se realizó la búsqueda en 26 artículos en relación a las variables: Mejora de procesos y Productividad; en las base de exploración de EBSCO, Proquest, Alicia, ResearchGate, Microsoft Academic, Redalyc, DOAJ, Google Académico, y Science direct.; a lo largo de 12 años comprendidos entre el 2008 y 2020; en idioma español e inglés y se consideró que los revisiones sean de universidades y que cuenten con el formato IMRD.

B. De las bases de datos usadas, de EBSCO se extrajeron 10 artículos, de los cuales 8 eran sobre la variable productividad y 2 artículos que contenían ambas variables; de Redalyc se extrajeron 4 artículos, de los cuales 3 eran de control de productividad y 1 artículo contenía las dos variables; de Alicia, ResearchGate, Microsoft Academic, DOAJ, Google Académico se extrajeron 2 artículos de cada uno, de los cuales todas las variables fueron productividad y por último de Proquest y Science direct se extrajeron 1 artículo de cada uno, 1 de productividad y 1 de ambas variables.

C. Las estrategias que se usó para la búsqueda de artículos, fue la utilización de las palabras claves: productividad, mejora de procesos, eficiencia y eficacia; también se usaron keywords como shoe manufacturing Company, productivity, y Process control; con estas palabras se hizo uso del operador AND que algunas de las combinaciones fueron: , Productivity AND Shoe manufacturing Company, Process control AND Productivity, entre otras combinaciones de las palabras claves con el operador “AND”; también se hizo uso de filtros como idiomas (español e inglés), año de publicación (2008 a 2020), texto completo y arbitradas.

2.2. Codificación de datos

Se elaboró una base de exploración donde se pudo extraer información importante. En la Tabla 1 los datos se seleccionaron por fuentes de indagación de los artículos incorporados. En la Tabla 2 se seleccionaron de acuerdo a la cantidad de documentos seleccionados por variables relacionadas al tema. En la tabla 3 se seleccionaron de acuerdo a los documentos incluidos en la investigación por año de publicación. En la Tabla 4 se seleccionaron de acuerdo a la distribución de artículos de indagación por año. En la Tabla 5 se seleccionaron de acuerdo a la distribución de artículos de indagación por idioma. Además, la Tabla 6 se seleccionó distribución de artículos de indagación. Por último, en la Tabla 7 se clasificó los trabajos de indagación por sectores.

Tabla 1

Fuentes de información de los documentos incluidos

Fuente	Frecuencia	Porcentaje
Ebsco	10	38
Proquest	1	4
Alicia	2	8
ResearchGate	2	8
Microsoft Academic	2	8
Redalyc	4	15
DOAJ	2	8
Science direct	1	4
Google Académico	2	8
TOTAL	26	100

Fuente: Elaboración propia según revisión sistemática

Nota: Se usaron 26 documentos para esta investigación de las cuales la mayoría provienen de artículos científicos.

Tabla 2

Cantidad de documentos seleccionados por variables relacionadas al tema

Variable	Frecuencia
Productividad	16
Mejora de procesos	3
Eficiencia	6
Eficacia	1
TOTAL	26

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: De acuerdo a una clasificación por palabras clave, resulta que se encontró 16 documentos sobre la Productividad, seguido de eficiencia con 6 documentos, luego mejora de procesos y finalmente eficacia con 1 documento.

Tabla 3

Documentos incluidos en la investigación por año de publicación

AÑO DE PUBLICACIÓN	Número de documentos
2015	3
2016	3
2017	6
2018	2
2019	3
2020	1
TOTAL	18

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: A pesar de contar con 26 documentos del sector calzado, se deben considerar solo aquellos que cumplan con un máximo de antigüedad de 5 años, quedando 18 documentos.

Tabla 4

Organización de artículos por año de investigación

AÑO DE PUBLICACIÓN	Número de documentos encontrados
2008	1
2009	2
2011	1
2013	3
2014	1
2015	3
2016	3
2017	6
2018	2
2019	3
2020	1
TOTAL	26

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: El total de documentos encontrados fue de 26, desde los años 2008 hasta el 2020. Siendo el 2017 donde se desarrollaron investigaciones respecto al tema.

Tabla 5

Organización de los artículos de investigación según su idioma

IDIOMA	DOCUMENTOS ENCONTRADOS
Español	19
Inglés	7
TOTAL	26

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: Todos los documentos que se han encontrado y seleccionado fueron en español e inglés.

Tabla 6

Organización por tipo de documento

TIPOS ESTUDIO	DE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tesis		4	15
Artículos		22	85
TOTAL		26	

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: Dentro de los 26 artículos que se encontraron todos son artículos.

Tabla 7

Organización de los trabajos de investigación por sectores

SECTOR	NÚMERO
Calzado	26
TOTAL	26

Fuente: *Elaboración propia según revisión sistemática*

Nota: Todos los criterios de búsqueda se encontraron en el rubro del calzado en los 26 documentos.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

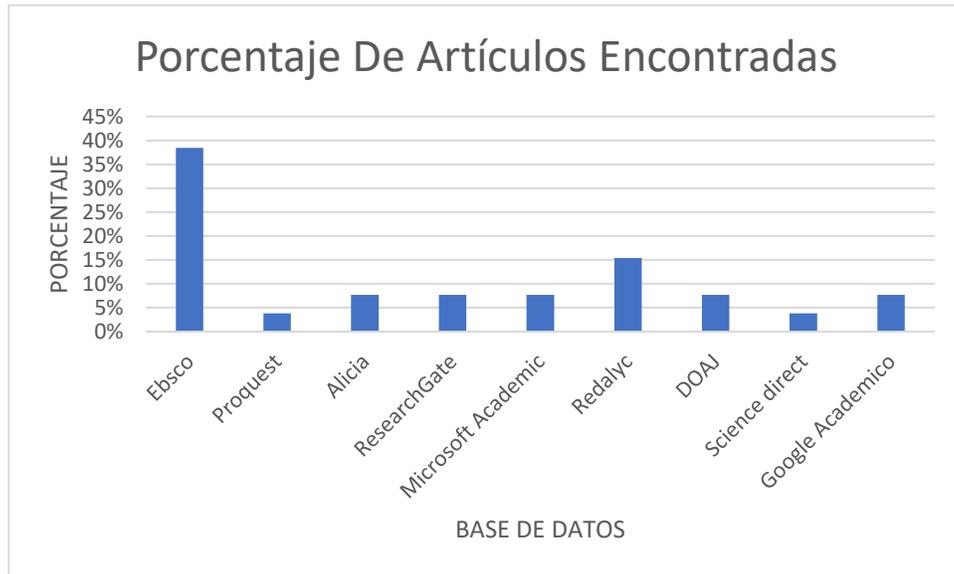
Los resultados que se obtuvieron en la búsqueda de la revista Ebsco se adquirió 850 artículos con las palabras claves que se tomaron en cuenta para la búsqueda en diferente base de datos estas palabras son: Productividad y Mejora de Procesos. Por lo que se estimó efectuar filtros con la investigación que se va a desarrollar, teniendo los siguientes criterios; la fecha de publicación, el idioma, texto completo etc. teniendo como resultado final 10 artículos de autores.

La siguiente búsqueda se hizo en Redalyc obteniendo un resultado de 507 artículos en los cuales se filtró en primer lugar el lapso de tiempo de los años de 2008 a 2020. Asimismo, nos centramos en el idioma español e inglés; de lo cual realizando un descarte de 400 artículos, luego al revisar por artículos evaluados por expertos se excluyó a 50 artículos, se volvió a realizar un filtro por título de donde se excluyó 53 artículos más, por lo tanto se tomó en cuenta 4 artículos que si presentaban un contacto similar al tema de investigación referido.

La búsqueda desempeñada en la base de datos Alicia, ResearchGate, Microsoft Academic, Scieince direct, Google Académico, Doaj y Proquest se determinó 980 artículos, de lo cual se efectuó una selección según la fecha de publicación entre los años 2008 a 2020. Obteniendo como resultado 520 artículos. Además, se revise pausadamente y solo quedaron 220 artículos según contexto de introducción, metodología, resultados y conclusiones y continuamente solo se rescató a 12 artículos, como base para realizar esta investigación sistemática. . Así mismo se determinó que el mayor número de publicaciones encontradas fue en la base de Ebsco con un 38 %, seguida por Redalyc con un 15%, seguido por Alicia,

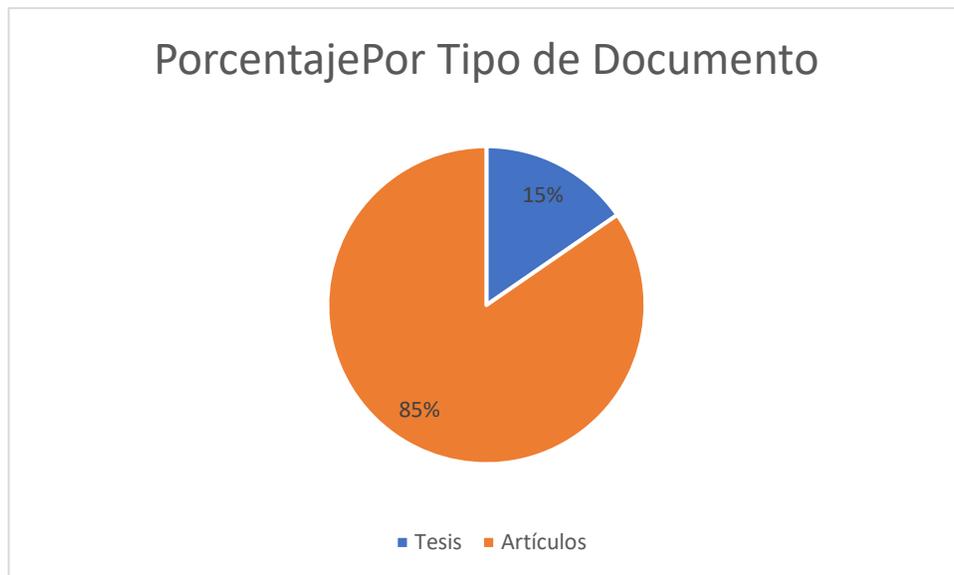
ResearchGate, Microsoft Academic, Doaj y Google Académico con un 8% y finalmente Proquest y Science direct con 4% cada uno.

Figura N° 1 Porcentaje de Artículos Encontrados en las Bases de Datos



Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a los artículos de revisión sistemática.

Figura N° 2 Porcentaje Por Tipo de Documento



Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a los artículos de revisión sistemática.

A continuación, se presenta la tabla N° 8 los artículos obtenidos mediante la búsqueda, estructurando la información según base de datos y cantidad:

Tabla 8

Matriz de registro de artículos

N°	BASE DE DATOS	Autor / Autores	Año	Título de artículo de investigación
1	ResearchGate	Parthiban.P , Raju.R	2008	Productivity improvement in shoe making industry By using method study
2	ProQuest	Jorge Barrientos Marín; Tobón, David; Gutiérrez , Alderid.	2009	Producción y eficiencia estocástica: una aplicación a la industria del calzado en Colombia
3	Redalyc	Víctor Manuel Velázquez-Durán* Rocío Rosales-Ortega*	2011	Competencia y cooperación en la formación de un sistema productivo local: la organización industrial del calzado en León, Guanajuato
4	DOAJ	Álvaro Caicedo Rolón	2013	Realidad de la capacitación y sus necesidades en los gerentes de producción del sector del calzado, cuero y sus manufacturas del Área metropolitana de Cúcuta
5	Redalyc	Jijón Bautista Klever Antonio	2013	“Estudio De Tiempos Y Movimientos Para Mejoramiento De Los Procesos De Producción De La Empresa Calzado Gabriel”
6	Redalyc	Rafael Borrayo López; Miguel Angel Mendoza Gonzáles	2013	Productividad Y Eficiencia Técnica De La Industria Manufacturera Regional De México, 1960-2013: Un Enfoque Panel De Frontera Estocástica
7	DOAJ	Orlando Cruz Guzmán -	2014	Los Modelos De Producción ¿Fuente De Ventaja

		Lorena Álvarez Castañón		Competitiva? Un Acercamiento A La Industria Del Calzado.
8	EBSCO	Francisco David Ramírez- Betancourt, Eimy García- Rodríguez,	2015	Valor óptimo de eficiencia de la gestión. Caso proceso de calzado
9	Microsoft Academic	César Mayorga Abril	2015	Procesos de Producción y Productividad en la Industria de Calzado Ecuatoriana
10	Science direct	Ana Lilia Valderrama Santibañeza; Omar Neme Castillo	2015	Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México
11	ALICIA	Avalos Velásquez, Sandra Lorena; Gonzales Vidal, Karen Paola	2016	Propuesta de mejora en el proceso productivo de la línea de calzado de niños para incrementar la productividad de la empresa Bambini Shoes – Trujillo
12	EBSCO	Garza-Reyes, Jose Arturo	2016	An analysis of managerial factors affecting the implementation and use of overall equipment effectiveness
13	Redalyc	John Paul Reyes- Vasquez, Darwin Santiago Aldas- Salazar	2016	Evaluación de la capacidad para montaje en la industria manufacturera de calzado
14	EBSCO	Reyes Vásquez, John Paul Altamirano Zanipatin, Israel	2017	Optimización De Procesos Y Aplicación De 9's En El Taller De Botas & Botines
15	EBSCO	Sebastián Arturo Obando Mayoral, Andrés Felipe Otero Thorpt	2017	Propuesta integral de mejora de la productividad a partir de un análisis sistémico en una empresa manufacturera de calzado en Cali
16	ALICIA	Blas Asmat, Didy Vanessa; Alcalá	2017	Application of the JIT system for the improvement of the

		Adrianzén, Miguel Enrique		quality of the footwear manufacturing process of the company Cam's, 2017.
17	Microsoft Academic	Leonardo Ballesteros López	2017	La competitividad de las PyME del sector calzado y su eficiencia en la satisfacción de las necesidades del consumidor
18	Google Académico	Marceliano Zavaleta, Dayana Melisa	2017	Aplicación de la Mejora de procesos para incrementar la productividad del área de producción de una empresa de Calzado, Lima, 2017
19	Google Académico	Darío Chipantiza Ganan. Javier	2017	“Gestión De La Producción Para Reducir Desperdicios De Tiempo Del Proceso De Aparado Utilizando La Metodología De Cambio Rápido De Herramientas (Smed) En Industrias De Manufactura De Calzado De Cuero”
20	EBSCO	Kassaneh, Tomas Cherkos	2018	Modelo De Planeación Y Programación De La Producción Para El Troquelado De Cuero En La Industria De Calzado
21	EBSCO	Israel Becerril Rosales, Gerardo Villa Sánchez	2018	Incremento De Productividad En Una Planta De Troquelado
22	EBSCO	Kassaneh, Tomas Cherkos	2018	Performance Measurement and Improvement Method for Leather Footwear Industries
23	EBSCO	Adrián M. Andrade, César A. Del Río y Daissy L. Alvear	2019	Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado
24	ResearchGate	Wahyudin, Budi Irawan Sale,	2019	Analysis for Enhancing Quality and Productivity Using Overall Equipment

		Sawarni Hasibuan			Effectiveness and Statistical Process Control in Manufacturing Industry Case Study: Manufacturing Industry Sport Shoes in Tangerang Region
25	EBSCO	Antonio, Tofani	Bonny	2019	Lean Operations Implementation at an Indonesian Shoe Producer
26	EBSCO	Rivera Jorge Alberto	Godoy,	2020	Rendimiento contable y EVA en la pyme de la industria del cuero, calzado y marroquinería en Colombia.

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a los artículos de revisión sistemática.

Nota: Se usaron 26 documentos para esta investigación desde los años 2008 hasta el 2020. Siendo el año 2017 donde más se desarrollaron investigaciones respecto al tema.

A continuación, se presenta la tabla N° 9 Características de los estudios

Tabla 9

Características de los estudios

Tipo de documento	F	%	Año de publicación	F	%	Revista de Publicación del artículo	F	%
Artículos científicos	22	85%	2008	1	4%	Revista ciencia tecnológica	3	12%
Tesis	4	15%	2009	1	4%	Revista científica	2	8%
			2011	1	4%	Ingeniería Industrial	9	35%
			2013	3	12%	Revista Ciencia Administrativa	3	12%
			2014	1	4%	Economía	5	19%
			2015	3	12%	Producción	4	15%
			2016	3	12%			
			2017	6	23%			
			2018	3	12%			
			2019	3	12%			
			2020	1	4%			
TOTAL	26	100%	TOTAL	26	100%	TOTAL	26	100%

Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a las revisiones sistemáticas.

Nota: De acuerdo a las características de los estudios, se encontró que la mayoría de revistas son de Ingeniería Industrial con 9, y el menor lo tienen las revistas científicas con 2.

A continuación, se presenta la tabla N° 10 Introducción de categorías.

Tabla 10

Inducción de variables específicas

Categorías	Aportes
Aplicación de un método de estudio de tiempos	<p>Los tiempos asociados orientados al proceso de producción, como resultados se utilizan para equilibrar los tiempos de las estaciones de trabajo (Andrade, 2019)</p> <p>El estudio de tiempos presenta que los resultados obtenidos fueron positivos, dando lugar a la recolección y análisis de datos para controlar de manera permanente los resultados (Andrade, 2019)</p>
Comportamiento de la eficiencia de la gestión	<p>Los costos de calidad como medida de desempeño organizacional, son originados para asegurar la calidad o costos de no calidad, por lo que, es conveniente invertir en un sistema de calidad cuando los recursos malgastado por baja calidad se encuentren por encima del 31.9% que gastar en reprocesos y devoluciones, (Ramírez, 2015).</p> <p>Los costos asociados al valor óptimo de la eficiencia de la gestión, ajustados a la función exponencial a partir de las evaluaciones da lugar a la aplicación de programas de mejora en las diferentes alternativas (Ramírez, 2015).</p>
Optimización de procesos de producción en las Pymes	<p>La optimización en el proceso que se tiene para la empresa es a partir de que la maquinaria estuvo en secuencia y no se tuvo tiempo ocioso por la aplicación de las herramientas de mejora (Reyes (2017).</p> <p>Las pequeñas empresas (PyMES), tanto en producción como en costos, orientado a una redistribución de maquinaria optimizan espacios para mejorar hábitos (Reyes, 2017).</p>

Experimentación del modelo de programación de la producción	<p>La utilización de la máquina y el operador da lugar a la capacidad de producción por modelo de una jornada de trabajo, se puede distribuir de esa forma el proceso de corte de cuero y el proceso de corte de complementos que serán ejecutados paralelamente (Barrios , 2018).</p> <p>La experimentación del modelo de programación de la producción orientado a los volúmenes de producción da lugar al cálculo de la eficiencia de los valores de la capacidad programada y la capacidad efectiva (Barrios, 2018).</p>
Metodología de los estudios de tiempos	<p>Los estudio de tiempos no deben añadir valor a las características de tiempos y no se debería realizar de forma rigurosa si su utilidad no es tan evidente (Obando, 2017).</p> <p>Los indicadores de producción que tiene una empresa deben ser lo suficientemente simples y completos para que puedan representar su comportamiento, aplicando y adoptando metodologías de aquellos datos que son fáciles de encontrar y dominar (Obando, 2017).</p>
Indicadores financieros en las Pymes	<p>Los indicadores financieros analizan y contrastan resultados sobre las pequeñas y medianas empresas que fabrican cuero y calzado, relacionados con el crecimiento, eficiencia, eficacia, efectividad y el valor económico agregado (Godoy, 2020).</p> <p>Los valores promedio de ventas, activos y utilidad de las pymes de este sector, son corroborados por los indicadores de valor económico agregado (Godoy, 2020).</p>
Eficiencia de los sectores productivos	<p>La empresa y el estudio de la eficiencia orientado a los nuevos sectores productivos son relacionados por la incidencia de los factores</p>

- organizacionales en la producción (Barrientos, 2009).
- El cálculo de la eficiencia en base a un método iterativo, destaca la estimación de la eficiencia que es sensible a la distribución de los errores, por tanto, produce un rechazo de la hipótesis nula (ausencia de ineficiencia técnica) al 3% de significancia.
- El análisis de las causas de las fallas de calidad del proceso de fabricación identifica la falta de procedimiento de control en el corte y en la recepción; respecto al mantenimiento de máquinas es falta de estandarización de criterios en la regulación de máquinas y un plan de mantenimiento de los equipos (Asmat , 2017).
- El sistema justo a tiempo en el proceso de fabricación
- El sistema justo a tiempo, implica la eliminación de todo desperdicio en el proceso productivo desde las compras hasta la distribución hay que realizarlo con el involucramiento activo del personal (Asmat, 2015)
- Estudio de tiempos en la línea de producción
- La línea de producción infantil del niño no presenta resultados positivos, no son la falta de análisis de estudio de tiempos y métodos de trabajo, sino del área de almacén que se encuentra mal distribuida y no se lleva una adecuada gestión del flujo de materiales (Velázquez, 2016)
- Utilización de los tiempos de producción en el proceso
- La herramienta aplicada en la empresa orientada a cada uno de los problemas de la investigación da lugar a la aplicación de un Estudio de tiempos y métodos de trabajo (Velázquez, 2016)
- La OEE muestra un aumento en 61.37%, esos aumentos debido a la fábrica pueden reducir el producto rechazado que causan la mayor pérdida de tiempo de producción. (Irawan, 2019)

	<p>El reproceso y los defectos del producto en base al gráfico de control, establece una referencia para el control del proceso disminuyendo el número de productos de retrabajo que representa el 2.6% de pares por día (Irawan, 2019)</p>
	<p>El proceso en función del estudio del método puede tener resultados positivos orientado a el procedimiento de trabajo y la utilización adecuada de la máquina y el material (Parthiban, 2008)</p>
Proceso de las estaciones de trabajo	<p>El proceso actual tendrá cambios positivos al reducir la cantidad de estaciones de trabajo, combinar las operaciones, dando lugar a ideas de mejora sugeridas en que la empresa puede aumentar su productividad (Parthiban, 2008)</p>
	<p>La comparación de la productividad de la industria de fabricación de calzado etíope con otros fabricantes, está orientado a la fabricación de calzado etíope que establece una mejora significativa (Kassaneh, 2018)</p>
Análisis de la productividad en la industria del calzado	<p>Aplicando el análisis de causa y efecto orientado a objetivos realizados, indica que las fábricas de calzado de cuero tienen factores internos y externos que causan bajo rendimiento y competitividad (Kassaneh, 2018)</p>
	<p>La gestión relacionado con la implementación y el uso de OEE en la industria manufacturera, revela la vinculación de la implementación de OEE con la de TPM y LM, así como la forma en que las organizaciones de fabricación emplean la información proporcionada por OEE y cómo los datos se recoge para el cálculo (Binti, 2016)</p>
Implementación y uso de la OEE en la industria manufacturera	<p>La implementación completa de OEE necesita orientar asegurar una comprensión de las paradas y clasificaciones de pérdidas, así como</p>

garantizar la precisión de los datos para que la selección de actividades de mejora mejore la eficiencia del equipo (Binti, 2016)

Los análisis enfocados en las operaciones lean al reducir la tasa de desabastecimiento de artículos calientes aumentó la rotación de inventario, lo que condujo a un mejor desempeño financiero con una mayor relación de beneficio neto (Bonny, 2019)

Aplicación de las herramientas lean en la industria

La implementación de la operación esbelta establece una mejora continua en el rendimiento de la empresa, donde se mejora mediante la implementación de nuevas iniciativas, como los pedidos electrónicos desde los puntos de venta minorista al almacén, y una mayor reducción del tiempo de producción en los sitios del proveedor (Bonny, 2019)

La productividad es un factor determinante para lograr la competitividad sostenible en el largo plazo, ya que el uso eficiente de los recursos se convierte en un mejor nivel de salarios para los trabajadores, mayores retornos para los inversionistas y mayores contribuciones al Estado (Mayorga, 2015)

Productividad media laboral en la industria manufacturera

Los niveles de productividad se concentran en la fabricación de fabricación de maquinarias de oficina, fabricación de maletas y calzado, y representan el 8,7% del valor agregado y el 21,2% de la generación de empleo (Mayorga, 2015)

Sistema productivo en el área de estudio

La dinámica y configuración del sistema productivo local del calzado como un proceso que presenta diversas formas de organización da lugar a las consecuencias de diferentes acciones e interacciones entre los actores locales (empresas e instituciones), y su relación con el exterior (Velásquez, 2011)

El sistema productivo que tiene la empresa se constituye por dos procesos contrapuestos y simultáneos. Por un lado, encontramos que las micro y pequeñas empresas predominan en el área de estudio y que impide la coordinación del sistema en su conjunto. Por otro lado, muestra una mayor complementariedad productiva con base en la división del trabajo, entre los productores que lo componen (Velásquez, 2011)

El calzado se encuentra inmersa en procesos de tecnificación cada vez más avanzados en donde existe un desarrollo en materia de diseño, variedad y especializaciones, estas exigencias conllevan a la conformación de estrategias para hacer frente a operación de sus procesos, en un entorno de desarrollo (Reyes, 2016)

Procesos de tecnificación en el calzado

La técnica multicriterio aplicada a la determinación de capacidad manufacturera es un enfoque innovador que genera alternativas de decisión e identifica las causas de la problemática centrada en el manejo de recursos humanos y maquinaria (Reyes, 2016)

Los gerentes de producción encuestados tienen amplia experiencia en el sector fabricante de calzado, cuero y sus manufacturas, donde el 80% tiene más de 11 años de estar laborando en el sector calzado (Caicedo, 2013)

Sectores productivos en la fabricación del calzado

Los sectores productivos han permanecido estables a través del tiempo, debido a que mantienen a su plantilla de trabajadores, generando empleo y a su vez aprovechando el conocimiento y habilidades de estas personas (Caicedo, 2013)

Investigación de inversiones en el sector calzado	La investigación de inversiones en infraestructura, no han dado los resultados que los empresarios esperaban. En contraste a estas inversiones, los datos empíricos dan cuenta de falta de capacitación, es ahí en donde podría estar el determinante de no tener los resultados esperados. (Cruz, 2014)
Cambios tecnológicos en la industria manufacturera	La investigación en el sector calzado permite inferir que la organización y gestión de la mano del sector calzado sean configuraciones socio técnicas integradas de factores internos que influyen más sobre la productividad y calidad de las empresas (Cruz, 2014) El modelo de frontera estocástica e ineficiencia técnica permitió analizar las principales fuentes de explicación de la productividad total de los factores (PTF) de la industria manufacturera (Borrayo, 2013)
Importancia de los canales de distribución de las Pymes	Los cambios tecnológicos y la eficiencia técnica, son las dos principales fuentes de explicación donde dan lugar a la tendencia no-lineal de los cambios en la PTF de la industria manufacturera regional (Borrayo, 2013) Loa canales de distribución directa lo utilizan la mayor parte de PYMES para la comercialización de sus productos, para así obtener mayores utilidades al dejar de utilizar intermediarios (Ballesteros, 2017) La importancia de las PYMES considera las empresas minoristas por su producción que es realizada de forma artesanal y el número de empleados que no es mayor a 15 realizando sus productos con materia prima de alta calidad (Ballesteros, 2017)

Impacto favorable en la productividad laboral	<p>Todas las variables explicativas de la ineficiencia técnica no tienen el signo esperado sino un aumento en la productividad laboral y de la variable asociada con la estructura de mercado (IL) tiende a eliminar la diferencia entre el producto actual y el potencial (Valderrama, 2015)</p> <p>El signo y significancia de todas las variables es un resultado interesante por estar encontrado en la función de producción de frontera, y el impacto favorable de la productividad laboral en la reducción de la ineficiencia (Valderrama, 2015)</p>
El estudio de trabajo del proceso de producción	<p>El método de trabajo de actividades no agregan valor al producto, tales como transporte y posicionamiento, orientado a la protección personal y es evidente la poca aplicación de principios ergonómicos en el mobiliario que utiliza el obrero (Bautista,2013)</p> <p>Los movimientos de materia prima da lugar al proceso de producción a través de diagramas de recorrido, cursograma sinóptico y cursogramas analíticos, luego se procede a la toma de tiempos de los procesos actuales aplicando herramientas del estudio del trabajo (Bautista,2013)</p>
Mejora de procesos en el sistema de gestión de calidad	<p>La productividad tiene una relación directa con la mejora continua del sistema de gestión de calidad, prevenir los defectos de calidad en el producto cumple y mejora los estándares de calidad que exigen los clientes. (Becerril, 2018)</p> <p>Las mejoras de un proceso logran la excelencia en cuanto a la producción, productividad y calidad; todo el tiempo los procesos implementen mejoras para que los procesos tengan cada vez menos errores (Becerril, 2018)</p>

Fuente: *Elaboración Propia de acuerdo a las revisiones sistemáticas.*

Nota: Se elaboró esta matriz de acuerdo a la inducción de categorías, en donde se señalaron los aportes de cada uno de los 26 artículos.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Según los datos obtenidos en la matriz de registro de artículos, se obtuvo un total de 26 artículos generados entre los años 2008 al 2020, de los cuales se dedujo que existe una predominancia de información en el año 2017 con un total de 6 artículos, seguido de los años 2016, 2013, 2015, 2018 y 2019 con un total de 3 investigaciones por año y finalmente en los años 2008, 2009, 2011, 2014 y 2020 se encontró solo 1 artículo con predominancia en el tema.

Con respecto a las características de los 26 estudios investigados se logró visualizar que según el tipo de documento el 85% corresponden a artículos científicos y el 15 % son tesis; según la revista de publicación del artículo se encontró que la mayoría pertenecen a la ingeniería industrial (35%) con una frecuencia de 9 artículos, mientras que el menor porcentaje presenta la revista científica (8%) con una frecuencia de 2 artículos.

De acuerdo a los aportes de los 26 artículos, se elaboró una matriz de inducción de categorías realizando una clasificación con respecto al año de aporte, de los cuales sobresalen los siguientes : “Aplicación de un método de estudio de tiempos” (Andrade, 2019), “Optimización de procesos de producción en las pymes” (Reyes, 2017), “Metodología de los estudios de tiempos” (Obando, 2017), “Utilización de los tiempos de producción de proceso” (Irawan, 2019), “Estudio del trabajo del proceso de producción” (Bautista, 2013).

En conclusión, esta revisión de la literatura científica, tuvo la finalidad de analizar los artículos recopilados que se adquirieron mediante la búsqueda de múltiples bases de datos, tales como: Redalyc, Ebsco, Alicia, ResearchGate, Microsoft Academic, Google Académico, Science direct, Doaj y Proquest. El cual tuvo como resultado 26 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión sobre el tema de mejora de procesos y productividad en el área de producción, se realizó una inspección minuciosa del marco teórico y resultados de cada artículo, encontrando varias semejanzas al comparar la información. Así mismo se determinó que el mayor número de publicaciones encontradas fue en la base de Ebsco con un 38 %, seguida por Redalyc con un 15%, seguido por Alicia, ResearchGate, Microsoft Academic, Doaj y Google Académico con un 8% y finalmente Proquest y Science direct con 4% cada uno.

Por otro lado, la presente investigación teórica se realizó acerca de mejora de procesos y productividad ente los años 2008 y 2020, la cual tiene como importancia y finalidad minimizar los tiempos de proceso dentro del área de producción. La optimización de la productividad y el estudio de tiempos forman una empresa exitosa. Las industrias de calzado aumentan la productividad mediante la eficiencia y minimizan los tiempos de proceso mediante herramientas como estudio de tiempos y Smed.

Para tener un incremento de la productividad es claro que se tiene que realizar una mejora en sus métodos de trabajo y reducir los tiempos, por ello se debe implementar la mejora de procesos, lo cual nos llevara a tener un incremento en las actividades que agreguen valor y también a tener una disminución de valores según un estudio de tiempos y Smed.

Respecto a la eficiencia, la mejora de procesos se incrementara, realizando un estudio de tiempo y Smed para adoptar nuevos métodos de trabajo, dentro del área de producción.

La única limitación de esta revisión de la literatura científica fue la de no encontrar muchos artículos que se relacionen directamente con el tema de investigación. El rubro del calzado más eficiencia y estudio de tiempos no es un tema común.

Después de haber realizado este presente trabajo de investigación, llegamos a las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

Principalmente siempre debemos tener en cuenta esta famosa frase de Peter Drucker: “Todo lo que se puede medir se puede mejorar”, por consiguiente se recomienda realizar siempre una medición a los procesos para poder efectuar las mejoras correspondientes. Una mejora de procesos se puede llevar a cabo en todo tipo de organización, es una planificación de bajo costo y nada complicado. Se recomienda también realizar una recolección de datos después de la implementación y culminación de un proyecto, pues se podría tener un mayor incremento en la productividad de acuerdo a la adaptación completa de los trabajadores a nuevos métodos de trabajo.

En relación a la ingeniería de métodos se debe realizar de forma detallada para determinar correctamente las oportunidades de mejora, así mismo se recomienda realizar el estudio de tiempos de las operaciones del proceso y conocer el tiempo estándar de las operaciones, datos que les permiten conocer la capacidad de producción del proceso y desempeño de los operarios.

A las empresas interesadas en la investigación se le recomienda la aplicación de la metodología SMED con el propósito de reducir los tiempos de preparación de lotes y máquinas de trabajo lo que permite aumentar y flexibilizar la producción en el proceso de aparar cortes; y para sustentar la estandarización de las tareas de preparación deben contar con un operario de apoyo destinado únicamente a entregar materiales, herramientas y demás

accesorios que componen el calzado directamente en los puestos de trabajo consiguiendo así que los operarios no realicen transportes y movimientos innecesarios que conllevan al desperdicio de tiempo.

Por otro lado, es recomendable seguir con la mejora de procesos en una empresa para así poder incrementar la eficiencia dentro de la productividad en las empresas, reducir costos y obtener mayores utilidades. Finalmente, se sugiere seguir investigando sobre el tema para lograr nuevos hallazgos y elegir la herramienta que se adhiera mejor a la problemática por plantear.

REFERENCIAS

- Abril, C. M., Guajala, M. R., Mantilla, L. M., & Moyolema, M. M. (2015). Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa Mabelyz. *ECA Sinergia*, 6(2), 88-100.
<http://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/download/331/281>
- Andrade, A. M., A Del Río, C., & Alvear, D. L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. *Información tecnológica*, 30(3), 83-94. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>
- Antonio, B. T., & Kusumastuti, R. D. (2019). Lean Operations Implementation at an Indonesian Shoe Producer. *South East Asian Journal of Management*, 13(1), 92–105.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=bsu&AN=137283851&lang=es&site=ehost-live&custid=s4509042>
- Avalos Velásquez, S. L., & Gonzales Vidal, K. P. (2016). *Propuesta de mejora en el proceso productivo de la línea de calzado de niños para incrementar la productividad de la empresa Bambini Shoes – Trujillo*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6239/Avalos%20Vel%C3%A1squez,%20Sandra%20Lorena%20-%20Gonzales%20Vidal,%20Karen%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ballesteros-López, L., Peñaherrera-Zambrano, S., Guerrero-Velástegui, C., & Masaquiza-Caiza, C. (2019). La competitividad de las PyME del sector calzado y su eficiencia en la satisfacción de las necesidades del consumidor. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 18(17).

<http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/download/425/437>

BARRIOS MALDONADO, Y., & GARCÍA HERMENEGILDO, P. (2018). Optimización De Procesos Y Aplicación De 9'S en El Taller De Botas & Botines. *Revista Ciencia Administrativa*, 55–68

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=bsu&AN=138598791&lang=es&site=ehost-live&custid=s4509042>

Becerra, D. P. P. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Pensamiento & gestión*, (28), 171-195.

<https://www.redalyc.org/pdf/646/64615176009.pdf>

BECERRIL ROSALES, I., & VILLA SÁNCHEZ, G. (2018). Incremento De Productividad en Una Planta De Troquelado. *Revista Ciencia Administrativa*, 37–54.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=bsu&AN=138598747&lang=es&site=ehost-live&custid=s4509042>

Binti Aminuddin, N. A., Garza-Reyes, J. A., Kumar, V., Antony, J., & Rocha-Lona, L.

(2016). An analysis of managerial factors affecting the implementation and use of overall equipment effectiveness. *International Journal of Production Research*, 54(15), 4430–4447. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1055849>

Blas Asmat, D. V., Alcalá Adrianzén, M. E., & Padilla Castro, L. R. (2018). *Application of the JIT system for the improvement of the quality of the footwear manufacturing process of the company Cam's, 2017*. [dx.doi.org/10.18050/RevUcv-Scientia.v9n2a2](https://doi.org/10.18050/RevUcv-Scientia.v9n2a2)

Borrayo López, R., Mendoza González, M. Á., & Castañeda Arriaga, J. M. (2019).

Productividad y eficiencia técnica de la industria manufacturera regional de México,

- 1960-2013: un enfoque panel de frontera estocástica. *Estudios Económicos (México, DF)*, 34(1), 25-60.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72022019000100025
- Cochrane, A. (2005). *Revisiones sistemáticas de la literatura*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v20n1/v20n1a09.pdf>
- Guzmán, O. C., & Álvarez, L. (2014). Los modelos de producción ¿fuente de ventaja competitiva? un acercamiento a la industria del calzado. *TEUKEN BIDIKAY. Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad.*, 5(5), 208-228. <http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/viewFile/1109/924>
- Jijón Bautista, K. A. (2013). *Estudio de tiempos y movimientos para mejoramiento de los procesos de producción de la empresa calzado Gabriel* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización). <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4962/1/t807id.pdf>
- Jorge Barrientos Marín, Tobón, D., & Gutiérrez, A. (2009). Producción y eficiencia estocástica: Una aplicación a la industria del calzado en Colombia. *Lecturas De Economía*, 70, 165-n/a. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/890085161?accountid=36937>
- Kassaneh, T. C., & Workalemahu, R. N. (2018). Performance Measurement and Improvement Method for Leather Footwear Industries. *Journal of Engineering, Project & Production Management*, 8(2), 97–104.
<https://doi.org/10.32738/jepm.201807.0005>

Obando Mayoral, S. A., & Otero Thorp, A. F. (2017). Propuesta integral de mejora de la productividad a partir de un análisis sistémico en una empresa manufacturera de calzado en Cali.

<http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/8770/Articulo%20Cient%20C3%ADfico.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Parthiban, P., & Raju, R. (2008). Productivity improvement in shoe making industry by using method study. *IOSR JMCE* pp, 1-8.

https://www.researchgate.net/profile/Budi_Saleh/publication/338116990_Productivity_improvement_in_shoe_making_industry_by_using_method_study/links/5e007988a6fdcc2837381e25/Productivity-improvement-in-shoe-making-industry-by-using-method-study.pdf

Peñalvo, F. J. (2017). *Revisión sistemática de literatura en los Trabajos de Final de Máster y en las Tesis Doctorales*. Obtenido de

<https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/20170316%20-%20Seminaro%20SLR.pdf>

Ramírez-Betancourt, F. D., Viteri-Moya, J. R., García-Rodríguez, E., & Carrión-Palacios, V. M. (2015). Valor óptimo de eficiencia de la gestión. Caso proceso de calzado. *Ingeniería Industrial*, 36(2), 163-174.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000200006

Reyes Vásquez, J. P., Altamirano Zanipatin, I., Aldás Salazar, D. S., Morales Perrazo, L. A., & Reyes Vásquez, C. R. (2017). Modelo De Planeación Y Programación De La Producción Para El Troquelado De Cuero en La Industria De Calzado. *Revista Ingeniería Industrial*, 16(3), 233–249. <https://doi.org/10.22320/S07179103/2017.14>

- Reyes-Vasquez, J. P., Aldas-Salazar, D. S., Morales-Perrazo, L. A., & García-Carrillo, M. G. (2016). Evaluación de la capacidad para montaje en la industria manufacturera de calzado. *Ingeniería Industrial*, 37(1), 14-23. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362016000100003
- Rivera Godoy, J. A. (2020). Rendimiento contable y EVA en la pyme de la industria del cuero, calzado y marroquinería en Colombia. *Universidad & Empresa*, 22(38), 131–159. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7335>
- Rodríguez Muñoz, L. F. (2011). Una investigación científica acerca del progreso de métodos de ensamble basados en inteligencia computacional para predicción de series de tiempo económicas y financieras. *Escuela de Sistemas*. <https://core.ac.uk/download/pdf/11056191.pdf>
- Rolon, Á. J. C., Rico, J. V. N., & Arcos, Y. A. R. (2013). Realidad de la capacitación y sus necesidades en los gerentes de producción del sector del calzado, cuero y sus manufacturas del Área Metropolitana de Cúcuta (Colombia). *AD-minister*, (23), 151-166. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5412990.pdf>
- Valderrama Santibañez, A. L., Neme Castillo, O., & Ríos Bolívar, H. (2015). Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México. *Investigación económica*, 74(294), 73-100. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672015000400073
- Velázquez-Durán, V. M., & Rosales-Ortega, R. (2011). Competencia y cooperación en la formación de un sistema productivo local: la organización industrial del calzado en León, Guanajuato. *Economía, sociedad y territorio*, 11(37), 609-644.

<http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405->

[84212011000300004&script=sci_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-84212011000300004&script=sci_arttext&tlng=en)

Wahyudin, B. I. S., & Hasibuan, S. Analysis for Enhancing Quality and Productivity Using Overall Equipment Effectiveness and Statistical Process Control in Manufacturing Industry Case Study: Manufacturing Industry Sport Shoes in Tangerang Region.

https://www.researchgate.net/profile/Budi_Saleh/publication/338116990_Analysis_for_Enhancing_Quality_and_Productivity_Using_Overall_Equipment_Effectiveness_and_Statistical_Process_Control_in_Manufacturing_Industry_Case_Study_Manufacturing_Industry_Sport_Shoes_in_Tangera/links/5e007988a6fdcc2837381e25/Analysis-for-Enhancing-Quality-and-Productivity-Using-Overall-Equipment-Effectiveness-and-Statistical-Process-Control-in-Manufacturing-Industry-Case-Study-Manufacturing-Industry-Sport-Shoes-in-Tangera.pdf

Chipantiza Ganan, D. J. (2017). *Gestión de la producción para reducir desperdicios de tiempo del proceso de armado utilizando la metodología de cambio rápido de herramientas (SMED) en Industrias de Manufactura de Calzado de Cuero* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización).

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6239/Avalos%20Vel%C3%](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6239/Avalos%20Vel%C3%A1squez,%20Sandra%20Lorena%20-%20Gonzales%20Vidal,%20Karen%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[A1squez,%20Sandra%20Lorena%20-](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6239/Avalos%20Vel%C3%A1squez,%20Sandra%20Lorena%20-%20Gonzales%20Vidal,%20Karen%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[%20Gonzales%20Vidal,%20Karen%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6239/Avalos%20Vel%C3%A1squez,%20Sandra%20Lorena%20-%20Gonzales%20Vidal,%20Karen%20Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Zavaleta, M., & Melisa, D. (2017). *Aplicación de la Mejora de procesos para incrementar la productividad del área de producción de una empresa de Calzado*, Lima, 2017.

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12492/Marceliano_ZDM.pdf?sequence=1&isAllowed=y