



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“ANÁLISIS DE PROYECTOS DE MEJORA
CONTÍNUA EN LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD
DE TELAS EN EMPRESAS TEXTILES”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

AUGUSTO HILARIO OCAÑA RODRIGUEZ

MARIO OMAR SOSA SALDAÑA

Asesor:

Mg. LUPE YOVANI GALLARDO PASTOR

Lima - Perú



DEDICATORIA

A mi madre María por ser el pilar y haber tenido el coraje de haber sacado adelante a su familia, toda mi gratitud y este trabajo se lo dedico a ella.

A mis hijas Samantha e Isabella y mi esposa Dora que supieron siempre apoyarme, comprender el esfuerzo y sacrificio de no poder estar en algunos momentos con ellas.

MARIO OMAR SOSA SALDAÑA

A mis padres Augusto y Francisca por haberme inculcado el espíritu de superación y perseverancia para lograr objetivos.

A mi esposa Amelia y mis hijas Vania y Nicole que me brindaron el apoyo necesario y comprender mis ausencias en algunos momentos de estos años de estudio.

Al Ing. Jorge Vidal Trujillo por haber sido el motivar para iniciar esta carrera y por todo el apoyo otorgado.

AUGUSTO HILARIO OCAÑA RODRIGUEZ



AGRADECIMIENTO

Al todopoderoso, por habernos dado la oportunidad de compartir y vivir nuevas experiencias con las que nos hemos ido forjando, para poder llegar a la culminación de nuestra carrera de Ingeniería y por haber puesto en nuestros caminos a personas que han sido muy importantes y valiosas para lograr nuestros objetivos.

A la Universidad Privada del Norte que nos apoyó con grandes profesionales como maestros que llevamos en nuestros corazones y nos brindaron sus consejos, experiencias y conocimientos como los profesores Fredy Ramírez Costilla, Marllury Melgarejo Alcántara y en especial nuestra asesora Lupe Gallardo Pastor.

Nuevamente a nuestras familias que sin su apoyo incondicional no lo hubiéramos logrado.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS	5
RESUMEN	6
PALABRAS CLAVES: Mejora continua, productividad y calidad.	6
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	10
2.1 Criterios de inclusión y de exclusión	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	12
3.1 Estudio de la pregunta	14
3.2 Enfocadas en calidad para la mejora de la productividad	21
3.3 Enfocadas en gestión de para la mejora de la productividad	22
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	24
REFERENCIAS	25



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1

Referencias escogidas que contestan la pregunta objetivo

15



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Selección y Recolección de información</i>	11
<i>Figura 2. No. Total, Referencias</i>	12
<i>Figura 3. No. Total, Referencias</i>	13
<i>Figura 4. Porcentaje de Exclusión</i>	14

RESUMEN

La industria textil necesita lograr un nivel óptimo, no solo de calidad sino también de productividad teniendo como soporte principal las herramientas de mejora continua.

Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue llevar a cabo una revisión sistemática de toda la teoría plasmada en publicaciones científicas que se relacionen con el análisis de proyectos de mejora continua en la productividad y calidad de telas en las empresas textiles y ver cuáles han sido las más relevantes o mayor impacto ha tenido.

La búsqueda se realizó en la base de datos - Google académico, Redalyc, repositorios en español, inglés y portugués entre los años 2008 y 2018 que describieran lo relevante sobre el tema. La selección inicial estuvo compuesta por 92 fuentes de las cuales mediante una exclusión por año (2012-2018), se eligieron 30 fuentes como las más enfocadas al análisis de la mejora continua en la productividad y calidad de telas en las empresas textiles.

Con los resultados alcanzados en este análisis se describirán las estrategias que garantizaron la mejora continua en la productividad y calidad de telas en empresas textiles y mencionar las que se podrían aplicar en la industria textil nacional.

PALABRAS CLAVES: Mejora continua, productividad y calidad.



CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, se sabe que mediante la mejora continua se busca el perfeccionamiento de procesos, productos y servicios. De esta manera, se logra que las empresas se encaminen en una carrera de modernización que les permita lograr la efectividad con la que se posicionarán en el mercado. Para James Harrington (1993), "mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso". Por su parte, Eduardo Deming (1996), "la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra, pero siempre se busca". Bajo estas premisas el mejoramiento continuo es de vital importancia para cualquier tipo de organización, pues permitirá afianzarse estandarizando los procesos que aseguren la mejora tanto en la productividad como en la calidad.

Es así que encontramos una marcada sinergia entre productividad y calidad según la compañía Wilsoft (2018), "ambas redundan en la supervivencia de la empresa centrándose tanto en los valores cuantitativos de la producción como en la satisfacción obtenida por el cliente". En este sentido, mediante el análisis de la relación entre estos dos indicadores, es importante mencionar que ambos deben ir de la mano, ya que cualquier mejora que se proponga para incrementar la productividad no afectaría la calidad del producto y en consecuencia no generar una insatisfacción del cliente final. En tal sentido se manifiesta que:

La productividad, entendida como la relación que existe entre los recursos que su empresa invierte en su operación y los beneficios que obtiene de la misma, es un indicador fundamental al momento de analizar el estado de su compañía y la calidad de su gestión administrativa. (Bancoldex, 2016)

Por otro lado, según la International Organization for standardization (ISO), en su norma 8402, la calidad se define como "la totalidad de características de una entidad que le confiere la capacidad para satisfacer necesidades explícitas e implícitas", de acuerdo a esto son muchos los factores que intervienen en una gestión de mejora de producción y calidad, es por eso que "la gestión de la calidad total irá encaminada a gestionar todos los procesos de una empresa, basándose en la calidad, y permitirá obtener el máximo de ventajas competitivas y la satisfacción total de los clientes" (Lluis, 2012, pág. 578). Así es primordial saber cuáles son la situación y escenario actuales donde la empresa se desarrolla para poder identificar las áreas en las que debemos aplicar mejoras y los objetivos, saber a dónde queremos llegar apoyándonos en indicadores de gestión, cuadros estadísticos y estándares de calidad.



En el mundo actual, la globalización ha llegado a ser la causa decisiva de que las empresas deseen ser lo más competitivas posibles. Además, por diversas razones, se ha roto la barrera entre los países, los clientes y consumidores finales requieren productos y servicios innovadores y de calidad. A raíz de ello, las empresas textiles no han sido ajenas a esa integración en el tiempo. Es por eso que, en el ámbito nacional Muñoz, Valdivia y Albuja (2006) señalan que:

Desde épocas preincaicas el Perú ha dado muestras de una extraordinaria tradición textil, los peruanos en la costa y los andes han logrado desarrollar variedades de algodón y pelo fino de camélidos de singular calidad. Asimismo, han mejorado sus habilidades en la hilatura, tejeduría, tintorería y acabado textil. (pág. 6).

Es por eso que las empresas textiles peruanas, no solo compiten con las que se encuentran en el país, sino también con industrias textiles situadas en cualquier lugar del mundo, tomando como factores de competitividad la calidad, precios, lead time, alto valor agregado e iniciativa para lograr una producción sostenible y productiva entre otros. Según la revista de la Universidad de Lima (2015) en su revista económica menciona que:

Así como la industria textil ha sido un modelo de éxito, hoy tenemos el desafío de construir una nueva industria con capacidad competitiva para incrementar su participación en un mercado internacional que ha cambiado sustancialmente. Crecimos apoyados por el mercado de los Estados Unidos, y en segundo orden, por el mercado de Venezuela, pero ahora, por la creciente penetración de productos textiles de Asia —principalmente de China y Vietnam— en un mercado afectado por una crisis económica global, hemos sido desplazados gradualmente del mercado norteamericano. De otro lado, la situación económica de Venezuela ha hecho que este mercado cierre o dificulte la importación de nuestros productos. (Desafíos y experiencias del sector textil y de confecciones).

De modo que para poder estar preparados es primordial mejorar los procesos, procedimientos establecidos y fomentar la innovación. Como ejemplo en Perú, encontramos a la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C. Estructurada con plantas de hilandería, tintorería, tejeduría, acabados, confección, lavandería y bordado. Se trata de una empresa líder en la producción y exportación de prendas de vestir de algodón en tejido de punto y fibras sintéticas (poliéster,



poliamida, seacell, lyocell). El 100% de su producción está destinado al mercado internacional con clientes en Canadá, Estados Unidos, Australia, Japón principalmente.

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo llevar a cabo una revisión sistemática de toda la teoría plasmada en publicaciones científicas que se relacionen con el análisis de proyectos de mejora continua en la productividad y calidad de telas en las empresas textiles y su vez contestar la pregunta ¿Qué proyectos de mejora continua han impactaron en la productividad y calidad de telas en empresas textiles entre los años 2012 y 2018?, para que esas mejoras puedan ser reproducidas y replicadas en la industria textil nacional. Asimismo, se discuten los resultados de dicha revisión, considerando el impacto entre ambos indicadores en las empresas textiles, para presentar las conclusiones originadas del estudio.



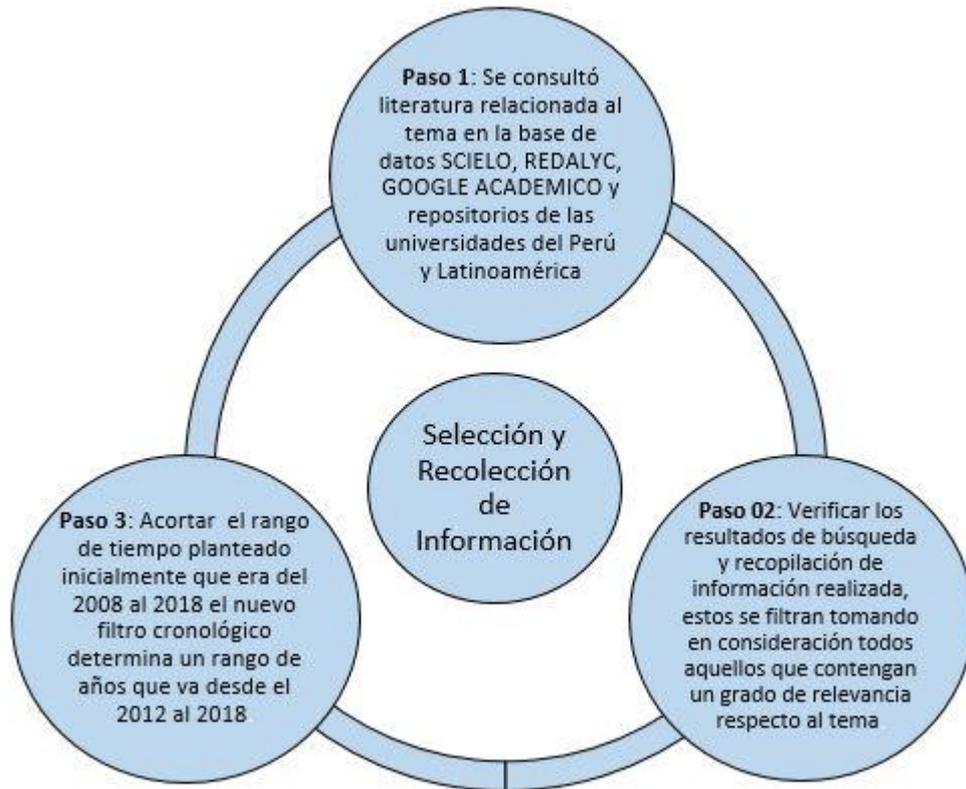
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se procedió a una metodología sistemática recopilando literatura importante donde veremos los elementos más destacados acerca de la mejora continua en la productividad y calidad de telas en empresas textiles, desarrollándose un procedimiento de selección y recolección de información en la línea de lo planteado por Puerta en su página web Metodología de la Investigación:

Algunos autores hacen mención a aspectos metodológicos para referirse al concepto de diseño y otros incluyen, además de estos asuntos de la elaboración del marco teórico y sus actividades, aspectos administrativos de la investigación. Tal es el caso de Ander Ogg (2006) quien, además de metodológicos, involucra aspectos tales como la constitución del equipo de investigación, la coordinación de las actividades de investigación y la definición del esquema presupuestario administrativos. (Metodologia de la Investigación, 2011)

Cabe mencionar que la selección y recolección de información se realizó desde comienzos de setiembre hasta finales de octubre, enfocándonos en las palabras claves, para garantizar la confiabilidad del proceso de investigación se seleccionaron como guía diversos tipos de libros, artículos y cualquier reconocimiento sistemático real, verdadero del tema de interés, para después identificar los más relevantes, Para este fin, consideramos como relevantes para el proyecto los siguientes parámetros de inclusión :

Figura 1. Selección y Recolección de información



Fuente: Elaboración Propia

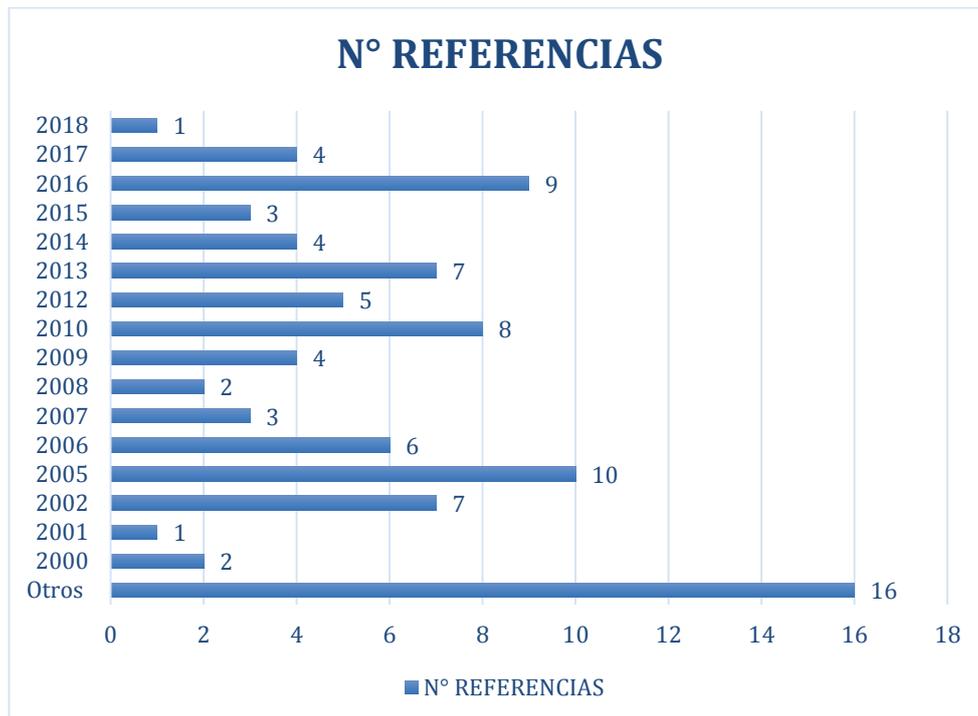
2.1 Criterios de inclusión y de exclusión

Se hizo una inclusión de publicaciones basadas en investigaciones científicas, escritas idioma inglés, portugués y español entre los años 2000 al 2018, que trazan un planteamiento y/o perspectiva asociada a la mejora continua en la productividad y calidad de telas en empresas textiles, teniendo como resultado 92 fuentes de consulta.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

A raíz de toda la información revisada de la que se ha mencionado en el capítulo de metodología, se hizo una interpretación para poder evidenciar las referencias más significativas del reconocimiento sistemático realizado.

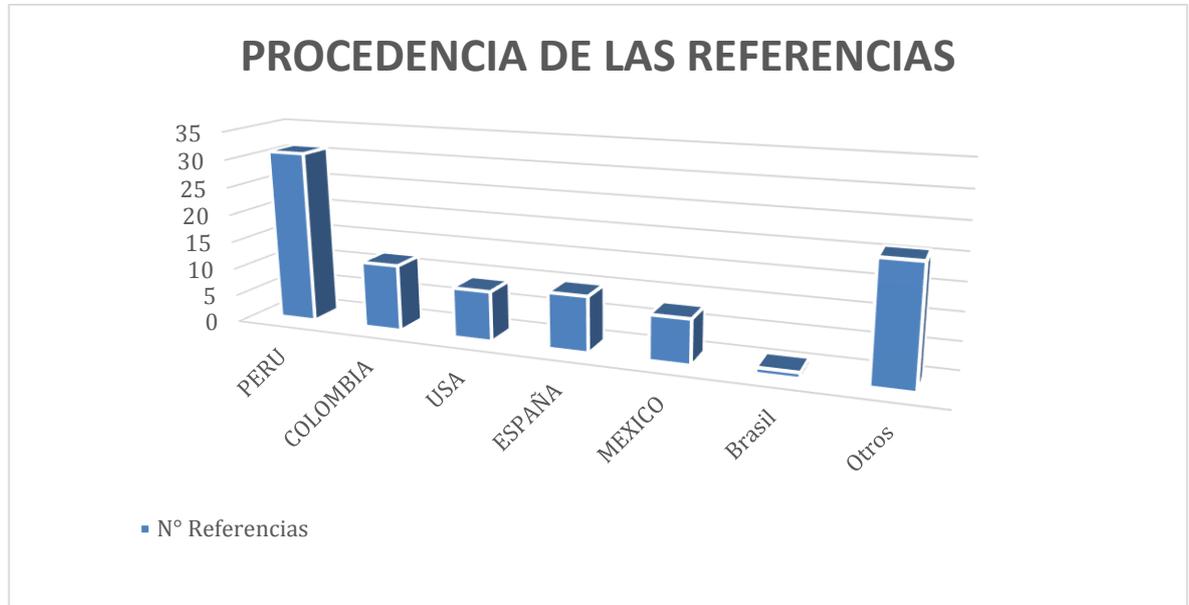
Figura 2. No. Total, Referencias



Fuente: Elaboración Propia

Se recopiló información de diversos países, teniendo a Perú con mayor cantidad de información de apoyo.

Figura 3. No. Total, Referencias

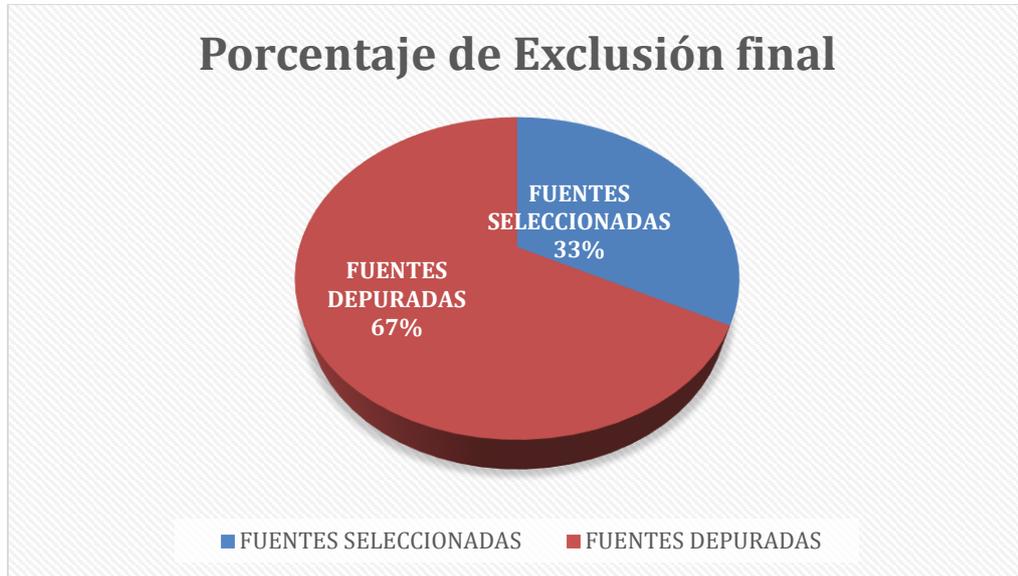


Fuente: Elaboración Propia

Según la procedencia de las referencias, se ha trabajado en mayor número con menciones peruanas.

Asimismo, del total de referencias se hizo exclusión de aquellas que no cumplían con el rango de filtro cronológico que iba entre los años 2012 y 2018 sumándole a esto el enfoque que deberían tener que hicieran énfasis en las palabras claves y respondieran a la pregunta objetivo.

Figura 4. Porcentaje de Exclusión



Fuente: Elaboración Propia

La formalidad de búsqueda y de extracción de la información fue llevada a cabo por dos personas de forma autónoma. Las diferencias encontradas fueron revisadas, analizadas para llegar a un acuerdo mutuo de resolución, teniendo como referencias finales treinta publicaciones.

3.1 Estudio de la pregunta

¿Qué proyectos de Mejora Continua impactaron en la productividad y calidad de telas en empresas textiles?

Luego de la búsqueda se ha encontrado 30 referencias que se adecuan a nuestra pregunta objetivo las cuales se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1
Referencias escogidas que contestan la pregunta objetivo

No.	FUENTE	DISEÑO METODOLOGICO	PAIS	TITULO	RESULTADO DE CADA FUENTE
1	Miguel Ángel Gardetti 2016	Revisión	Brasil	Textiles y Moda: ¿Qué es ser sustentable?	Se enfoca en la sustentabilidad del crecimiento y variación de materiales de la industria textil, de confecciones y de moda.
2	Joaquín Membrado Martínez 2002	Revisión	España	Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia	Describe como un sistema de excelencia el modelo EFQM, que al implementarlo de manera correcta logra que empresas puedan organizarse condensar la mejora continua y el perfeccionamiento como elemento primordial de la gestión.
3	Revista de APTT 2016	Descriptivo	Perú	La Industria Textil y Confecciones	Analiza el mercado actual de la industria textil, asimismo hace una revisión exhaustiva del desarrollo e innovación de nuevos productos e indicadores de gestión.
4	Revista Mundo Textil 2017	Descriptivo	Perú	Perspectivas a nivel mundial de la industria de la indumentaria	Nos hace comentarios sobre industria de la moda y su proyección de crecimiento para el 2017, resaltando temas de innovación, cadenas de suministro y sostenibilidad.
5	Humberto Gutiérrez Pulido / Román de la Vara Salazar 2da Edición 2014	Revisión	México	Control estadístico de calidad Seis Sigma	Resalta los más importantes conceptos de un buen control descriptivo de la calidad y de Seis Sigma como instrumento del control estadístico

					implementado en muchas organizaciones.
6	Marco Aspilcueta Barbachán 1999	Revisión	Perú	Desempeño de la pequeña y mediana empresa exportadora del sector textil y confecciones en el Perú	Se enfoca a la participación de la pequeña y mediana empresa textil y de confecciones de exportación dada la importancia en el sector, así como la gran necesidad de mano de obra, su relación con otros sectores económicos y lo que signifique su gran participación en la exportación no tradicional del Perú.
7	Universidad de Lima 2015	Revisión	Perú	Desafíos y experiencias del sector textil y de confecciones	Es un artículo que aborda la competitividad y tendencias de la industria textil muy a pesar de la crisis que lo agobia.
8	Universidad Católica Sedes Sapientiae 2006	Revisión	Perú	Perú, tradición textil y competitividad internacional	Muestra al sector Textil Peruano desde un enfoque distinto, llevándonos a sus orígenes, su tradición que al poseer gran historia puede ser una ventaja en el momento de ser demandada en el mundo.
9	Díaz de Santos 2012	Revisión	España	Gestión de calidad total	Analiza como actualmente la competitividad de las empresas ya no se miden solamente en función a logra a la reducción de costos operativos, sino que también se está dando mucha importancia a la calidad convirtiéndose esta en un factor determinante del éxito, la manera como se implementa siguiendo la ruta más actualizada de un programa que permita alcanzar la calidad total.

10	Vanessa Pérez, Carmela Rodríguez/Baruc Ingar	Descriptivo	Perú	Sector textil en el Perú	Es un reporte que muestra un análisis estadístico de la situación de la industria textil sus ventajas competitivas, así como la inversión en maquinaria para mejorar la productividad.
11	Esteban Miño / Francisco Vargas	Descriptivo	Ecuador	Diseño de gestión por procesos para la mejora de la calidad del área de Tintorería y acabados	Nos informa sobre un crecimiento en su método en la administración de la calidad, dirigidos en los procesos del área de tintorería y acabados, logrando con esto corregir un porcentaje elevado de productos desconformes y reclamos por parte del cliente en la calidad.
12	Jhoan Bonilla/José Chacón	Revisión	Colombia	Propuesta de mejora de procesos productivos mediante la filosofía Lean Manufacturing en la empresa Tintorería Mega procesos y Terminados S.A.S	Describe los procedimientos para lograr crear valor en una empresa textil aplicando concepto de ingeniería industrial que permita diseñar proyectos que al corto plazo logren mejor en la productividad.
13	Claudia Reyes/Jhon Parra/Nestor Lara	Revisión	Colombia	Propuesta de mejora en el proceso de preparación de colorantes en la cocina de la planta de Tintorería de Protela S.A.	Plantea propuestas de mejora en el preparado de colorantes de la empresa debido al alto porcentaje de merma ocasionado a factores del proceso en sí.
14	Benjamín Nebel/Andris Freivalds	Revisión	México	Métodos, estándares y diseño del trabajo (11ª ED).	Aplica las herramientas de la ingeniería de métodos para diseñar procedimientos para el trabajo manual, reconocer la importancia de la ergonomía y el diseño del trabajo como parte de la ingeniería de métodos como factor muy importante para mejorar la productividad, así

como la salud y seguridad de los colaboradores.

15	Richard Chang / Matthew Niedzwiecki 1999	Cualitativo	México	Las herramientas para la mejora continua de la calidad	Describe modernos mecanismos para el mejoramiento, proponiendo orientar en más herramientas y/o mecanismos para lograr una instrucción perseverante.
16	Instituto Uruguayo de Normas Técnicas 2009	Revisión	Uruguay	Herramientas para la mejora de la calidad	Indica la situación en la cual se va a desarrollar el trabajo, proporcionando definiciones de herramientas y su aplicación en los sistemas de gestión y mejora.
17	Katia Jane Armas Sarmiento 2013	Cualitativo	Perú	Mejora en el área de Tintorería y acabados de Telas de una empresa textil peruana empleando simulación	Hace un análisis de procesos productivos de una empresa textil para mejorar los indicadores de lead time del producto producido apoyándose en la simulación.
18	MIRNA LISSET CIFUENTES RODAS 2003	Descriptivo	Guatemala	Diseño de un sistema de control de calidad en la fabricación de telas	Determina problemas críticos de calidad, aplicar herramientas para definir y solucionar problemas de calidad, establecer procedimientos de control de calidad.
19	Ponce Herrera, Katherine Cecilia 2018	Cualitativo	Perú	Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil	Plantea gestión de procesos para incrementar la productividad en una empresa textil, gestión que facilitara la reducción de producto no conformes y la sostenibilidad de un sistema de gestión.

20	Julián M Allwood Søren Ellebæk Laursen Cecilia Malvido de Rodríguez Nancy M P Bocken 2006	Revisión	Gran Bretaña	Well dressed?	Nos ayuda a responder esa pregunta, analizando el cambio a la forma en que se fabrican y usan nuestras prendas. Usando diferentes fibras, o diferentes prácticas agrícolas. ¿Cuál sería la consecuencia de lavar nuestra ropa de otra manera?
21	MENA LIZÁRRAGA César, LEÓN GONZALES Diego 2014	Descriptivo	Perú	Sistema de mejora continua en la empresa textil Rodomi S.A.C. para mejorar la productividad en el proceso de producción.	Describe la aplicación de la filosofía de 5Ss en la industria textil y los resultados obtenidos en la empresa.
22	Brad, raluca 2011	Descriptivo		Textile Industry application of the 5s method	Detalla del crecimiento de las exportaciones textiles y las estrategias utilizadas para proponer un crecimiento de dichas exportaciones, logrando mayor competitividad para poder afrontar las exigencias del mercado.
23	Amado Argüelles, María Cecilia 2002	Descriptivo	Perú	Propuesta de mejora en el proceso de confección de prendas en una empresa textil	Plantea una mejora a los problemas de baja productividad debido a una mala gestión de producción, mantenimiento de tal manera que se transforme en una empresa eficiente minimizando costos de producción.



24	CABREJOS ALVAREZ, DANPNE., MEJIA PASTOR, KARLA CECILIA 2013	Cualitativo	Perú	"Mejora de la productividad en el área de confecciones de la empresa best group textil s.a.c mediante la aplicación de la metodología phva	Bajo la afirmación de una mejora continua busca el mejoramiento de la productividad en la cadena de producción empleando la metodología PHVA, haciendo que este proceso aumente.
25	Fidel Eduardo Lockuán Lavado 2012	Descriptivo	Perú	La industria textil y su control de calidad 2012	Describe las mejoras de los procesos de la línea de producción que van desde la hilandería hasta el tramo final que es acabado en Tintorería.
26	Ezequiel Ander-Egg 2011	Descriptivo	Argentina	Aprende a investigar (nociones básicas para la investigación social)	Guía para realizar todo tipo de investigación, conceptos básicos de investigación, dándonos las pautas necesarias para hacer un buen informe sistemático.
27	Melgar Herrera, Christian José 2012	Descriptivo	Perú	Propuesta para el mejoramiento de los procesos de producción en una empresa de corte y confección	Analiza el avance de procedimientos, disminución de costos, registro de inventarios, desarrollados bajo una manufactura esbelta con mejoras logra el incremento de la productividad, cancelando procedimientos que no sumen como un valor agregado del producto, determinando intervalos comunes para la operación.
28	Sistemas de mejora: agilidad y eficiencia en la industria texto 2012	Descriptivo	Perú	Sistemas de mejora: agilidad y eficiencia en la industria texto	Muestra herramientas básicas y muy necesarias como Lean Manufacturing, Kaizen y Just in Time para acortar al máximo los tiempos, disminuir los costos y elevar la productividad.



29	Simone Karla Da Rocha		Brasil	Qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no setor têxtil	Describe la relación que hay entre el aumento de la productividad con el grado de satisfacción de los colaboradores, la gestión de talento humano.
30	Gabriel Farias Iribarren	Descriptivo	Argentina	Sistema de mejora: agilidad y eficiencia en la industria textil	Nos habla de la industria textil enfocado en la moda y como los cambios globales influyen tanto en la industria como los consumidores finales.

Todas estas fuentes de información teórica son las que van a permitir desarrollar de manera óptima el análisis de la mejora continua en la productividad y calidad de telas en empresas textiles, de cómo estas; utilizando diferentes métodos o herramientas de mejora continua, analizando normas de calidad, implementando cambios de procesos o mejorando los ya existentes; han logrado impactar de manera positiva en el desarrollo e innovación de la industria textil. (Fuente: Elaboración Propia)

Por consiguiente, de la totalidad de referencias se puede dividir en:

3.2 Enfocadas en calidad para la mejora de la productividad

Mediante la aplicación de un sistema de excelencia como el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) que es una fundación sin ánimo de lucro y con sede en Bruselas que cuenta con más de 500 socios repartidos en más de 55 países, además de otorga un premio a la calidad anualmente a las mejores organizaciones. En consecuencia, este sistema puede lograr que las empresas se organicen y desarrollen la mejora continua.

Así mismo pudimos identificar fuentes como la que resalta los conceptos más importantes de un excelente control descriptivo de la calidad y sobre todo del Six Sigma la cual es definida como una metodología de calidad aplicada para poder ofrecer un producto más rápido y al costo más bajo, esto obviamente sin afectar la calidad del mismo, priorizando la eliminación de defectos y la satisfacción del cliente tanto interno como externo. Esta metodología se basa en la curva de distribución normal para conocer el nivel de variación de cualquier proceso o actividad.

También consideran que la calidad está llegando a ser un factor determinante que colabora con el éxito de las empresas, la manera como se implementa y desarrolla siguiendo las indicaciones más actualizadas que permitan alcanzar la calidad total. Lo que es un indicador que ya no solo se mide la competitividad de la empresa en función a la reducción de los costos operativos.

En conclusión, respecto a las fuentes enfocadas en el tema de calidad describen ampliamente la manera de administrar la calidad con ayuda de las herramientas que esta posee como son:

- Diagrama Causa – Efecto (Ishikawa) Ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de efectos deseados.
- Hoja de Comprobación, ayuda a la recolección de datos y a organizarlos de manera automática para luego ser consultados.
- Gráficos de Control. Sirven para evaluar si un proceso de fabricación o servicio está o no en estado de control en otras palabras, evaluar la estabilidad de un proceso.
- Histograma. Con esta herramienta logramos una revisión crítica del proceso, proporcionando una visión general de éste para facilitar su comprensión.
- Diagrama de Pareto. Este diagrama pone de manifiesto los problemas más importantes sobre los que deben concentrarse los esfuerzos de mejora y determinar en qué orden resolverlos.
- Diagrama de Dispersión. Facilita identificar si existe correlación entre dos características o variables, es decir, cuando sospechamos que la variación de una está ligada a la otra.
- Estratificación. Es una técnica utilizada en combinación con otras herramientas de análisis de datos.

3.3 Enfocadas en gestión de para la mejora de la productividad

Las fuentes de consulta elegidas para el desarrollo de investigación que se enfocan en el tema de gestión para lograr la mejora de la productividad.

Utilizan la estadística como herramienta para determinar la situación de la industria textil e identificar las ventajas competitivas que esta posee. Por otra parte, hacen un análisis de los procesos productivos de las empresas textiles para optimizarlos y gestionar mejorar los indicadores utilizando herramientas como la ingeniería de métodos y tiempos para diseñar procedimientos en el trabajo manual priorizando la ergonomía, la salud, la seguridad de los colaboradores y el diseño del trabajo como factor importante para la mejora de la productividad.

Luego se encontró fuentes que resaltan una mala gestión de mantenimiento provocan problemas de productividad se realizan propuestas para la mejora de esta gestión y lograr un a gestión de mantenimiento aplicando el TPM, así como la inversión en maquinaria para mejorar la productividad.



Muy aparte de lo mencionado las fuentes consultadas detallan el uso de la metodología PHVA, así como herramientas básicas y muy necesarias como el Lean Manufacturan, Kazán y JIT para optimizar tiempos, disminuir costos e incrementar la productividad.



CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

Se considera que el análisis de proyectos de mejora continua en la productividad y calidad de telas en empresas textiles siempre ha sido tomado en cuenta por las organizaciones. Esto ocurre de manera individual, cuando la manera más eficaz de hacerlo es en conjunto existen de muchas herramientas de mejora para ser aplicadas, según se mencionan en las fuentes consultadas, donde no solo se prioriza el incremento de la productividad, sino que también es muy importante la gestión de calidad, que antiguamente era responsabilidad del área de aseguramiento de la calidad, pero, hoy en día, es un objetivo común de toda la organización.

Se observó que el impacto de la relación entre la calidad y la productividad se identifica con el uso de indicadores externos e internos para su medición y que, para algunos autores, la relación entre el cliente, el proveedor de servicios y el conocimiento mutuo tienen un impacto decisivo en el nivel de productividad.

Encontramos que lo señalado en las fuentes, se analiza la gestión de talento humano como responsable directo de la productividad y la calidad en el tema textil siendo esta una industria que depende mucho de la de este recurso, enfocándose en la mejora del clima laboral como principal variable a reforzar.

Entre las limitaciones encontradas la información se enfoca mayormente en manufactura e hilandería, habiendo poca información de procesos de tintorería, a esto mencionar que la mayor parte de información está en idioma inglés y que la información es muy general, no hay muchos detalles, salvo algunas tesis realizadas en el país respecto al tema.

Finalmente, el desarrollo de la mejora continua en la productividad y calidad generarán un gran aporte para el crecimiento de la industria nacional y que estas repercutan en nuestra realidad actual, en donde las empresas textiles logren tomar esa decisión que lleve a una mejora significativa de procesos teniendo como objetivo principal la calidad y productividad.



REFERENCIAS

- 2014, H. G. (2014). *Control estadístico de calidad Seis Sigma*. Mexico.
- 2017, R. M. (2017). Perspectivas a nivel mundial de la industria de la indumentaria. *Revista Mundo Textil 2017*.
- Allwood, J. M. (2006). *Well dressed?* Gran Bretaña: Copyright © University of Cambridge Institute for. Obtenido de <https://www.ifm.eng.cam.ac.uk/insights/sustainability/well-dressed/>
- Amado Argüelles, M. C. (2002). *PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE PRENDAS EN UNA EMPRESA TEXTIL*. PERU.
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprende a investigar(nociones básicas para la investigación social)*. ARGENTINA.
- Ander-Egg, E. (1992).
- APTT, R. d. (2016). La Industria Textil y Confecciones. *Revista de APTT*.
- Arias, F. G. (06 de Mayo de 2016). *IMPORTANCIA DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA*. Obtenido de <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/77516>
- Autor :Melgar Herrera, C. J. (2012). *Propuesta para el mejoramiento de los procesos de producción en una empresa de corte y confección*. PERU.
- Bancoldex. (03 de Octubre de 2016). *DINERO*. Obtenido de <https://www.dinero.com/empresas/articulo/10-tips-para-mejorar-la-productividad-de-su-empresa/193162>
- Barbachán, M. A. (1999). *Desempeño de la pequeña y mediana empresa exportadora del sector textil y confecciones en el Perú*. Perú.
- Brad, r. (2011). *TEXTILE INDUSTRY APPLICATION OF THE 5S METHOD*. Obtenido de <http://textile.webhost.uoradea.ro/Annals/Vol%20XVI-Nr.%202-2015/Art.nr.102-pag.13-18.pdf>
- CABREJOS ALVAREZ, D. M. (2013). *MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE CONFECCIONES DE LA EMPRESA BEST GROUP TEXTILS.A.C MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA PHVA*. PERU.
- Chacón, J. B. (2017). *Propuesta de mejora de procesos productivos mediante la filosofía Lean Manufacturing en la empresa Tintorería Megaprosesos y Terminados S.A.S*. Colombia.



- COMBELLER, C. R. (1999). EL NUEVO ESCENARIO - La cultura de calidad y productividad en las empresas. En C. R. COMBELLER. México: Instituto Tecnológico y de Estudios.
- Freivalds, B. N. (s.f.). *Metodos, estandares y diseño del trabajo (11ª ED)*. Mexico.
- Gardett, M. Á. (2016). *Textiles y Moda: ¿Qué es ser sustentable?* Brasil.
- Iribarren, G. F. (8 de Agosto de 2016). *Sistema de mejora: agilidad y eficiencia en la industria textil*. Obtenido de <https://gabrielfariasiribarren.com/sistemas-de-mejora-agilidad-y-eficiencia-en-la-industria-textil/>
- Lara, C. R. (2016). *Propuesta de mejora en el proceso de preparación de colorantes en la cocina de la planta de Tintorería de Protela S.A.* Colombia.
- Lavado, F. E. (2012). *La industria textil y su control de calidad 2012*. PERU.
- Lima, U. d. (1 de junio de 2015). *Desafíos y experiencias del sector textil y de confecciones*. Obtenido de Universidad de Lima: <http://www.ulima.edu.pe/ulima/noticias/desafios-y-experiencias-del-sector-textil-y-de-confecciones>
- LIMA, U. D. (2015). *Desafíos y experiencias del sector textil y de confecciones*. Lima: UNIVERSIDAD DE LIMA.
- LIMA, U. D. (2015). *Desafíos y experiencias del sector textil y de confecciones*. Lima: UNIVERSIDAD DE LIMA.
- Lluis, A. (2012). *Gestión de la calidad total*. Madrid: Diaz de Santos.
- Martínez, J. M. (2002). *Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia*. España.
- MENA LIZÁRRAGA CESAR, L. G. (2014). *SISTEMA DE MEJORA CONTINUA EN LA EMPRESA TEXTIL RODOMI S.A.C. PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN*. PERU.
- Muñoz Marticorena, W., Valdivia, C., & Albuja, M. (2006). *Perú, tradición textil y competitividad internacional*. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Niedzwiecki, R. C. (1999). *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. Mexico.
- Ponce Herrera, K. C. (2018). *Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil*. Peru.
- Programa de capacitación y formación profesional en derechos humanos. (2011). *Fundamentos básicos para la metodología de la investigación aplicada a derechos humanos*. Mexico D.F.: Alberto Nava Cortez.



- Rocha, S. K. (1998). *QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR TÊXTIL*. BRASIL.
- RODAS, M. L. (2003). *Diseño de un sistema de control de calidad en la fabricación de telas*. Guatemala.
- Santos, D. d. (2012). *Gestión de calidad total*. España.
- Sapientiae, U. C. (2006). *Perú, tradición textil y competitividad internacional*. Perú.
- Sarmiento, K. J. (2013). *Mejora en el área de Tintorería y acabados de Telas de una empresa textil peruana empleando simulación*. Peru.
- Técnicas, I. U. (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Uruguay.
- texto, S. d. (19 de julio de 2016). *Sistemas de mejora: agilidad y eficiencia en la industria textil*. Obtenido de <https://www.america-retail.com/opinion/sistemas-de-mejora-agilidad-y-eficiencia-en-la-industria-textil/>
- Vanessa Pérez, C. R. (2010). *Sector textil en le Perú*. Perú.
- Vargas, E. M. (2016). *Diseño de gestión por procesos para la mejora de la calidad del área de Tintorería y acabados*. Ecuador.
- Vicent, S. H. (7 de abril de 2011). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de EL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y LOS CONCEPTOS INVOLUCRADOS: <http://tecnologiasenlaead.blogspot.com/>
- Wilsoft. (10 de Enero de 2018). *Relación entre productividad y calidad*. Obtenido de <http://www.wilsoft-la.com/relacion-entre-productividad-y-calidad/>