

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**



**Propuesta de modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Ceccori Moina, Karina Ximena**

**ORCID: 0009-0005-7829-0364**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Asesor:

**Mg. Urday Luna, Ferly Elmer**

**ORCID: 0000-0002-9340-4017**

**Arequipa – Perú**

**2026**

UCSM-ERP

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULACIÓN CON TESIS

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 24 de Octubre del 2025

**Dictamen: 014036-C-EPII-2025**

Visto el borrador del expediente 014036, presentado por:

**2018600312 - CHECCORI MOINA KARINA XIMENA**

Titulado:

**PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN MYPES TEXTILES, CIUDAD DE AREQUIPA 2024**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**29291265 - DELGADO MONTESINOS MAX EDWIN  
DICTAMINADOR**



**40670888 - PEREZ GOMEZ AYME MIRTHA  
DICTAMINADOR**



**40697050 - NIETO PEÑA VANESSA GLADYS  
DICTAMINADOR**



# PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN MYPES TEXTILES, CIUDAD DE AREQUIPA 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="http://repositorio.ucsm.edu.pe">repositorio.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://definicion.edu.lat">definicion.edu.lat</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	<a href="http://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad San Marcos Trabajo del estudiante	<1%

### *Dedicatoria*

A Dios, que me dio la luz de la vida, así como la fortaleza y sabiduría en el camino correcto para poder concretar mi formación académica.

A mis padres, mi hermano y familiares que día a día me apoyaron en mis estudios y me brindaron sus consejos en cada paso de mi carrera, gracias a su amor, comprensión y esfuerzo han logrado hacer de mí una mejor persona, con buen desempeño profesional.



### *Agradecimientos*

A la Universidad Católica de Santa María por la formación profesional que me ha brindado y por todo el ambiente y compañerismo que me ha rodeado.

A mi asesor por su tiempo y orientación que me proporciono durante la elaboración de mi tesis, su guía constante me ayudo a resolver mis dudas, gracias a su sabiduría encontré respuestas concisas para poder alcanzar esta meta profesional

A los directivos y al personal de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa que me brindaron información valiosa para el desarrollo de esta investigación.



## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue proponer un modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024, fue una investigación de enfoque cuali-cuantitativo, nivel descriptivo, tipo aplicativo y diseño no experimental. La información de campo se obtuvo de fuente primaria conformada por una muestra de 56 sujetos entre gerentes, contadores y operarios de las MYPES textiles de Arequipa. La información de campo se recopiló mediante la técnica de la encuesta aplicada a 54 sujetos y la entrevista aplicada a dos participantes, con los instrumentos Cuestionario y Guía de entrevista. Resultados: primero se analizó la práctica de cada una de las variables y se determinó que hay nivel medio alto de sostenibilidad y la gestión de procesos productivos es de nivel alto, en segundo momento se determinó que sí existe correlación entre las dos variables, este fue un paso necesario para dar coherencia a la propuesta del modelo de sostenibilidad. Las dimensiones más descuidadas son desarrollo del talento humano y aprovisionamiento. Se ha implementado el modelo de sostenibilidad económica, ambiental y tecnológica mediante las estrategias de elaboración de un plan estratégico, talleres de capacitación, renovación tecnológica e informática, negociación para el reúso de residuos textiles, promoción de uso de textil sostenible en la población, transición de la producción textil sintética a la producción de textil sostenible. Los expertos en el tema consideran que esta propuesta es adecuada para una transición segura hacia el modelo sostenible.

**Palabras clave:** modelo de sostenibilidad, sostenibilidad ambiental, productividad.

## ABSTRACT

The objective of this research was to propose a sustainability model for improving the management of production processes in textile MSMEs in the city of Arequipa 2024. It was a qualitative-quantitative research approach, descriptive level, application type, and non-experimental design. Field information was obtained from a primary source consisting of a sample of 56 subjects including managers, accountants, and operators of textile MSMEs in Arequipa. Field information was collected using a survey technique applied to 54 subjects and an interview applied to two participants, using the Questionnaire and Interview Guide instruments. Results: First, the practice of each of the variables was analyzed and it was determined that there is a medium-high level of sustainability and the management of production processes is at a high level. Second, it was determined that there is a correlation between the two variables. This was a necessary step to give coherence to the proposal of the sustainability model. The most neglected dimensions are human talent development and procurement. The economic, environmental, and technological sustainability model has been implemented through the development of a strategic plan, training workshops, technological and information technology upgrades, negotiations for the reuse of textile waste, promotion of sustainable textiles among the population, and a transition from synthetic to sustainable textile production. Experts on the subject consider this proposal appropriate for a safe transition to a sustainable model.

**Keywords:** sustainability model, environmental sustainability, productivity.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. El problema .....	3
1.1.1. Identificación del problema.....	3
1.1.2. Descripción del problema.....	3
1.2. Antecedentes del problema .....	5
1.3. Formulación del problema .....	7
1.3.1. Interrogante principal .....	7
1.3.2. Interrogantes secundarias .....	7
1.4. Justificación de la investigación.....	7
1.4.1. Justificación de actualidad. ....	7
1.4.2. Justificación económica .....	8
1.4.3. Justificación social .....	8
1.5. Limitaciones de la investigación .....	8
1.6. Objetivos de investigación .....	9
1.6.1. Objetivo general .....	9
1.6.2. Objetivos específicos.....	9
1.7. Hipótesis.....	9
1.8. Variables y operacionalización .....	9
1.8.1 Variables.....	9
1.8.2. Operacionalización de variables.....	10
1.9. Marco metodológico .....	11
1.9.1. Nivel de investigación.....	11
1.9.2. Diseño de investigación .....	11
1.9.3. Población y muestra .....	11
1.9.3.1. Población.....	11
1.9.3.2. Muestra.....	12
1.9.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12

1.9.4.1. Técnicas.....	12
1.9.4.2. Instrumentos .....	12
1.9.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes de la investigación .....	15
2.2. Bases conceptuales.....	19
2.2.1. Variable modelo de sostenibilidad .....	19
A. Definición de modelo de sostenibilidad. ....	19
B. Dimensiones de la sostenibilidad. ....	20
C. Sostenibilidad y rentabilidad. ....	23
D. Teorías de la sostenibilidad .....	24
E. Beneficios de la sostenibilidad para las empresas textiles.....	27
F. Características de la Sostenibilidad en el Sector Textil. ....	28
2.2.2. Variable gestión de procesos productivos.....	28
A. Definición de gestión de procesos productivos.....	28
B. Las características del proceso productivo .....	30
C. Dimensiones de la gestión de procesos productivos. ....	30
D. Factores de la producción.....	34
E. Características de la producción .....	35
F. Adaptación del producto .....	35
2.2.3. MYPE textil.....	36
A. Definición de textilería.....	36
B. Actividades que abarca la textilería.....	36
C. Tipos de confección de ropa.....	38
D. Productos textiles sostenibles y no sostenibles. ....	38
E. Definición de microempresa textil.....	41
F. Importancia del sector textil.....	42
G. Clasificación de MYPES en Perú.....	43
H. Ventajas de las micro y pequeñas empresas textiles en el Perú .....	43
I. Peligros y desafíos de las micro y pequeñas empresas textiles en el Perú .....	44
J. El desafío de las MYPES textiles. ....	45
K. Integración de sostenibilidad en las MYPES textiles.....	45
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LAS MYPES TEXTILES.....	47
3.1 Resultados para el primer objetivo específico.....	48

3.1.1. Diagnóstico de sostenibilidad y de gestión de procesos productivos con información oficial y publicada. ....	49
3.1.2. Diagnóstico de sostenibilidad y de gestión de procesos productivos con información obtenida de directivos y personal de las microempresas textiles. ....	66
3.2 Gestión de procesos productivos de las MYPES textiles en Arequipa 2024 .....	75
3.3 Relación entre sostenibilidad y gestión de procesos productivos de las MYPES textiles en Arequipa 2024 .....	88
<b>CAPÍTULO IV: MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA MEJORAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS .....</b>	<b>90</b>
4.1. Justificación de la propuesta de modelo de sostenibilidad.....	90
4.2. Objetivo de la propuesta del modelo de sostenibilidad.....	91
4.3. Problemas y propuestas de solución sostenible.....	93
4.4. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad económica.....	96
4.4.1. Fundamentación de la propuesta de sostenibilidad económica.....	96
4.4.2. Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad económica .....	99
4.4.2.1. Diagnostico económico previo.....	100
4.4.2.2. Presentación de plan estratégico de sostenibilidad económica. ....	104
4.4.2.3. Análisis del proceso productivo .....	107
4.4.2.4. Optimización de cadena de suministros y cadena de entrega de productos.....	109
4.5. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad tecnológica.....	112
4.5.1. Fundamentación de la propuesta de sostenibilidad tecnológica.....	112
4.5.2. Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad tecnológica .....	114
4.5.2.1. Diagnostico tecnológico previo.....	114
4.5.2.2. Investigación de tecnologías sostenibles aplicables.....	118
4.5.2.3. Capacitación y sensibilización del personal.....	120
4.5.2.4. Diseño de plan de implementación tecnológico.....	122
4.6. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad ambiental .....	124
4.6.1. Fundamentación de la sostenibilidad Ambiental .....	124
4.6.2. Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad Ambiental.....	127
4.6.2. 1. Diagnóstico ambiental inicial.....	128
4.6.2.3. Diseño del plan de sostenibilidad ambiental .....	132
4.6.2.4. Aplicación de nuevas buenas prácticas de sostenibilidad ambiental .....	134
4.7. Aplicación del modelo de sostenibilidad en la gestión productiva .....	137
4.8. Evaluación de las propuestas de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental. ...	137

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES DE MEJORA EN LAS MYPES

TEXTILES .....	138
5.1. Aportes acerca de las situaciones de mejora en las MYPES textiles de Arequipa. ....	138
5.2. Ejes de las situaciones de mejora en las MYPES textiles de Arequipa. ....	144
5.3. Modelo final de la sostenibilidad para las MYPES textiles. ....	145
CONCLUSIONES .....	146
RECOMENDACIONES .....	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	149



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables e indicadores .....	10
Tabla 2 Puntos de corte y baremos del Cuestionario de sostenibilidad .....	13
Tabla 3 Puntos de corte y baremos del Cuestionario de gestión de procesos productivos .....	14
Tabla 4 Información sociodemográfica de los encuestados .....	47
Tabla 5 Importación de productos textiles al Perú en el año 2024 .....	55
Tabla 6 MYPES textiles de Arequipa .....	57
Tabla 7 Exportación de productos textiles de Arequipa .....	59
Tabla 8 Promoción de los productos textiles de Arequipa mediante el marketing digital.....	59
Tabla 9 Espacios de comercialización de los productos textiles de Arequipa .....	60
Tabla 10 El papel de apoyo de las organizaciones estatales y sociales a las MYPES textiles de Arequipa .....	61
Tabla 11 Resultados de la gestión sostenible en las MYPES textiles.....	66
Tabla 12 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica por ítems.....	68
Tabla 13 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica.....	69
Tabla 14 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental por ítems .....	71
Tabla 15 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental .....	72
Tabla 16 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica por ítems.....	73
Tabla 17 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica.....	74
Tabla 18 Resultados de la gestión de procesos productivos en las MYPES textiles .....	75
Tabla 19 Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento por ítems.	77
Tabla 20 Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento.....	78
Tabla 21 Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano por ítems.....	80
Tabla 22 Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano....	81
Tabla 23 Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad por ítems .....	83
Tabla 24 Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad .....	85
Tabla 25 Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización por ítems ...	86
Tabla 26 Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización .....	87
Tabla 27 Prueba de correlación de las variables gestión sostenible y gestión de procesos productivos. ....	88
Tabla 28 Problemas y propuestas.....	93

Tabla 29 Flujo de caja. ....	103
Tabla 30 Plan estratégico basado en el análisis FODA.....	106
Tabla 31 Propuesta de cadena de suministro y cadena de entrega de productos para MYPES textiles.....	110
Tabla 32 Propuesta de inventario de las condiciones tecnológicas de las MYPES textiles...	115
Tabla 33 FODA tecnológico de las MYPES textiles .....	117
Tabla 34 Inventario de tecnologías y maquinaria. ....	117
Tabla 35 Talleres de capacitación. ....	121
Tabla 36 Proceso de renovación tecnológica .....	123
Tabla 37 Diagnóstico de los procesos productivos desde la óptica ambiental.....	129
Tabla 38 Análisis de la ambientalidad de los procesos productivos .....	130
Tabla 39 Transición de la producción sintética a la producción sostenible.....	133
Tabla 40 Estrategias de promoción de uso de textil sostenible.....	135
Tabla 41 Negociación asociada para la recolección y el reuso de los residuos textiles.....	136
Tabla 42 Cronograma de aplicación del modelo.....	137
Tabla 43 ¿Cuál es el potencial para hacer mejoras de procesos productivos del sector textil en Arequipa? .....	138
Tabla 44 ¿Es posible realizar mejoras de los procesos productivos en las pequeñas empresas textiles de Arequipa? ¿Por qué? .....	139
Tabla 45 ¿Con qué medios materiales, económicos, tecnológicos o humanos se cuenta al interior de la empresa para realizar mejoras de productividad?.....	140
Tabla 46 ¿Con qué apoyos externos se cuenta para realizar mejoras en los procesos productivos? .....	141
Tabla 47 ¿Hay alguna amenaza que podría perjudicar el proceso productivo textil de Arequipa? .....	142
Tabla 48 ¿Consideras que esta propuesta de modelo de sostenibilidad es positiva para la mejora de productividad de las MYPES textiles de Arequipa? .....	143

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Información sociodemográfica de los encuestados .....	48
Figura 2 Exportaciones nacionales de productos textiles y confecciones 2011-2020 en millones de dólares.....	49
Figura 3 Exportación de lana y pelo fino en US\$ millones .....	50
Figura 4 Exportación de productos textiles en US\$ millones según tipo de producto .....	51
Figura 5 Exportación de algodón en millones de dólares .....	51
Figura 6 Exportación de algodón según tipo de producto por millones de dólares .....	52
Figura 7 Exportación total del sector textil y confecciones del 2019 al 2023 en millones de dólares. ....	53
Figura 8 Evolución de las importaciones y exportaciones de la industria textil en los años 2020 y 2024 en millones de dólares. ....	54
Figura 9 Porcentaje de vanguardismo tecnológico en MYPES textiles en Lima y Arequipa..	56
Figura 10 Resultados de la gestión sostenible en las MYPES textiles.....	67
Figura 11 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica .....	70
Figura 12 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental.....	72
Figura 13 Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica .....	74
Figura 14 Resultados de la gestión de procesos productivos en las MYPES textiles.....	75
Figura 15 Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento .....	78
Figura 16 Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano ..	82
Figura 17 Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad.....	85
Figura 18 Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización.....	87
Figura 19 Prueba de correlación de las variables gestión sostenible y gestión de procesos productivos. ....	89
Figura 20 Diagrama de la gestión sostenible de procesos productivos.....	92
Figura 21 Proceso del diagnóstico económico previo.....	100
Figura 22 plan estratégico de sostenibilidad basado en el análisis FODA.....	105
Figura 23 Diagrama de flujo del proceso productivo de MYPES textiles. ....	108
Figura 24 Síntesis de la propuesta de sostenibilidad económica. ....	111
Figura 25 Diagnóstico tecnológico previo. ....	114
Figura 26 Máquinas de uso frecuente en MYPES textiles.....	119
Figura 27 Propuesta de sostenibilidad tecnológica .....	124
Figura 28 Proceso de diagnóstico inicial de sostenibilidad ambiental.....	128

Figura 29 Ejemplo de promoción de prendas de vestir sostenibles .....	134
Figura 30 Propuesta de sostenibilidad ambiental en MYPES Textiles.....	136
Figura 31 Modelo final de sostenibilidad para las MYPES textiles .....	145



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia .....	157
Anexo 2: Matriz de instrumento.....	158
Anexo 3: Instrumento para la aplicación a la muestra .....	161
Anexo 4: Validación de instrumento documental de investigación.....	164
Anexo 5: Confiabilidad de los instrumentos .....	168
Anexo 6: Permiso de aplicación de instrumentos .....	172
Anexo 7: Resultados por ítems de la entrevista sobre mejoras de procesos productivos. ....	177
Anexo 8: Evidencias fotográficas .....	179
Anexo 9: Base de datos .....	187



## INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad se trata de un principio que en sí mismo no es ajeno al quehacer de las empresas, muchas de las empresas industriales han demostrado tener compromiso con la sostenibilidad, pero no está integrada de forma sistemática y los intentos por adoptarla por lo general se han hecho a través de esfuerzos individuales de desarrollo sostenible, algunas empresas emprendieron reajustes en sus estrategias, como por ejemplo orientar sus procesos hacia prácticas basadas en responsabilidad social como instrumento para alcanzar la sostenibilidad. Si bien esto representa un paso importante, se requiere emprender cambios en las condiciones que faciliten la sostenibilidad al interior de las empresas, a través de una transformación en sus roles como modelos generadores de desarrollo y la inclusión o participación de diversos actores sociales, de esta manera puedan ser reconocidas como empresas industriales de vanguardia por su participación en la firma de compromiso hacia la implementación y contribución de mayor desarrollo sostenible (Galodos et al., 2020).

La práctica de la sostenibilidad en las empresas implica la modificación hacia una visión con enfoque transdisciplinar, multidimensional y sistémico, lo cual conforma un complejo proceso de entendimiento. En Latinoamérica las micro y pequeñas empresas deben contar con mayores provisiones, recursos o fondos financieros adicionales, que genere mayor conciencia y apoyo por parte de los directivos y el personal que integra, esto hará posible la formación de mayor conocimiento la importancia de la sostenibilidad (Filho et al., 2021). También es notorio que hace falta emprender mayor investigación en los temas de gestión sostenible en las corporaciones.

Por lo antes mencionado en el presente trabajo se ha planteado realizar una contribución para llenar los espacios vacíos relacionados al análisis y estudio de la importancia de la sostenibilidad en las micro y pequeñas empresas industriales junto a su implementación en la gestión. Se pretende proponer un modelo de sostenibilidad en la gestión de MYPES textiles por su rol fundamental en la economía de desarrollo emergente en nuestra región, asumiendo las prácticas de sostenibilidad como retos estratégicos dentro del contexto productivo local y a su vez avanzar en el conocimiento dentro del campo de la ingeniería industrial.

Para cumplir el objetivo de esta investigación se ha desarrollado el siguiente proceso de investigación:

Capítulo I: Planteamiento del problema. Se evidencia que en las MYPES textiles de Arequipa se puede mejorar la gestión de procesos productivos esta situación fortalecerá el esfuerzo de consolidarse en el mercado textil, hacer frente a la competencia extranjera y se obtendrá mejores utilidades. También se presenta los objetivos, las hipótesis, se da a conocer la operacionalización de variables y se presenta las características metodológicas de la investigación.

Capítulo II: Marco teórico. Se presenta los antecedentes de la investigación con citaciones de tesis y artículos científicos. Se continúa con la conceptualización de la variable sostenibilidad, la variable gestión de procesos productivos y MYPE textil.

Capítulo III: Análisis de la situación de las microempresas textiles. En este capítulo se presenta los resultados de las encuestas realizadas a 54 sujetos sobre la sostenibilidad y la gestión de procesos productivos, evidenciando así los aspectos más débiles de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa, también se ha realizado el análisis de correlación entre las variables.

Capítulo IV: Diseño de modelo de sostenibilidad para mejorar los procesos productivos. Se presenta el modelo de mejora para potenciar la sostenibilidad económica, ambiental y tecnológica de las MYPES textiles de Arequipa. Toda la información se presenta con el debido soporte teórico.

Capítulo V: Análisis de las situaciones de mejora en la MYPES textiles. Se expone el potencial de mejora que tienen las MYPES textiles por la estratégica ubicación de la ciudad de Arequipa y gracias a las ventajas que le ofrecen la tecnología, el conocimiento y la calidad de materia prima textil que existe en esta ciudad.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. El problema

#### 1.1.1. Identificación del problema

Propuesta de un modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles en la ciudad de Arequipa, 2024.

#### 1.1.2. Descripción del problema

Durante las últimas décadas ha surgido una tendencia global sobre la sostenibilidad empresarial, que obliga a las empresas a tener correspondencia con los impactos que puedan ser capaces de provocar en los aspectos social, ambiental y económico. Esta tendencia ha generado que la sociedad sea más exigente con las organizaciones y empresas para que ejecuten sus prácticas operativas de labor productiva empresarial con mayor transparencia y responsabilidad social, asumiendo importantes compromisos para el planeta de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenibles.

A nivel mundial sí se considera la importancia de las prácticas de sostenibilidad en MYPES para el desarrollo de las generaciones futuras. En Latinoamérica las MYPES representan más del 60% (Vives 2018) de la actividad empresarial, de estas, el 4.2% son pequeñas empresas y el 94.9% son microempresas (INEI, 2018). Estos porcentajes brindan un alcance acerca de su importancia sobre el desarrollo, la producción y el empleo, desempeñando un rol clave dentro de la búsqueda de desarrollo sostenible en el Perú y en Latinoamérica, ya que, por su gran extensión dentro de la región, se perfila como un gran impulsor de desarrollo sostenible dentro del contexto.

En el Perú las micro y pequeñas empresas, no adoptan propuestas de sostenibilidad para una transición hacia nuevas formas de realizar negocios sean estos de producción, promoción, comercialización, publicidad o ventas; no se advierte al tema de la sostenibilidad como forma de convivencia, desarrollo de negocios y crecimiento competitivo dentro de la sociedad. En ese sentido se ignoran los impactos que generan las empresas en la población, ya sea en el orden social o medioambiental, a causa de la demasiada concentración en el logro de los objetivos de la organización, desconociendo la afectación y las consecuencias en los grupos de individuos de las comunidades circundantes, tanto como al estado e inversionistas (Ordaya y Rojas, 2020).

A nivel local se ha observado que las MYPES textiles en su gran mayoría vienen presentando problemáticas en la implementación de procesos sostenibles dentro de su gestión, por la ausencia de identificación de indicadores de sostenibilidad como resultado de un trabajo de campo que influya en la gestión de procesos productivos.

Algunas empresas se encuentran en etapas iniciales de implementación o impulso de políticas corporativas sostenibles en sus procesos, pero sin la participación de un sistema de áreas alineadas con un objetivo claro ni la identificación de las capacidades para el desarrollo de distintos proyectos, por lo que no hay un verdadero avance de cara a su posicionamiento dentro del mercado para los próximos años, las empresas no solo dejan de priorizar acciones que mejoren su imagen como organizaciones socialmente responsables, sino que no emprenden procesos de gestión interna que incentiven el cuidado de la cultura medioambiental por medio de programas de mejora con equipos comprometidos en modelos sostenibles dentro de la empresa, esto les impide ser más competitivos en su sector y perjudica la generación de mayores oportunidades de permanencia, posicionamiento e ingreso hacia nuevos mercados (Chappa, 2016).

Se ha advertido que muchas empresas MYPES textiles están enfocadas solo en vender olvidando el factor sostenible, en muchos empresarios existe el error de pensar que el crecimiento monetario y el éxito de una empresa son los únicos fines estratégicos que se tiene que lograr. Se ha vuelto un hecho cotidiano que las organizaciones solo busquen su crecimiento individual dejando de lado el hecho de hacerlo de una forma sostenible y en concordancia con la sociedad, ignorando que existen situaciones donde el crecimiento no solo implica el factor económico sino las consecuencias e impactos que trae consigo ese crecimiento. El crecimiento no implica solamente ver el lado económico, sino también que vaya de la mano con la sociedad y en equilibrio con las condiciones del planeta. (Vásquez, 2020).

A partir de lo dicho, se infiere que no sólo hay que mirar en el resultado económico de una labor empresarial, es importante mirar el proceso, el cómo se genera la utilidad, hay que entender que los procesos productivos son esenciales en la marcha de las MYPES, ya que en esta fase se corrige los riesgos, se remedia las acciones perjudiciales, se genera productos de calidad, se ponen los productos en el mercado y se obtiene utilidades para solventarse, cumplir las responsabilidades y realizar mejoras. La supervivencia de las MYPES en el mercado globalizado actual depende de mejorar sus procesos productivos (Irjayantia & Mulyono, 2012), por tanto, es importante que las MYPES opten por metodologías que hagan énfasis en la cualificación de sus procesos productivos.

## 1.2. Antecedentes del problema

El criterio de sostenibilidad en las empresas comenzó a tomar forma a partir de la segunda mitad del siglo XX, especialmente en respuesta a preocupaciones de permanencia en el tiempo de las organizaciones y a los problemas ambientales; sin embargo, se consolidó como un aspecto crucial de la gestión empresarial en las décadas de 1980 y 1990, impulsado por informes clave y eventos internacionales.

En los años 70, los problemas ambientales empezaron a recibir mayor atención, lo que también impactó primero que todo a las empresas grandes, luego, a las pequeñas empresas y ahora también se está exigiendo progresivamente a las microempresas. El auge de movimientos ecologistas y la publicación de estudios como *Los límites del Crecimiento* (Meadows et al., 1972) señalaron los límites de los recursos naturales y la necesidad de reconsiderar las prácticas de desarrollo industrial. Los años 70 marcaron el inicio de la preocupación por el impacto de la actividad de las empresas grandes, medianas y pequeñas sobre el medio ambiente influyendo en las primeras discusiones sobre sostenibilidad (Meadows et al., 1972).

El segundo hito fue el Informe Brundtland (1987) publicado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, fue un hito clave en la discusión de la sostenibilidad. Introdujo el concepto de desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987). Este informe sentó las bases para que las empresas consideraran la sostenibilidad como parte de su estrategia, extendiendo el alcance de sus responsabilidades más allá de los beneficios económicos.

El tercer hito es la integración de la sostenibilidad en la estrategia de las empresas. A partir de los años 90, la sostenibilidad comenzó a ser vista como una parte integral de las estrategias empresariales, especialmente después de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. La conferencia de la ONU fue fundamental para que las empresas adoptaran la Agenda 21 y otras iniciativas que promovían la sostenibilidad. Según Elkington (1998), la sostenibilidad pasó a ser el marco esencial para que las empresas pudieran alinear su desempeño económico con la protección del medio ambiente y el bienestar de la sociedad. Este periodo marcó la transición hacia una visión más amplia del rol de las empresas en el desarrollo sostenible.

El cuarto hito es el triple resultado final: Elkington (1994) introdujo el concepto de Triple Bottom Line (triple resultado final) poniendo a consideración de que las empresas deben evaluar su desempeño considerando no solo el aspecto económico, sino también el impacto

social y ambiental de sus operaciones de tal manera que se hace un enfoque integral que beneficia no sólo a la microempresa, sino también a la sociedad.

El quinto hito lo dio la ONU estableciendo la sostenibilidad como un eje central del desarrollo. De esta manera, la sostenibilidad no sólo es una respuesta a las demandas del entorno, sino también una ocasión para innovar y lograr ventajas competitivas dentro de las grandes, medianas y microempresas (Porter & Kramer, 2006).

El problema ambiental y el cambio climático; ante la degradación ambiental se está dando normativas internacionales y nacionales de adopción de prácticas sostenibles por parte de las microempresas textiles, por ejemplo, tuvieron que replantear el uso del agua y de la energía para evitar el impacto negativo en el medio ambiente buscando tecnologías que minimicen la contaminación y el sobreconsumo de los recursos naturales (Herrera y García, 2022). Esto ha incentivado la implementación de procesos más limpios y eficientes, que contribuyan a reducir la huella ecológica del sector. Cumplir con estas normativas también les permite evitar sanciones y aprovechar incentivos fiscales.

La demanda de Productos Sustentables por parte de los Consumidores. Los consumidores, ya por iniciativa propia o por la promoción de los organismos nacionales e internacionales demandan productos con un menor impacto ambiental, esto ha impulsado a las microempresas a reorientar sus procesos productivos hacia la sostenibilidad, lo que ha generado un cambio significativo en el mercado textil. (Soto & Ramírez, 2021).

En resumen, aunque las primeras menciones a la sostenibilidad en las empresas datan de los años 70, fue a partir del Informe Brundtland (Brundtland, 1987) y los eventos internacionales de los años 90 cuando el concepto comenzó a integrarse de manera más formal en las estrategias empresariales. La publicación de estudios como los de Elkington (1994 y 1998) y las iniciativas globales promovieron un cambio en la percepción de la sostenibilidad, posicionándola como un aspecto clave para la gestión empresarial. Además, hay otros factores como la educación, la legislación y los incentivos a la producción limpia han permitido llegar a considerar la sostenibilidad como un pilar fundamental para asegurar la viabilidad económica y reducir el impacto ambiental.

Hoy, la sostenibilidad es un tema oficialmente exigible a las grandes empresas; sin embargo, en las MYPES todavía es reciente su exigencia y, por ello, su frecuente descuido. El mercado textil está altamente extendido porque toda la población lo adquiere y utiliza a pesar de las limitaciones que tiene en el ámbito de sostenibilidad. Para valorar integralmente es necesario

mirar el producto y las condiciones de sostenibilidad que lo acompañan, la calidad del producto hay que valorar el producto acabado y también las condiciones económicas, sociales y ambientales que deja. Esto exige evaluar el proceso productivo, reconocer sus falencias y remediar los errores. El objeto de esta investigación es mejorar la gestión de procesos productivos con la propuesta de un modelo de sostenibilidad.

### **1.3. Formulación del problema**

#### ***1.3.1. Interrogante principal***

¿Cómo mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?

#### ***1.3.2. Interrogantes secundarias***

1. ¿Cómo es la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?
2. ¿Cómo introducir el modelo de sostenibilidad para mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?
3. ¿Cómo mejoraría el modelo de sostenibilidad propuesto, la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### ***1.4.1. Justificación de actualidad.***

Una de las consideraciones de la presente investigación es que las MYPES textiles de Arequipa carecen de sólidas estrategias de sostenibilidad, por eso, la formulación de una propuesta de sostenibilidad económica, ambiental y tecnológica permitirá encaminar a estas industrias a reorientar dentro de su gestión y de todos sus procesos la ejecución de actividades sostenibles, esto significa la implementación de acciones de mejora continua permanente armonizando la administración de sus operaciones de forma ambiental, transparente y socialmente responsable, sin afectar negativamente a los grupos de interés, consumidores o hacia la misma comunidad.

### ***1.4.2. Justificación económica***

Esta investigación de propuesta se justifica económicamente porque las MYPES textiles al enfocar sus esfuerzos en una gestión sostenible, obtendrán eficiencia en sus procesos, dispondrán de mayores instrumentos de competitividad y aumento en el reconocimiento dentro del mercado con valor empresarial, lo cual garantizará su éxito económico, la introducción de acciones de gestión sostenibles como el uso eficiente de recursos energéticos, reestructuración de políticas de compras, ecoeficiencia entre otros fortalecerán las finanzas de la organización con la disminución de nuevos costos o la generación de ingresos extra, favoreciendo significativamente en la reducción de facturación.

### ***1.4.3. Justificación social***

La gestión sostenible de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa, al estar ligada al entorno local permitirá el desarrollo de la población circundante en donde realizan sus operaciones, contribuyendo a una mayor identificación de la sociedad con la empresa, la introducción de un modelo de sostenibilidad representa una gran oportunidad de transición y de cambio no solo hacia nuevas formas de realizar gestión de negocios en la comercialización o en la producción sino también hacia nuevas formas de convivencia e integración, donde las generaciones futuras tengan igual o mejores oportunidades que las generaciones previas.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

Se tuvo algunas limitaciones económicas para la realización de las encuestas y entrevistas planteadas en la investigación; sin embargo, se pudo solucionar mediante el apoyo de los familiares.

En la parte de investigación cuantitativa se tenía el plan inicial de aplicar las encuestas a más pequeñas empresas y a más sujetos de cada empresa, sin embargo, no fue posible debido a la dificultad de acceder a las MYPES textiles. Solo algunos directivos de las MYPES textiles pertenecientes al Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) aceptaron contestar las encuestas y permitieron encuestar a su personal operario. Algo similar sucedió en la recolección de información cualitativa: solo un microempresario y un ingeniero industrial aceptaron la entrevista.

## **1.6. Objetivos de investigación**

### ***1.6.1. Objetivo general***

Proponer un modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.

### ***1.6.2. Objetivos específicos***

1. Realizar un diagnóstico situacional de la sostenibilidad y de la gestión de los procesos productivos de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa 2024.
2. Diseñar el modelo de sostenibilidad para mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.
3. Realizar un análisis de las situaciones de mejora de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.

## **1.7. Hipótesis**

Es posible que mediante la propuesta de un modelo de sostenibilidad se pueda mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles de la Ciudad de Arequipa 2024.

## **1.8. Variables y operacionalización**

### ***1.8.1 Variables***

Variable independiente: Modelo de sostenibilidad

Variable dependiente: Gestión de procesos productivos

### 1.8.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

Variables e indicadores

<i>Variables</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Técnicas</i>	<i>Instrumentos</i>
Variable independiente: <b>Modelo de sostenibilidad</b>	Sostenibilidad económica	-Capacidad de atención al cliente. -Rentabilidad. -Posicionamiento en el mercado.	Encuesta	Cuestionario
	Sostenibilidad ambiental	-Prácticas eco amigables. -Seguridad personal y material.		
	Sostenibilidad tecnológica	-Innovación tecnológica. -Mantenimiento.		
Variable dependiente: <b>Gestión de procesos productivos</b>	Aprovisionamiento	-Financiamiento. -Adquisición de materia prima. -Infraestructura. -Mantenimiento.	Encuesta	Cuestionario
	Desarrollo del talento humano	-Capacitación -Reconocimiento al trabajo. -Seguridad en el trabajo.		
	Productividad	-Procesos. -Calidad en la producción. -Mejora continua. -Gestión ecológica.		
	Comercialización	-Atención al cliente. -Estrategias de venta.		

Nota: Elaboración propia.

## **1.9. Marco metodológico**

### ***1.9.1. Nivel de investigación***

Nivel: descriptivo.

Corte: transversal.

Tipo: aplicativo.

Enfoque mixto: cuantitativo y cualitativo.

### ***1.9.2. Diseño de investigación***

No experimental, de campo.

### ***1.9.3. Población y muestra***

#### **1.9.3.1. Población**

La población de esta investigación lo conforman los gerentes, administradores, contadores y el personal operario de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa. Según el BCR (2016), en Arequipa había 622 microempresas textiles aproximadamente dedicadas a diversas labores como la hilandería, tejido, teñido y confección de prendas que abastecen de productos acabados o de procesamiento a diversos mercados. La mayoría son empresas unipersonales y hasta informales, muchos de los cuales han desaparecido en los últimos años, otros se fusionaron con otros y otros han surgido.

Criterios de inclusión:

- Personas que trabajan en microempresas textiles de la ciudad de Arequipa con mínimo un año de vinculación laboral, estos son los gerentes, administradores, contadores y personal operario.
- Personas que desean participar voluntariamente y en anonimato.

Criterios de exclusión:

- Personal de microempresas que no deseen participar o que tengan una permanencia inferior a 1 año.

### **1.9.3.2. Muestra**

Los instrumentos se aplicaron a 56 sujetos, 54 de ellos ofrecieron información mediante la encuesta y 2 ofrecieron información mediante la entrevista. Todos los participantes pertenecen a 15 MYPES textiles del Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) que asocia a micro y pequeñas empresas textiles de diversos distritos de la ciudad de Arequipa.

El muestreo es de tipo no probabilístico, puesto que la muestra se ha elegido a criterio de la investigadora, respetando los criterios de inclusión y de exclusión, considerando que esta es la cantidad razonable de empresas a las que se puede aplicar los instrumentos; ya que hay directivos que no aceptaron apoyar esta investigación con el fin de evitar exponer información íntima a las microempresas, esto a pesar de que se les indicó que la información recogida será utilizada de manera confidencial.

### **1.9.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **1.9.4.1. Técnicas**

-Encuesta. La información se recogió de manera masiva acerca de las variables sostenibilidad y gestión de procesos productivos. Esta técnica se aplicó a 54 sujetos con un instrumento que contaba con validez y confiabilidad adecuadas.

-Entrevista. La información se recogió de 02 sujetos con el fin de comprender la apreciación, la opinión y los puntos de vista sobre las perspectivas de futuro de las MYPES textiles de Arequipa.

#### **1.9.4.2. Instrumentos**

##### **Cuestionario de sostenibilidad de microempresas textiles.**

Autor: Karina Ximena Checcori Moina.

Finalidad: conocer el nivel de sostenibilidad de microempresas textiles.

Administración: individual o colectiva.

Dimensiones: sostenibilidad económica, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad tecnológica.

*Tabla 2*

*Puntos de corte y baremos del Cuestionario de sostenibilidad*

	Puntajes mínimo y máximo	Nivel bajo	Nivel medio bajo	Nivel medio alto	Nivel alto
Sostenibilidad empresarial (21)	21 y 105	21-42	43-63	64-84	85-105
Sostenibilidad económica (11)	11 y 55	11-22	23-33	34-44	45-55
Sostenibilidad ambiental (5)	5 y 25	5-10	11-15	16-20	21-25
Sostenibilidad tecnológica (5)	5 y 25	5-10	11-15	16-20	21-25

*Nota: Elaboración propia.*

La validez del Cuestionario de sostenibilidad se ha determinado mediante el juicio de dos expertos. Los validadores fueron el Dr. Rolardi Mario Valencia Becerra y el Dr. Abraham Pacheco Oviedo, quienes después de ofrecer sugerencias de mejora, dieron su veredicto aprobatorio al instrumento. Las evidencias de las validaciones se encuentran en el anexo 4.

La confiabilidad de este instrumento se halló con el estadígrafo Alfa de Cronbach a nivel global y por ítems. Se halló  $\alpha$ : 0,823 (alta confiabilidad) esto significa que el instrumento se adecúa muy bien a la población de estudio y que los resultados obtenidos con este instrumento son de fiar. Ver anexo 5.

### **Cuestionario de gestión de procesos productivos de microempresas textiles.**

Autor: Karina Ximena Checcori Moina.

Finalidad: conocer el nivel de gestión de procesos productivos en microempresas textiles.

Administración: individual o colectiva.

Dimensiones: Aprovisionamiento, desarrollo del talento humano, productividad y comercialización.

*Tabla 3*

*Puntos de corte y baremos del Cuestionario de gestión de procesos productivos*

	Puntajes mínimo y máximo	Nivel bajo	Nivel medio bajo	Nivel medio alto	Nivel alto
Gestión de procesos productivos (36)	36 y 180	36-72	73-108	109-144	145-180
Aprovisionamiento (8)	8 y 40	8-16	17-24	25-32	33-40
Desarrollo del talento humano (11)	11 y 55	11-22	23-33	34-44	45-55
Productividad (13)	13 y 65	13-26	27-39	40-52	53-65
Comercialización (4)	4 y 20	4-8	9-12	13-16	17-20

*Nota: Elaboración propia.*

La validez del Cuestionario de gestión de procesos productivos se ha determinado mediante el juicio de dos expertos. Los validadores fueron el Dr. Rolandi Mario Valencia Becerra y el Dr. Abraham Pacheco Oviedo, quienes después de ofrecer sugerencias de mejora, dieron su veredicto aprobatorio al instrumento. Las evidencias de las validaciones se encuentran en el anexo 4.

La confiabilidad del Cuestionario de gestión de procesos productivos se determinó con el estadígrafo Alfa de Cronbach a nivel global y por ítems. Se halló  $\alpha$ : 0,889 (alta confiabilidad) esto significa que el instrumento se adecúa muy bien a la población de estudio y que los resultados obtenidos con este instrumento son de fiar. Ver anexo 5.

### ***1.9.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos***

La información cuantitativa recopilada con la encuesta y el cuestionario fue digitalizada con el SPSS-27. Se realizó las agrupaciones y categorizaciones para obtener la información descriptiva con los estadígrafos de frecuencias y porcentajes. También se realizó la prueba de correlación de las variables para identificar que realmente existe asociación entre las variables y que está bien proponer un modelo de sostenibilidad para mejorar los procesos productivos. Además, se analizó la información cualitativa mediante la técnica de la rejilla de ideas.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

En seguida se presenta los antecedentes que guardan alguna afinidad con el título de la presente investigación.

**Título:** Propuesta de mejora en el proceso productivo para reducir los costos en una MYPE del sector textil de la región de Arequipa, 2018.

**Autor:** Loli, Erick René.

**Año:** 2019.

El objetivo fue ofrecer una propuesta de mejora del proceso productivo reduciendo costos en los procesos productivos de la empresa. A nivel metodológico es descriptivo y no experimental, la muestra lo conformaron directivos, mando medio y personal de planta de 10 MYPES textiles de la ciudad de Arequipa. Resultados: se identificó problemas en los procesos de producción y en el uso de materiales debido a la inadecuada supervisión y a la falta de conocimientos de parte de los operarios. Se diseñó una propuesta de mejora basada en la metodología LEAN que permite evitar desperdicios, optimizar los recursos y evitar sobrecostos. Inicialmente se logró incrementar utilidades en un 26% y una reducción de costos de producción considerable. Se recomienda promover la cultura LEAN porque permite optimizar recursos y promover mejoras sin depender de agentes externos. (Loli, 2019)

**Título:** Propuesta de mejora para el proceso de producción en una MYPE textil aplicando dos pilares de mantenimiento productivo (TPM) y otras herramientas Lean Manufacturing.

**Autor:** Flores, Shaly Fiorela; Heredia, Reddy Josué. (Flores & Heredia, 2024)

**Año:** 2024

El objetivo de la investigación fue ofrecer una propuesta para mejorar el proceso de mantenimiento productivo eliminando paradas y sobrecostos de materiales. Es una investigación descriptiva propositiva, pre experimental realizada en una MYPE textil. La información se obtuvo de 21 sujetos, entre directivos y personal de planta. Se usó la técnica de la observación y la entrevista. Resultados: el mantenimiento productivo de la empresa estaba en situación de descuido causando con eso frecuentes paradas, uso excesivo de energía eléctrica

y daño de piezas de los equipos de remallado. Se propuso un plan de mantenimiento productivo que implica no sólo el tratamiento de los equipos, sino también la adecuada disposición de materiales, de productos elaborados, tratamiento de residuos y optimización en el uso de la materia prima. En los primeros seis meses se obtuvo un superávit económico del 18% respecto a la etapa anterior.

**Título:** Propuesta de mejora para elevar la productividad en los procesos productivos de una MYPE textil de frazadas a través de la metodología Lean Manufacturing e Ingeniería de Métodos.

**Autor:** Pizarro, Lucía Rebeca; Vera, Jemner Alembert.

**Año:** 2023. (Pizarro & Vera, 2023)

El objetivo fue proponer una mejora de la productividad de la MYPE textil para conseguir mejores utilidades y la adquisición de mayores activos. Es una investigación descriptivo-propositiva. El estudio de campo se realizó mediante el análisis documental de los informes mensuales de ingresos y egresos económicos en diversos rubros de la empresa. Además, se aplicó a 18 sujetos una encuesta para conocer la calidad de los procesos productivos. Resultados: en el área de hilandería el promedio nacional de productividad es de 77%, mientras que en las MYPES del presente estudio se obtuvo 66,83% y la media de eficiencia en el área de tejeduría es de 87,33%, mientras que en las empresas del presente estudio se obtuvo 78,3%. Ante esta situación se implementó la metodología Lean y el ciclo de mejora continua planificar-hacer-verificar-actuar (PHVA) con la implementación constante de las herramientas (TPM), esto permitió lograr una mejora inicial del 15,9% de productividad respecto a la etapa anterior. (Pizarro & Vera, 2023)

**Título:** Propuesta de mejora del proceso productivo de una MYPE de confección mediante el uso de un sistema de producción modular.

**Autor:** Huerta, Marilú (Huerta, 2019)

**Año:** 2019

El objetivo de la investigación fue conocer las características del proceso productivo y acorde a ello proponer una mejora basado en el uso del sistema de producción modular de una MYPE de confección de prendas de vestir casual. Es una investigación descriptiva, propositiva y no

experimental. La información se obtuvo de una muestra de 16 personas con la técnica de la encuesta, asimismo se hizo observación de los diversos procesos de producción. Resultados: En la empresa se ha detectado procesos de producción que ocasionan retrasos en la entrega de pedidos, asimismo, se descuidan los productos que generan el mayor porcentaje de utilidad. Se ha propuesto minimizar el recorrido de las piezas de las prendas de vestir, la inversión en mano de obra y la generación de un flujo continuo de trabajo, se ha implementado el análisis del tiempo estándar, el flujograma de operaciones, el balance de línea. Todo esto ha permitido una mejora en la productividad y la disminución de prendas defectuosas. (Huerta, 2019).

**Título:** La gestión empresarial y el desarrollo sostenible en las microempresas del rubro comercial textil Gamarra de Lima Metropolitana.

**Autor:** Mejía, Juan Carlos.

**Año:** 2021.

El objetivo es conocer si la gestión empresarial realizada por los directivos de las microempresas textiles está o no enfocada en el desarrollo sostenible. Es una investigación correlacional. Para obtener la información se aplicó encuestas a 370 sujetos altamente vinculados con el gobierno de las microempresas. Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento de cuestionario. Resultados: el 69% indica que la gestión empresarial es regular y el 86% de los sujetos encuestados indican que los directivos sí promueven el desarrollo de la microempresa textil. El aporte del estudio consiste en señalar la importancia de que el desarrollo no sólo se gesta por el rendimiento del personal de planta o de los equipos, sino que, depende principalmente de la calidad de gestión de los directivos. (Mejía, 2021).

**Título:** Factores determinantes de exportación y sostenibilidad de las MYPES textiles del Emporio Gamarra, Lima 2021.

**Autor:** Mezarina, Jhonny Axcel.

**Año:** 2021.

El objetivo es definir los factores que determinan las exportaciones y la sostenibilidad de las MYPES textiles del emporio Gamarra de Lima en el año 2021. Es una investigación correlacional y cuantitativa. La muestra lo conformaron 291 sujetos pertenecientes a 97 microempresas textiles que de manera asociada exportan productos de calidad a otros países.

La información se recogió con la encuesta y la revisión de documental acerca de las evidencias de sostenibilidad de la empresa. Resultados: la exportación de productos y la sostenibilidad de los mismos son afectados significativamente por el marketing, las habilidades directivas, la competitividad, las oportunidades comerciales. La sostenibilidad requiere capacitación de personal, retención de talentos, formalización. La exportación está significativamente asociada a la sostenibilidad de la MYPE. (Mezarina, 2021).

**Título:** Caracterización de los procesos productivos de las PYMES textiles de Cundinamarca.

**Autores:** Arteaga-Sarmiento, Wilfrido Arteaga; Villamil-Sandoval, Diana Carolina; Jesús-González, Abraham.

**Año:** 2019

El objetivo de la investigación fue conocer las características que tiene el proceso productivo de las PYMES textiles desde el enfoque del Lean Manufacturing en sus tres pilares que son: *kayzen*, *jidoka* y *just in time*. La muestra lo conformaron 31 empresas, fue una elección por conveniencia del investigador. La información se recogió mediante la encuesta y un cuestionario de 24 ítems con adecuada confiabilidad y validez. Resultados: las microempresas están enfocadas en cualificar sus procesos productivos, pero aún tienen retos que superar en cuanto al reuso de los sobrantes, el adecuado mantenimiento de los equipos, el reconocimiento de los derechos laborales porque esto favorece la falta de permanencia de los colaboradores, el cual, perjudica el trabajo y el cumplimiento de los compromisos de entrega de pedidos. Tienen bajo nivel de estabilidad en los procesos productivos, por lo cual, se dan variaciones intempestivas de procesos que conducen al error. Los hallazgos de la investigación permitieron concluir que el desconocimiento de metodologías de gestión organizacional es la causa de la falta de avances consistentes en el ámbito de los procesos productivos (Arteaga-Sarmiento, et al., 2019).

**Título:** Implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de producción de MYPES textiles, Lima, 2023

**Autor:** Pascual, Janeth Karina, y Calero, Raúl Ángel

**Año:** 2023

El objetivo de la investigación fue conocer el nivel de productividad e implementar una metodología para potenciar y consolidar el área de producción en las MYPES textiles. Es una investigación descriptiva propositiva en la que se recabó información de 32 MYPES textiles con la técnica de la encuesta. Resultados: el 79% de las MYPES presentan productividad de nivel regular y el resto productividad buena. Ante este reto de la mayoría de las empresas de mejorar su productividad se propuso la implementación del ciclo de Deming basado en los principios de planear-hacer-verificar-actuar. La propuesta es relevante porque está basada en una metodología probada internacionalmente. Las mejoras iniciales de productividad fueron de 14.2%. (Pascual & Calero, 2023).

## 2.2. Bases conceptuales

### 2.2.1. Variable modelo de sostenibilidad

#### A. Definición de modelo de sostenibilidad.

El modelo de sostenibilidad es un innovador enfoque económico, social y medioambiental que considera aspectos que van más allá del simple beneficio económico y persiguen un beneficio global para todos los grupos de interés impactados por la actividad económica (Ferrer, 2022)

La sostenibilidad implica garantizar las necesidades actuales sin poner en riesgo las del porvenir. En otras palabras, sin poner en riesgo la disponibilidad y la calidad de los recursos, asegurando que las futuras generaciones tengan la posibilidad de tener un planeta en las mismas condiciones que nosotros.

La sostenibilidad empresarial consiste en que los negocios, además de lograr rentabilidad financiera, logren un valor social y ambiental en el mediano y largo plazo favoreciendo el progreso y bienestar presente y futuro de las comunidades donde operan (Pacto Mundial, 2022). La sostenibilidad, y la sostenibilidad empresarial por extensión, tiene tres vectores clave, insolubles e interrelacionados:

- El medio ambiente.
- La sociedad.
- La economía.

La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, el cual se realiza protegiendo el bienestar económico-social, medio

ambiental y lo tecnológico (Ferrer, 2022). La novedad de este autor es que considera que en este contexto de competitividad mercantil y lucrativo es imposible desterrar la tecnología, mejor es redirigir la tecnología hacia el bajo consumo de energía y de energía limpia.

Una economía sostenible es un requisito fundamental para que las compañías puedan funcionar y producir ganancias (Ferrer, 2022), por eso, las primeras en impulsar una sociedad equilibrada y estable deben ser las que poseen intereses en dicha sociedad, es decir, las empresas, cualquiera sea su dimensión.

### **B. Dimensiones de la sostenibilidad.**

Según Ferrer (2022) las dimensiones de la sostenibilidad son lo económico-social, lo ambiental y lo tecnológico. En esta investigación se desarrolla principalmente lo económico, lo ambiental y lo tecnológico, pero excluyendo en parte lo social que vendría a ser la responsabilidad social, porque esta no es una exigencia legal del Perú y de los organismos internacionales para las MYPES, sino sólo para las medianas y grandes empresas.

**Dimensión social-económica.** La sostenibilidad comunitaria conlleva el establecimiento de políticas que disminuyan la inequidad social y fomenten la igualdad de oportunidades, con el fin de que todos los individuos disfruten de una vida de alta calidad, sin importar su procedencia socioeconómica o cultural. La formación de comunidades e instituciones que sean socialmente sustentables exige que los entes ejecutivos consideren la equidad, la diversidad, los derechos humanos, la cohesión social y los derechos laborales en todos los procesos de decisión y cadenas de suministro. Estas estrategias buscan generar un ambiente social más favorable para las generaciones presentes y venideras.

Una de las tres áreas del desarrollo sostenible es lo social, junto con la sostenibilidad ambiental (que fomenta la reducción del cambio climático y la salvaguarda de los recursos naturales). Sin embargo, hay que mencionar que esta dimensión aún no está debidamente normada para las MYPES en el Perú.

- **Diversidad:** Es crucial esforzarse para que los miembros del equipo de una organización representen a un conjunto variado de géneros, razas, etnias y culturas.

- Calidad de vida: Uno de los fundamentos de la sostenibilidad social consiste en elevar el nivel de vida de los trabajadores, proveedores, comerciantes, contratistas y consumidores.
- Equidad social: Uno de los fundamentos de la sostenibilidad social de una compañía implica fomentar políticas equitativas y justas para todos los individuos.
- Cohesión social: La cohesión social es una idea que forja valores conjuntos y robustece las relaciones internas de un colectivo. (dqempresas, 2022)

Estrictamente en el ámbito económico se tiene que tener en cuenta que uno de los pilares de la sostenibilidad empresarial, íntimamente ligada a la justicia y bienestar social y al respecto medioambiental puesto que el equilibrio entre todas ellas resulta vital.

La dimensión económica de la sostenibilidad se refiere a la implantación de criterios sostenibles en el seno de la organización, en su capacidad para producir o brindar servicios de manera rentable optimizando al máximo el uso de los recursos a su alcance. Se trata de ejercer la actividad empresarial de manera responsable.

La sostenibilidad económica es importante porque posibilita la supervivencia de las empresas de la mano de actividades sostenibles en el tiempo, pues no dilapidan ni dañan los recursos ni las materias primas. Es decir, un modelo de crecimiento respetuoso y viable con la sociedad (Ferrer, 2022)

**Dimensión ambiental.** El tercer elemento de la sostenibilidad corporativa se centra en el aspecto ambiental. En este lugar, el enfoque se dirige hacia la administración responsable de los recursos naturales y de la reducción del efecto ambiental de las actividades, esto incluye:

- Conservar los recursos: Emplear de manera eficaz los recursos naturales, tales como el agua, la energía y los materiales, para disminuir el derroche y la huella ambiental.
- Reducir la emisión de gases. Es crucial poner en marcha acciones para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar la contribución al calentamiento global.
- Gestionar los residuos. Es un sistema planificado de acciones y procedimientos para manejar materiales de desecho. Su principal objetivo es desviar la mayor cantidad posible de residuos de los vertederos y darles una utilidad o tratamiento adecuado para mitigar su impacto ambiental.

- Administrar los desechos. Poner en marcha estrategias de manejo de desechos que contemplen el reciclaje y la disminución de desechos peligrosos.
- Sostenibilidad en todos los procesos. Trabajar con proveedores que tengan los mismos principios de sostenibilidad y fomentar prácticas sustentables en toda la cadena de abastecimiento.
- Control del rendimiento energético. Efectuar revisiones energéticas regulares para detectar zonas de ineficiencia en la utilización de la energía. Esto conlleva evaluar el uso de electricidad, calefacción, enfriamiento y transporte, entre otros aspectos.
- Tecnología y equipos eficientes. Invertir en tecnologías y aparatos de alta eficiencia energética, tales como sistemas de iluminación LED, sistemas HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) de alta eficiencia y maquinaria más eficiente en términos energéticos.
- Reciclaje y reaprovechamiento. Implementar iniciativas de reciclaje y reaprovechamiento de materiales y recursos en el seno de la compañía. Esto abarca reciclar papel, cartón, plástico y otros recursos, además de explorar métodos para reutilizar productos o elementos. (Tkambio, 2022)

**Dimensión tecnológica.** Se denominan tecnologías sustentables a aquellas que se centran en los principios de sostenibilidad. Son las que, mediante el reaprovechamiento, el reciclaje, la preservación de recursos naturales y la optimización de la energía, disminuyen la polución. Así pues, reducen el impacto en el medio ambiente.

Indudablemente, las tecnologías sustentables satisfacen ampliamente las diversas demandas de la sociedad. Además, estas tecnologías vinculadas al desarrollo sostenible utilizan menos energía para llevar a cabo los procesos y utilizan un número reducido de recursos escasos. Por lo tanto, disminuyen el uso de los recursos naturales en todas sus fases (creación, implementación o uso). Algunos ejemplos de las tecnologías sostenibles más destacadas son:

- Realidad Virtual. Instrumentos muy eficaces para generar experiencias, educar y concienciar a los distintos grupos acerca de una variedad de circunstancias mediante la simulación. Fomentando diversas causas, como, por ejemplo: Educación, Disminución de las desigualdades, Salvaguarda del entorno natural, entre otros aspectos.

- Business Intelligence. Facilita convertir los datos en saber para mejorar la toma de decisiones, los procesos y operaciones, así como la comprensión del pasado, presente y futuro de la compañía u organización.
- Inteligencia Artificial. • Artificial Intelligence. Se considera sustentable, ya que facilita la disminución del uso de dispositivos, recursos y materiales en las compañías, dado que, para lograr altos niveles de productividad, se necesita de un número significativamente inferior.
- Nuevos sistemas cloud. Las tecnologías en la nube son un recurso que gana cada vez más importancia en las organizaciones. Evitan la necesidad de invertir en infraestructura para el almacenamiento de archivos, la utilización de programas o aplicaciones de negocios, entre otros aspectos. Además, facilitan la distribución de recursos materiales con clientes y proveedores. (Dogood people, 2022).

Hay que tener presente que cualquier actividad humana se está viendo beneficiada por el avance de la tecnología. Así también la textilera, goza de este beneficio. Incluso hay que recordar que la tecnología está superando su aspecto contaminante del medio ambiente y el exceso de consumo de energía.

### **C. Sostenibilidad y rentabilidad.**

La perspectiva contemporánea de la rentabilidad toma en cuenta una serie de elementos, que van más allá del beneficio financiero, como la responsabilidad social de la empresa, la dedicación a las comunidades en las que se desarrolla, la generación de puestos de trabajo y el ambiente de trabajo, la preservación del medio ambiente, entre otros. Actualmente, las personas están más inclinadas a seleccionar empresas que proporcionen un valor añadido con este enfoque holístico de compromiso con la sostenibilidad.

Investigaciones actuales en varios sectores y tamaño de empresas indican que la inclusión de elementos vinculados a la sostenibilidad ha facilitado el incremento de su rentabilidad. Actualmente, ser sostenible es un elemento clave y puede ser el elemento intangible que defina la diferencia, donde el cliente siempre tendrá la última palabra. Hoy en día, la sostenibilidad es lucrativa, y lo será progresivamente más en el futuro. (Pinto, 2022).

#### **D. Teorías de la sostenibilidad**

La sostenibilidad se ha desarrollado como una respuesta a los desafíos ambientales, económicos y sociales. Algunas de las teorías más relevantes son:

**La teoría del desarrollo sostenible.** También se le llama teoría de la sostenibilidad corporativa, esta teoría defiende que el desarrollo debe ser capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas, para esto recurre al concepto de Triple Bottom Line (triple resultado final) propuesto por John Elkington el año 1994 y por Brundtland en 1989. Este modelo sostiene que el desarrollo debe ser evaluado desde las vertientes social, económica y ambiental, por tanto, las empresas, además de generar valor en términos económicos, generar bienestar social y minimizar los impactos negativos en el medio ambiente (Elkington, 1994).

Ferrer (2022) unifica el aspecto económico con lo social y añade lo tecnológico como una realidad que no se puede obviar y que más bien se debe redireccionar para que actúe como un elemento amigable con el medio ambiente y con la sociedad. Por tanto, estaríamos hablando de aspectos económico-social, ambiental y tecnológico.

En cuanto a lo económico sugiere que las economías crezcan de manera sostenible, generando empleo, reduciendo la pobreza, fomentando la igualdad social y preservando los recursos naturales. En lo social indica que los beneficios del desarrollo deben distribuirse equitativamente, pensando en el presente como en el futuro, promoviendo la igualdad de género, el acceso a la educación y la mejora de la salud. En el aspecto ambiental propone la conservación de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad, estableciendo límites en el uso de los recursos no renovables para evitar su agotamiento y la destrucción de los ecosistemas, por tanto, las empresas deben medir su impacto no sólo en términos financieros también en cuanto a su responsabilidad social y medio ambiental.

Este enfoque es fundamental porque sentó las bases para la formulación de políticas de desarrollo que buscan integrar los objetivos económicos, sociales y ambientales.

**Teoría de la Economía Circular.** Esta teoría promueve la reducción, reutilización y reciclaje de los recursos dentro de los procesos de producción y consumo. En este modelo, se busca una transición desde el modelo lineal de ‘tomar, hacer, desechar’, hacia un ciclo continuo de uso de los recursos, lo que reduce el desperdicio y la sobreexplotación de recursos naturales (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

**Teoría del Capital Natural.** Esta teoría sostiene que los recursos naturales son esenciales no solo para la vida humana, sino también para el desarrollo económico. Los ecosistemas proporcionan bienes y servicios esenciales para la economía humana, como el agua potable, la regulación del clima, la polinización de los cultivos y la protección de los suelos. Costanza argumenta que estos servicios no deben ser ignorados en los modelos económicos tradicionales, pues su valor es crucial para la sostenibilidad a largo plazo, en tal sentido, promueve la inversión en la conservación y uso racional de los recursos naturales, subraya la importancia de proteger, regenerar y mantener la biodiversidad y los ecosistemas para el bienestar humano y la estabilidad económica. Se integra la economía con la ecología porque la primera depende de la segunda para su buen funcionamiento (Costanza et al., 1997).

**Teoría de los Sistemas Complejos.** Paul Hawken propone la teoría de que el mundo es un sistema complejo en el que todo está interconectado, desde los ecosistemas hasta las actividades humanas. Esta teoría sugiere que las empresas deben reconocer su interdependencia con los ecosistemas y las comunidades. En lugar de actuar como entidades aisladas que explotan los recursos naturales de manera extractiva, las empresas deberían operar dentro de los límites de la naturaleza, promoviendo la sostenibilidad tanto interna como externa porque un cambio en una parte del sistema puede tener repercusiones en otras áreas. Es así que la adaptación y la innovación son claves para que las empresas sean sostenibles a largo plazo. Las empresas deben tener en cuenta no solo sus intereses financieros, sino también el impacto ambiental y social de sus actividades. Así, las empresas sostenibles se convierten en agentes de cambio positivo, contribuyendo a la regeneración de los ecosistemas y a la mejora de las comunidades. (Hawken, 1993)

**Teoría del Desarrollo Humano Sostenible.** Amartya Sen propone un enfoque del desarrollo humano relacionado con la justicia social. Está enfocada no solo en el crecimiento económico, sino en la expansión de las capacidades humanas. El desarrollo debe permitir a las personas vivir la vida que elijan, proporcionando las libertades fundamentales para desarrollarse plenamente.

El enfoque de Sen va más allá de los indicadores económicos tradicionales como el Producto Interno Bruto (PIB), sino que también incorpora factores como la salud, el desarrollo de capacidades, la educación y la participación social. Sostiene que la educación debe desarrollar capacidades y habilidades para actuar según sus propios intereses y valores. Desde esta perspectiva, el desarrollo sostenible implica mejorar la

calidad de vida de las personas, de manera equitativa y con respeto a los derechos humanos (Sen, 1999).

**Teoría de la Economía Ecológica.** Según Herman Daly, que es uno de los abanderados del pensamiento de la economía ecológica, el crecimiento económico ilimitado es insostenible debido a los límites físicos del planeta. Sostiene que las economías deben funcionar dentro de los límites ecológicos, esto implica pasar de un modelo de crecimiento infinito a uno constante y sustentable donde el uso de los recursos naturales se regula para evitar su agotamiento. La economía ecológica, antes que maximizar la riqueza material, busca establecer una calidad de vida elevada sin incrementar el uso de recursos naturales. Daly también propone la idea de un desarrollo sostenible, de la redistribución justa de las riquezas. Este enfoque promueve la eficiencia en el uso de recursos, el reciclaje y la preservación de los ecosistemas. (Daly, 1991)

**Teoría de la justicia intergeneracional.** Esta teoría fue propuesta por John Rawls y defiende la obligación ética de no comprometer los derechos y el bienestar de las futuras generaciones con las decisiones presentes porque las generaciones futuras tienen derechos que deben ser respetados en la formulación de políticas de desarrollo y sostenibilidad de hoy. Desde este punto de vista, el desarrollo sostenible implica tomar decisiones responsables sobre el uso de los recursos naturales, asegurando que las futuras generaciones puedan disfrutar de las mismas oportunidades y condiciones de vida que las actuales. Este principio se convierte en una base ética para la sostenibilidad, respaldada por la justicia social. (Raws, 1971)

**Teoría del Crecimiento Verde.** Esta teoría es de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con el fin de promover una economía sostenible que pueda generar crecimiento económico a la vez que reduce las emisiones de carbono y minimiza el uso de recursos naturales. La OCDE ha adoptado esta teoría como una estrategia para lograr una transición hacia una economía baja en carbono y respetuosa con el medio ambiente.

La teoría del crecimiento verde enfatiza el uso de tecnologías limpias, la innovación en productos y procesos, y el cambio hacia modelos de negocio sostenibles. A diferencia de las teorías tradicionales de crecimiento económico, el crecimiento verde busca desacoplar el crecimiento económico del aumento de la contaminación y la explotación de los recursos naturales, abriendo nuevas oportunidades para la creación de empleos verdes y el bienestar social (OCDE, 2011).

Cada una de estas teorías aporta una perspectiva única sobre cómo las sociedades y las empresas pueden lograr un desarrollo sostenible. Todas coinciden en que el desarrollo debe ser equilibrado, equitativo y respetuoso con el medio ambiente, pero difieren en el énfasis que ponen sobre ciertos aspectos, como la equidad social, la eficiencia económica o la preservación del capital natural. La adopción de estas teorías es crucial para crear políticas y prácticas que aseguren un futuro próspero y justo para las generaciones venideras.

En esta teoría se asume la teoría del desarrollo sostenible del Triple Bottom Line (triple resultado final) propuesto por John Elkington (1994), Bundtland (1989) y complementado por Ferrer (2022) que defiende que el desarrollo debe contemplar los aspectos económico-social, ambiental y tecnológico. Esta elección no va en contra de las demás teorías, sino que las integra en una comprensión más actualizada.

#### **E. Beneficios de la sostenibilidad para las empresas textiles**

Implementar prácticas sostenibles puede aportar varios beneficios para las micro y pequeñas empresas textiles, tales como:

**La reducción de costos operativos.** Las empresas que adoptan prácticas sostenibles, como la eficiencia energética, el reciclaje de materiales y el uso de tecnologías limpias, pueden reducir sus costos operativos, por ejemplo, la reducción de residuos y el uso eficiente de recursos naturales pueden disminuir significativamente los gastos de producción (Porter & Kramer, 2011).

**Mejora de la imagen corporativa.** Las empresas sostenibles tienden a tener una mejor percepción pública. Los consumidores actuales están cada vez más interesados en productos que no solo sean de buena calidad, sino que también respeten el medio ambiente y contribuyan al bienestar social. Esto puede ayudar a mejorar la fidelidad del cliente y atraer a un público más amplio (Kotler & Keller, 2016).

**Acceso a nuevos mercados.** La sostenibilidad puede abrir puertas a nuevos mercados, especialmente aquellos que están alineados con los principios éticos y ecológicos, como el mercado de productos ecológicos y certificaciones de tipo local y nacional. La creciente demanda de productos sostenibles representa una oportunidad clave para las microempresas textiles.

**Cumplimiento de las normas y prevención de riesgos legales.** Las regulaciones ambientales se están volviendo más estrictas a nivel global, sin embargo, las empresas que implementan prácticas sostenibles no solo cumplen con estas normativas, sino que

también previenen riesgos legales relacionados con sanciones por contaminación y otros impactos negativos sobre el medio ambiente (Cohen & Winn, 2007).

En síntesis, la sostenibilidad no sólo beneficia a la sociedad, sino también a la misma empresa haciéndolo amigable en el contexto y previniéndolo de sanciones administrativas, multas y cancelación de permisos de funcionamiento.

#### **F. Características de la Sostenibilidad en el Sector Textil.**

Algunas características clave de la sostenibilidad en la industria textil incluyen:

**Eficiencia en el uso de recursos.** La sostenibilidad en el sector textil implica el uso eficiente de los recursos, como el agua y la energía. Las técnicas de producción deben reducir el consumo de recursos naturales y minimizar los residuos. La tecnología de procesos eficientes es esencial en la producción sostenible (Niinimäki, 2013).

**Estrategias de reciclaje y reutilización.** La reutilización de materiales textiles, como la reutilización de prendas o el reciclaje de fibras es una característica esencial de la sostenibilidad en la industria. Las empresas textiles pueden implementar estrategias de reciclaje tanto en sus procesos de producción como en el ciclo de vida de los productos. (Ellen MacArthur Foundation, 2013)

**Compromiso Social.** La sostenibilidad también abarca aspectos sociales, como el bienestar de los trabajadores y las condiciones laborales en la cadena de suministro. Las microempresas textiles pueden promover prácticas que garanticen el pago justo, la seguridad laboral y el respeto por los derechos humanos (Raudsepp-Hearne et al., 2015).

**Innovación y Diseño Sostenible.** La innovación juega un papel crucial en la sostenibilidad, especialmente en el diseño de productos. La incorporación de materiales ecológicos, como fibras orgánicas y materiales reciclados, y el diseño de productos duraderos y fáciles de reciclar son prácticas cada vez más comunes en las empresas textiles sostenibles (Fletcher, 2014).

#### **2.2.2. Variable gestión de procesos productivos**

##### **A. Definición de gestión de procesos productivos.**

Gestión es la administración de un aspecto de la empresa en toda su implicancia y en todo momento. Por tanto, gestión de procesos productivos es el conjunto de acciones que una compañía debe llevar a cabo de forma constante con el objetivo de proporcionar un producto, un servicio o un bien. Incluye todos los procesos que facilitan la

transformación de un recurso, una idea o una materia prima en el producto final que una compañía presenta al mercado. (Chiavenato, 2020).

Por su parte, Müller (2018) dice que la gestión de procesos productivos en micro y pequeñas empresas textiles implica la planificación, control y optimización de las actividades que transforman los recursos (como materias primas, mano de obra y maquinaria) en productos textiles finales. Este proceso debe garantizar la eficiencia, la calidad del producto y la reducción de costos adaptándose a las limitaciones de recursos y capacidades de las empresas de menor escala. Además, la gestión de estos procesos incluye la evaluación constante de la demanda del mercado, lo que permite una respuesta ágil a los cambios del entorno económico y social. El objetivo es mejorar la competitividad, incrementar la rentabilidad y asegurar la sostenibilidad de la empresa.

Para Gómez & Pérez (2020) la gestión de procesos productivos es el conjunto de actividades y decisiones que buscan optimizar la producción de textiles, desde la selección de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. Este tipo de gestión debe enfocarse en la minimización de desperdicios, la mejora continua de la calidad del producto y el cumplimiento de plazos de entrega, sin dejar de lado las limitaciones económicas y tecnológicas propias de las empresas de menor tamaño. La implementación efectiva de esta gestión puede resultar en una mayor flexibilidad operativa, un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y una ventaja competitiva en el mercado. (Gómez & Pérez, 2020)

Ambas definiciones se enfocan en la optimización y la adaptación de los procesos productivos a las necesidades específicas de las micro y pequeñas empresas textiles, subrayando la importancia de la eficiencia, la calidad y la adaptabilidad a los cambios del mercado.

Para Gómez & Pérez (2020) es el conjunto de actividades y decisiones para optimizar la producción de textil desde el aprovisionamiento hasta la selección de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente. Este tipo de gestión debe enfocarse en la minimización de desperdicios, la mejora continua de la calidad del producto y el cumplimiento de plazos de entrega, sin dejar de lado las limitaciones económicas y tecnológicas propias de las empresas de menor tamaño. La implementación efectiva de esta gestión puede resultar en una mayor flexibilidad operativa, un mejor

aprovechamiento de los recursos disponibles y una ventaja competitiva en el mercado. (Gómez & Pérez, 2020)

## **B. Las características del proceso productivo**

Las características del proceso productivo son:

- Responde a las necesidades de su público. Un proceso de producción debe considerar las demandas del mercado. A menudo, la producción de una empresa supera la demanda de productos, por lo que resulta crucial tener en cuenta la disponibilidad de productos en el mercado al que orientas tu empresa, además de tu capacidad productiva.
- Propone metodologías claras. El proceso de producción simboliza una técnica de generación de productos. La selección de los procedimientos a implementar para obtener resultados establece qué tareas deben realizarse y quiénes deben llevarlas a cabo.
- Tiene un principio y un fin. Un plan de producción debe incluir todos los procedimientos a implementar en la cadena productiva. Es fundamental que al brindar servicios se inicie con un análisis del problema a resolver.
- Cuenta con la fuerza de trabajo debida. La planificación debe tener en cuenta la demanda de recursos humanos para llevar a cabo las actividades vinculadas a la producción. La ausencia de recursos humanos puede postergar la cadena de producción y perjudicar la reputación de tu marca.
- Contempla las necesidades tecnológicas. Al establecer un proceso, es importante considerar qué tecnologías se requerirán para satisfacer las etapas de producción. Es crucial al elegir una metodología de trabajo identificar la disponibilidad de materiales y de sistemas que automatizan las tareas. (Santos, 2022).

## **C. Dimensiones de la gestión de procesos productivos.**

Según Castro (2022) las dimensiones de gestión de procesos productivos son: aprovisionamiento o adquisición de materia prima, desarrollo del talento humano, productividad y comercialización. En seguida se conceptualiza cada una de estas dimensiones.

**Aprovisionamiento o adquisición de materia prima.** En esta se agrupan las materias primas requeridas para la producción de bienes o la generación de servicios que las compañías brindan al mercado. En esta etapa, la compañía examina los costos de sus proveedores para obtener las materias primas al costo más bajo posible.

Otro aspecto a tener en cuenta en esta fase del proceso de producción son los gastos asociados al traslado de la materia prima y la sencillez para guardar los recursos requeridos. (Castro, 2022)

El proceso de adquisición de materias primas es esencial en cualquier proceso de producción, ya sea de productos de consumo, alimentos, sustancias químicas, entre otros. En esencia, supone la compra de los materiales o componentes necesarios para la producción de un producto, por lo que no es una adquisición habitual y ordinaria.

En este contexto, las materias primas son fundamentales para la producción del producto final, por lo que se deben obtener con cautela y sin pasar por alto elementos relevantes. Las materias primas pueden clasificarse en diferentes categorías: minerales, vegetales, animales o artificiales. Cada clase de materia prima posee particularidades y requerimientos diferentes, por lo que se necesitan diversas tácticas y procedimientos para su obtención.

La adquisición de insumos es un procedimiento crucial para cualquier compañía dedicada a la fabricación de productos y servicios. La compra de materiales tiene un rol crucial en la continuidad y calidad del producto final. Por lo tanto, es crucial entender cómo se lleva a cabo este proceso.

Primero, es imprescindible establecer qué materiales se requieren para la fabricación. Por lo tanto, es necesario considerar el tipo de producto, las cantidades que se van a fabricar y la calidad requerida. Una vez determinados los materiales requeridos, es necesario encontrar proveedores de confianza que proporcionen las materias primas necesarias en las condiciones apropiadas.

Después de haber escogido los proveedores, se lleva a cabo la negociación de los precios, volúmenes, términos de pago y entrega.

En conclusión, la adquisición de materias primas es un procedimiento crucial para el triunfo de cualquier compañía enfocada en la producción. Es necesario determinar los materiales requeridos, buscar proveedores de confianza, pactar las condiciones, efectuar

el pago y guardar correctamente los materiales obtenidos. Un procedimiento eficaz y bien organizado asegura la calidad y la continuidad del producto final. (Milano, 2021).

**Dimensión de desarrollo del talento humano.** El desarrollo de talento humano se refiere al proceso de mejorar y potenciar las competencias, habilidades, conocimientos y actitudes de los empleados dentro de una organización. Este desarrollo se lleva a cabo mediante programas de capacitación, formación continua, evaluación de desempeño y oportunidades de crecimiento profesional, con el objetivo de maximizar el potencial de cada individuo y, a su vez, contribuir al éxito y sostenibilidad de la empresa. Según Chiavenato (2020) el desarrollo del talento humano busca alinear el crecimiento personal y profesional de los empleados con las metas organizacionales, creando un ambiente de trabajo que promueva la eficiencia, la creatividad y el compromiso.

Este enfoque no solo beneficia a los empleados en términos de mejora de habilidades, sino que también fortalece a la organización al crear un equipo más competente y preparado para enfrentar desafíos y cambios en el entorno laboral.

Desarrollar el talento humano es esencial para el éxito de las microempresas textiles, ya que incrementa la productividad y competitividad. Según Chiavenato (2020), el talento humano es el recurso más valioso de una organización, y su desarrollo contribuye a mejorar la capacidad productiva y la innovación. Esto resulta particularmente relevante en el sector textil, donde la calidad de los productos depende en gran medida de las habilidades de los empleados.

Además, como menciona Robbins y Judge (2019), la inversión en la capacitación, la cualificación y el desarrollo de los empleados no solo aumenta su eficiencia, sino también su compromiso y satisfacción laboral, lo cual reduce la rotación laboral y mejora la retención del talento. En las microempresas textiles, esto implica menores costos asociados a la formación de nuevos trabajadores y una mejor adaptación a las tendencias del mercado.

Finalmente, el desarrollo del talento humano también fomenta un entorno de trabajo positivo. Para González y Sánchez (2021) un ambiente laboral favorable basado en el reconocimiento y el crecimiento profesional favorece la colaboración y la creatividad dentro de los equipos, lo que es clave para la innovación en la industria textil. Esto demuestra que la gestión del talento humano no solo beneficia a los trabajadores, sino que también impulsa el crecimiento sostenible de la empresa.

**Dimensión de producción.** Durante la segunda fase, sucede el procedimiento de conversión de la materia prima y los recursos en un producto o servicio auténtico. En esta etapa, es crucial administrar los criterios de calidad, manteniendo un control absoluto sobre cada una de las actividades.

Este control exhaustivo también facilitará la anticipación a las modificaciones o impedimentos, y en caso de ser necesario, actuar con anticipación para cumplir con los objetivos de producción establecidos. (Castro, 2022).

La producción es la actividad económica que tiene como objetivo modificar los recursos para transformarlos en bienes. Así pues, la producción se refiere a cualquier actividad que utiliza los recursos y las materias primas para crear o producir bienes y servicios, los cuales se emplearán para cubrir una necesidad.

Además, podríamos afirmar que la producción es un proceso orientado a cubrir las necesidades humanas, mediante el tratamiento de las materias primas, hasta la creación de productos o bienes que serán intercambiados en el mercado.

Así pues, la definición económica de producción es muy extensa, pues se puede considerar como producción a cualquier actividad humana en la que se está produciendo un producto para satisfacer una necesidad específica.

En realidad, es producción una obra de arte creada por un artista, un trabajo artesanal realizado por un alfarero, los servicios de auditoría proporcionados por una compañía, la actividad agrícola y, por supuesto, todo lo vinculado con el sector industrial.

Los tipos de producción son los siguientes:

- Producción por pedido o por proyecto: Cuando se produce un producto específico a la medida del consumidor. En otras palabras, la mercancía se ajusta a las necesidades de la demanda. Ejemplo: Un mobiliario a medida, de acuerdo con las dimensiones, los colores y otras particularidades especificadas por el cliente.
- Producción por lotes: Se produce un volumen restringido del producto. Todas las unidades poseen atributos similares. Es un sistema de producción discontinuo o intermitente que se emplea cuando la demanda no es lo bastante alta para mantener la producción constante. Las maquinarias y utensilios empleados deben ajustarse o

cambiar cada vez que se inicia un nuevo conjunto de producción. Un conjunto de calzado con un diseño único.

- Producción en masa: Se distingue por la fabricación de grandes volúmenes de un producto, donde todas las unidades son idénticas. Es necesario un elevado grado de automatización en las actividades. El procedimiento de producción puede implicar el montaje de componentes que se han adquirido a otra(s) empresa(s).
- Producción de flujo continuo: Se trata de un sistema de producción continua, o sea, 24 horas diarias, 7 días a la semana. Se aplica únicamente cuando la demanda es considerable y constante y el producto es uniforme, lo que significa que no debe ajustarse a las necesidades de cada cliente.

**Dimensión de comercialización.** La comercialización de productos de las microempresas textiles es el conjunto de actividades que estas empresas realizan para llevar sus productos, como prendas de vestir, telas y accesorios textiles a los consumidores finales. Esto incluye estrategias de promoción, distribución, fijación de precios y ventas, con el fin de posicionar sus productos en el mercado de manera efectiva y alcanzar a su público objetivo (Kotler y Armstrong, 2021).

La importancia de la comercialización radica en que permite a las microempresas textiles dar a conocer sus productos, diferenciarse de la competencia y satisfacer las necesidades de los consumidores. Según Kotler y Armstrong (2021), la comercialización adecuada es esencial para crear valor en el mercado y asegurar la rentabilidad de una empresa. Para las microempresas textiles, esto es clave porque les ayuda a posicionar su marca, a fidelizar a los clientes y a asegurar la sostenibilidad de su negocio en un entorno competitivo. Además, una buena estrategia de comercialización permite a estas empresas adaptarse a las demandas del mercado, lo que es crucial para su crecimiento y expansión.

#### **D. Factores de la producción**

Para llevar a cabo la producción, se necesita la combinación de los factores de producción, los cuáles son:

- Tierra: El recurso tierra nos proporciona los insumos o las materias primas para realizar la producción. Son todos los recursos naturales como los minerales, animales y plantas.

- Trabajo: El trabajo considerado como la actividad humana aplicada a la transformación de las materias primas; así como para elaborar el diseño, desarrollo y la fabricación de los productos.
- Capital: El capital incluye los instrumentos como máquinas, instalaciones, herramientas, con las cuales se facilita el proceso de producción y aumenta el nivel de productividad de la empresa.
- Tecnología: Son los conocimientos y técnicas que se utilizan de manera ordenada para alcanzar una meta o resolver un problema.

El empresario tiene la tarea de seleccionar la combinación más adecuada de los elementos productivos, de tal forma que la producción se lleve a cabo con el costo más bajo posible. Por lo tanto, si sus gastos de producción son reducidos, la compañía podrá competir con los precios más competitivos en el mercado y, en consecuencia, generar ganancias.

### **E. Características de la producción**

Entre las características de la producción, podemos destacar:

- Requiere del uso de los cuatro factores de producción: tierra, trabajo, capital y tecnología.
- Culmina una vez que el producto llega al cliente o consumidor final.
- Tiene como objetivo transformar la materia prima y brindarle valor agregado.
- El sistema de producción utilizado dependerá de varios factores como los plazos requeridos, los costos, la calidad exigida por el mercado, entre otros.
- La eficiencia del proceso de producción depende de los recursos o factores utilizados, pero también de la gestión. Los gestores de la empresa deben llevar a cabo una correcta planificación y control del proceso. De ese modo, se podrá alcanzar la mayor eficiencia posible. (Quiroa, 2019)

### **F. Adaptación del producto**

Esta etapa del proceso productivo implica la modificación y ajuste del producto o servicio según las necesidades del mercado. Este paso del procedimiento se dirige directamente a la venta de los productos y servicios.

Esta etapa abarca la logística de almacenaje y traslado, además de la supervisión del producto o servicio en relación a los criterios de calidad que el cliente exige. (Castro, 2022).

Se lleva a cabo el proceso de personalización y adaptación del producto según el cliente, esta etapa del procedimiento se dirige directamente al proceso de venta de los productos y servicios.

Por lo tanto, en esta etapa es posible determinar si se han alcanzado los objetivos fijados por la compañía y, al mismo tiempo, proceder a efectuar las correcciones requeridas si se han incurrido en algún tipo de error.

Finalmente, la compañía determinará los precios a los que se venderán los productos producidos, considerando los gastos realizados durante todo el proceso y considerando un margen de beneficio económico (ILLEP, 2022).

### **2.2.3. MYPE textil**

#### **A. Definición de textilería**

La textilería es el conjunto de procesos industriales y artesanales que abarcan la fabricación de tejidos y productos textiles a partir de fibras naturales (como algodón, lana, lino) o sintéticas (como poliéster, nylon). Este término incluye tanto la actividad productiva como los métodos y técnicas utilizadas para transformar las materias primas en tejidos y productos acabados, que luego se utilizan en diversas áreas, como la moda, la decoración del hogar, la tecnología, entre otras (López & Fernández, 2019). La textilería es una industria clave en la economía mundial, abarcando una variedad de sectores que van desde el diseño hasta la comercialización de productos textiles.

#### **B. Actividades que abarca la textilería**

La textilería abarca actividades como:

La obtención de fibras. El proceso comienza con la recolección y tratamiento de las fibras. Estas pueden ser naturales (algodón, lana, lino, etc.) o sintéticas (polímeros como el nylon y el poliéster).

El hilado. Es la transformación de las fibras en hilos o filamentos, este proceso se realiza en maquinaria especializada que torsiona las fibras para producir hilos de diversos grosores y características.

El tejido o tricotado. El hilado se convierte en tejidos a través de los procesos de tejido o entrecruzamiento de hilos siguiendo un patrón determinado, también está el tricotado o formación de una tela mediante la creación de bucles entre hilos. Estos procesos pueden ser realizados por máquinas industriales o de manera artesanal.

El teñido y acabado. Una vez que el tejido ha sido creado, se somete a procesos de teñido y acabado. El teñido otorga color a los textiles, mientras que el acabado incluye una serie de tratamientos que mejoran la textura, resistencia y apariencia del material, como el apresto, la impermeabilización y la depuración.

El diseño textil. El diseño de patrones y estilos que se imprimen o tejen en los materiales. Esta etapa abarca la creatividad y la innovación para la fabricación de productos textiles que cumplan con los requisitos del mercado.

La elaboración de productos finales. Después de que los tejidos son procesados, se utilizan para la fabricación de productos acabados como ropa, textiles para el hogar (cortinas, alfombras, sábanas), y textiles técnicos para diversas aplicaciones industriales.

La comercialización y distribución. Una vez terminados los productos textiles, la textilería también incluye la comercialización, que abarca la venta mayorista y minorista de los productos, su distribución y el acceso a los consumidores finales.

El reciclaje textil. El reciclaje de textiles, un proceso cada vez más importante debido a la conciencia medioambiental, en el cual los textiles antiguos se procesan para obtener nuevas fibras o productos reutilizables (Figuerola, 2018 y Bravo, 2021).

Si bien el proceso textil abarca desde la obtención de fibra hasta el reciclaje, las MYPES textiles sólo se dedican al corte, confección y comercialización. En el lenguaje aquí expuesto, eso corresponde a diseño textil, elaboración de productos finales, comercialización y distribución, eso no los exime de velar por la sostenibilidad económica, social y ambiental, por ejemplo, podrían elegir progresivamente telares producidos con elementos naturales con bajo consumo de agua, materia prima biodegradable, materia prima amigable con la salud humana, complementos biodegradables para el acabado de las prendas (botones, hilos, cierres, elásticos, marquillas, etiquetas...) y equipos de menor consumo energético.

### C. Tipos de confección de ropa

Principalmente hay tres tipos de confección de ropa, estos son:

**Confección de marca propia.** Es cuando la MYPE es la responsable de la creación del diseño, producción y comercialización con el fin de obtener ganancias y consolidar la marca.

**Confección por encargo.** Es la confección según el pedido y las especificaciones y preferencias del cliente. Esto puede requerir plazos más amplios de entrega y costos más elevados.

**Confección por reventa de productos.** Es cuando se fabrica y comercializa productos bajo una marca diferente. Esto puede implicar una variación en el diseño y la pérdida de la calidad (Audaces, 2021).

En esta investigación se tiene en cuenta principalmente MYPES dedicadas a la confección de ropas de marca propia y confección por encargo.

### D. Productos textiles sostenibles y no sostenibles.

Según la European Environment Agency (2022) las telas que favorecen la sostenibilidad ambiental y social son las siguientes:

La tela de seda. Los hilos lo producen los gusanos de seda en ambientes controlados, este material se extrae y se procesa industrialmente. Es una tela de alta calidad, ideal para pieles sensibles, resistente a hongos, ácaros y moho, da frescura en verano y calor en invierno.

La tela de algodón orgánico porque es producidas naturalmente, las que no usan pesticidas, ni fertilizantes químicos, menor consumo de agua. Actualmente se usa para ropas de niños y lencería. La tela es suave, hipoalérgica y transpirable, es adecuada para pieles sensibles.

El lino que es ideal para camisas, ropas de verano o de cama. Es resistente y biodegradable. En el uso es fresco y con el uso se vuelve cada vez más liviano, por eso se adapta muy bien a climas cálidos.

La tela de cáñamo porque es una fibra que procede de una planta que crece rápido, regenera el suelo y no requiere pesticidas. Se utiliza para ropa duradera, bolsos y textiles

de hogar. La tela puede ser rígida inicialmente, pero se suaviza con el lavado, es antibacteriana y bastante resistente al moho.

La tela de tencel y Lyocell hecha con fibras de celulosa en procesos de circuito cerrado por lo que reduce la posibilidad de uso de químicos. Se utiliza para la producción de ropa interior, prendas deportivas y ropa cómoda por ser fresca, suave y antibacteriana. Es ideal para pieles sensibles.

La tela modal. Es un derivado de la celulosa de haya, se caracteriza por ser muy suave, transpirable y menos agresivo con el medio ambiente que el rayón convencional, se utiliza en la elaboración de lencería, ropa interior y pijamas.

El poliéster reciclado (rPET) es elabora de botellas PET recicladas y es comúnmente utilizada en la elaboración de ropa deportiva, mochilas y chaquetas. Su desventaja es que elimina microplásticos en el uso y en el lavado.

La tela piñatex hecha de fibras del producto natural que son las hojas de piña, es un sustituto biodegradable al cuero.

La tela de cáñamo de bambú producido mediante el proceso mecánico (no químico) ofrece telas suaves, absorbentes y antibacterianos. El bambú es una planta bastante crecimiento en distintas latitudes del planeta, por lo que su utilización no perjudica a la especie.

La tela de cupro, un subproducto de la producción del algodón es una fibra regenerada de celulosa, suave como la seda y biodegradable.

En la industria textil, hay varios tipos de telas que no siguen el modelo sostenible porque tienen alto impacto negativo en la sociedad y el medio ambiente debido a sus inadecuados procesos de producción, mal uso de recursos, emisión de contaminantes y serias dificultades en la degradación después de su uso. A continuación, se menciona algunas de las más representativas:

Según la European Environment Agency (2022) las telas que atentan contra la sostenibilidad ambiental y social son las siguientes:

El poliéster por ser un derivado del petróleo con alto consumo de energía y de restos fósiles, tiene alto impacto negativo en el medio ambiente, es no biodegradable, libera microplásticos en el lavado, atrapa el calor y la humedad, puede provocar irritaciones,

sudoración excesiva o problemas de dermatitis. Se utiliza en ropa deportiva y moda rápida.

El nylon (Poliamida) es un derivado del petróleo elaborado con alto consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero, presenta dificultades para su reciclado, libera microplásticos en el lavado y tiene impacto ambiental negativo. Esta tela atrapa la humedad, puede causar fricción e irritación de la piel e infecciones cutáneas.

El acrílico procede de fibra sintética a base de químicos tóxicos (como el acrilonitrilo), es muy contaminante en su producción, libera microplásticos en el lavado, es difícil su degradación y tiene alto impacto ambiental. Se utiliza comúnmente en la elaboración de suéteres, bufandas y ropa de invierno. Es una tela áspera, puede causar picazón, alergias y dermatitis.

El algodón convencional tiene origen natural, pero es a base de pesticidas y fertilizantes sintéticos, hace uso excesivo de agua y daña los ecosistemas acuáticos. Tiene poca sostenibilidad.

El rayón/Viscosa procede de la celulosa vegetal, de árboles como el eucalipto o el bambú. A pesar de estar catalogado como semisintético, su producción implica químicos muy contaminantes (como disulfuro de carbono), también puede provocar la deforestación si no se gestiona sosteniblemente. El uso más común es en ropas ligeras, vestidos y blusas. Tiene impacto ambiental negativo. El rayón de bambú elaborado con procesos químicos puede dejar residuos irritantes.

Las telas más problemáticas desde el punto de vista ambiental son las sintéticas derivadas del petróleo, tales como el poliéster, el nylon y el acrílico, también hay algunas naturales mal gestionadas como el algodón convencional). La moda rápida, que se caracteriza por la corta vida útil de las prendas, exagera el uso de estas telas que van contra la sostenibilidad ambiental y social, favorece el sobreconsumo.

De todas las telas se debe priorizar las de procedencia natural y orgánica como las hechas de algodón natural, lino, seda o tencel. En los países del primer mundo hay cada vez mayor demanda de los textiles peruanos y los factores asociados al crecimiento de esta demanda son la calidad de las fibras como el algodón pima, la lana de alpaca y la lana de vicuña son consideradas las mejores del mundo (NWCC, 2025), estas preferencias señalan el material que debe utilizarse para que las MYPES produzcan

prendas de exportación y progresivamente también lo produzcan para el comercio interno.

En esta nueva mentalidad de sostenibilidad que se está generando a partir de los países del primer mundo, en el ámbito textil se están dando nuevas líneas de telas biodegradables que se descomponen fácilmente y que no perjudican al medio ambiente, pero son costosas y, por tanto, poco comerciales. No sólo se trata de que las MYPES cambien de mentalidad y cambien de materia prima y de procesos productivos, sino también de que se genere una nueva mentalidad y mejor poder adquisitivo en el mercado.

El problema de la sostenibilidad en la gestión de procesos productivos es complejo. La realidad es que las MYPES textiles, para conservar o ampliar su clientela, deben recurrir a materia prima más económica, es decir, a toda esa gran gama de telares no sostenibles y de costo económico que ofrece la gran mayoría de proveedores. En cambio, un radical cambio hacia el modelo sostenible implicaría adquirir materia prima y equipos de alto costo, productos textiles que se ofrecen en el mercado a mayor costo, migración del mercado hacia productos de procedencia china, hindú y boliviana y menor preferencia por los productos de las MYPES textiles del Perú y de Arequipa. En este contexto, es necesaria una transición progresiva hacia el modelo sostenible en la gestión de procesos productivos de las MYPES textiles.

Como se puede ver, hay pocas telas propiamente sostenibles, algunas telas son medianamente sostenibles, pero en el mercado hay muchas telas que van contra la sostenibilidad ambiental y social. Ante esta situación, una buena alternativa sostenible es la reutilización de telas industriales o prendas usadas para generar nuevos productos, de tal manera que se evite la generación de nuevos residuos.

### **E. Definición de microempresa textil**

En la clasificación peruana el sector textil comprende la “generación de materia prima telar, insumos, proceso de fabricación y comercialización” (Ministerio de la Producción - Perú, 2022: p. 11).

Este sector tiene una gran gama de aspectos desde la obtención de pelos finos y lanas, el sector de plásticos que ofrece insumos de botones, cierres y tela plastificada, el sector químico por los colorantes, la manufactura de la hilandería, tejido, teñido, el corte, la confección de telas que abastecen de materia prima telar a las empresas manufactureras,

la confección de prendas de vestir, la confección de productos para otros servicios, los productos acabados, el transporte y la comercialización directa y la comercialización por terceros

Por tanto, la MYPE textil en Perú es una micro o pequeña empresa que se dedica a la producción y el provisionamiento de telas, confección de prendas de vestir o comercialización de productos textiles, como prendas de vestir, telas, accesorios de moda, entre otros (Ministerio de la Producción - Perú, 2022).

#### **F. Importancia del sector textil**

En el Perú, el sector textil es parte de la industria manufacturera de alta relevancia para la economía debido a que favorece altamente la dinámica laboral, por ejemplo, hasta el 2020 el sector textil en promedio favorecía 400 mil empleos anuales. Al 2020 ha favorecido el 2,1% del empleo nacional, favorece el 0,8% del PBI nacional y el 6,3% del PBI manufacturero.

El sector textil está concatenado con otras industrias como el ganadero, químico, transportes y otros. El 95% de la estructura textil en el Perú está concentrado en las microempresas. Sin embargo, hay que reconocer que es una industria débil: en tiempos de bonanza estimula la economía, incrementa el empleo y el comercio; pero en tiempos de crisis se deprime más que las otras áreas de la actividad comercial del Perú.

En el aspecto financiero, 4341 MYPES textiles formalizados tienen algún tipo de operación crediticia en el sistema financiero. Esto se está incrementando a un ritmo de 22,5% anual. Asimismo, se están incrementando las exportaciones del sector textil en un promedio de más de 2000 millones de dólares anuales y las importaciones por encima de los 500 millones de dólares. También las tributaciones a la SUNAT son beneficiosas, por ejemplo, el 2022 fue mayor a 242 millones de soles.

En Perú, las MYPES textiles suelen ser actores clave en el sector de la moda y la industria textil, que incluye desde pequeños talleres de confección hasta negocios familiares que producen ropa o tejidos artesanales. Estas empresas juegan un papel importante en la economía peruana, ya que generan empleo y promueven el desarrollo local, especialmente en regiones con tradición textil como Gamarra, en Lima.

## G. Clasificación de MYPES en Perú

Las MYPES comprenden a las microempresas y a las pequeñas empresas, cada una de ellas se distingue por el número de trabajadores y las ventas anuales calculadas en unidades impositivas tributarias (UITs).

Según la SUNAT (2018) esta es la caracterización básica:

- La microempresa se caracteriza por tener menos de 10 trabajadores y ventas anuales que no superan las 150 UITs.
- La pequeña empresa se distingue por tener entre 10 y 50 trabajadores, y ventas anuales que fluctúan entre 150 y 1700 UITs.

Las MYPES ante las disposiciones gubernamentales funcionan bajo el régimen laboral especial con jornada laboral de 8 horas diarias y 48 horas semanales. Los trabajadores deben estar registrados y tienen derecho a vacaciones de 15 días anuales, seguro médico mediante inscripción en el SIS en caso de microempresas con el subsidio estatal del 50%, seguro médico en ESSALUD en caso de pequeñas empresas, seguro de vida mediante aseguramiento privado, gratificaciones por fiestas patrias y navidad, licencia por maternidad, posibilidad de acceder a compensación por tiempo de servicio (CTS), pero el monto es el 50% de lo establecido. Quienes trabajan menos de 4 horas no tienen derecho al mismo. La indemnización por despido es de 10 días en microempresas, y de 20 días en caso de pequeñas empresas.

En el caso de las MYPES no se aplica la sobretasa por trabajo nocturno. La remuneración mínima por ley es la mínima vital, pero esto no se cumple ya que, según las investigaciones, en el año 2023 el empleado de MYPE formal recibía s/ 1082.00 soles y el de MYPE informal s/ 858.00 (SUNAT, 2024).

## H. Ventajas de las micro y pequeñas empresas textiles en el Perú

Las micro y pequeñas empresas (MYPE) textiles en Perú desempeñan un papel crucial en la economía del país, especialmente en términos de empleo, desarrollo regional y producción artesanal. A continuación, se presentan algunas de las principales ventajas.

**Generación de empleo.** Las MYPE textiles son una fuente importante de empleo, especialmente en áreas rurales. Estas empresas proporcionan oportunidades laborales para miles de trabajadores, que a menudo incluyen a mujeres y jóvenes, contribuyendo a la inclusión social (Paredes, 2020).

**Desarrollo económico local.** Las microempresas textiles ayudan a impulsar la economía local, especialmente en regiones con menos acceso a grandes empresas industriales. La producción textil en comunidades rurales promueve el comercio local y la circulación de la riqueza dentro de las comunidades (Vargas & López, 2019).

**Adaptabilidad e innovación.** Al ser pequeñas y flexibles, las MYPE textiles pueden adaptarse rápidamente a cambios en la demanda y en las tendencias del mercado. Esta capacidad para innovar y ofrecer productos personalizados constituye su principal fortaleza (González, 2018).

**Fomento de la economía circular.** Las microempresas textiles, en muchos casos, trabajan con materiales reciclados y procesos sostenibles, lo que contribuye a la reducción del impacto ambiental de la industria textil (Ríos & Morales, 2021).

Las micro y pequeñas empresas textiles pueden beneficiar a los emprendedores y a la sociedad de muchas maneras, son fuentes de ingreso que van surgiendo progresivamente, atendiendo a las diversas necesidades locales.

### **I. Peligros y desafíos de las micro y pequeñas empresas textiles en el Perú**

A pesar de las ventajas mencionadas, las MYPES textiles enfrentan varios desafíos que pueden poner en riesgo su sostenibilidad y crecimiento:

**Falta de acceso a financiamiento.** Las MYPES textiles a menudo tienen dificultades para acceder a créditos y financiamiento adecuado, lo que limita su capacidad para invertir en maquinaria moderna, capacitación y expansión (Martínez, 2020). Esto limita su competitividad en mercados más grandes y globalizados.

**Competencia informal.** La competencia desleal de las empresas informales es uno de los principales problemas que enfrentan las MYPE textiles. Estas empresas no cumplen con las normativas fiscales y laborales, lo que genera una distorsión en el mercado y pone en riesgo la sostenibilidad de las MYPE (Flores & Mendoza, 2021).

**Dependencia de mercados informales.** Muchas microempresas textiles dependen de los mercados informales, lo que les impide crear una base de clientes fieles y expandir sus operaciones a mercados formales (Paredes, 2020). Esta dependencia también contribuye a la informalidad y a la precariedad laboral en el sector.

**Dificultades en la gestión y organización.** Las MYPES textiles enfrentan retos en la gestión empresarial, debido a la falta de formación en áreas como marketing,

contabilidad, y gestión de calidad. Esto dificulta su capacidad para competir con empresas de mayor tamaño y estructura (Vargas & López, 2019).

#### **J. El desafío de las MYPES textiles.**

El primer desafío actual de las MYPES es hacer frente a la competencia, la informalidad y el acceso limitado a tecnología y al financiamiento, pero también cuentan con oportunidades en nichos como el mercado de exportación de prendas de algodón orgánico, alpaca y moda sostenible. (Ministerio de la Producción - Perú, 2022).

El segundo desafío es implementar el modelo de sostenibilidad en la MYPE, favoreciendo su ejecución de manera progresiva, monitoreando el progreso, afrontando las dificultades que se encuentren en la ejecución, superando los obstáculos, ofreciendo los recursos necesarios, informando los resultados a todo el equipo de trabajo, generando retroalimentación y toma de decisiones.

En síntesis, las MYPES textiles son una excelente forma de emprendimiento, de apoyo a la satisfacción de las necesidades de abrigo de las personas, pero también deben hacer frente a la competencia extranjera y de la informalidad, para esto, deben estar adecuadamente implementadas para consolidarse mejor en el mercado y obtener utilidades.

#### **K. Integración de sostenibilidad en las MYPES textiles.**

La integración de sostenibilidad son las prioridades de una MYPE para que el impacto de su actividad no tenga efectos sociales ni ambientales. Una buena estrategia de sostenibilidad se da por las siguientes razones:

Toda actividad comercial de productos o servicios tiene su impacto en la sociedad, la economía y en el medio ambiente, tienen contribuciones positivas o negativas, sostenibles o no sostenibles.

Las organizaciones tienen impactos y riesgos sociales y ambientales de diversa intensidad. Los directivos de estas iniciativas empresariales tienen que juzgar ampliamente la capacidad que tiene el organismo de generar valor y sostenibilidad a largo plazo, no sólo en el mediano plazo. En el contexto de la sostenibilidad empresarial es urgente que se tenga en cuenta a los diversos grupos de interés como proveedores, inversionistas, empleados, consumidores, comunidad del entorno y estado. El marco legal de regulación de las actividades empresariales se está ampliando y está tomando

posturas más ambiciosas y exigentes. Los directivos de las MYPES deben estar al tanto de estas normativas e implementar sus exigencias, gestionar los riesgos ambientales y sociales que estos generan.

Es necesario pensar en términos planetarios, tener en cuenta el problema del agotamiento de los límites planetarios. El carbono es el componente principal que provoca el efecto invernadero (cambio climático y la acidificación de los océanos), en tal sentido es necesario controlar la emisión de carbono desde los equipos que se utilizan en las MYPES y el que se genera en el proceso de transporte y distribución. Se debe transicionar hacia una economía baja en emisión de carbono que favorezca un progreso sin perjuicio para la situación presente y para el futuro (Grullón, 2023).

Se utiliza la inversión y los recursos en aspectos realmente importantes. Se plantea objetivos que favorezcan un mejor rendimiento para la empresa, la sociedad y el medio ambiente.

En síntesis, la sostenibilidad en las MYPES consiste en garantizar una actividad beneficiosa a corto, mediano y largo plazo para el titular de la empresa, para la sociedad y para el medio ambiente, para los presentes y futuros habitantes del planeta.

#### **L. ¿Cómo hacer un modelo de sostenibilidad en una MYPE?**

Según Grullón (2023) la implementación del modelo de sostenibilidad implica precisar los siguientes componentes:

- ¿Qué? Implica definir con claridad metas y objetivos medibles.
- ¿Cuándo? Precisar una temporalidad a nivel global y por fases.
- ¿Cómo? Se refiere a las estrategias o medios que se utilizará para llevarlo a cabo y que no quede sólo en ideas.
- ¿Dónde? Precisar para cada acción las diversas áreas de la empresa que están implicadas.
- ¿Quién? Precisar responsabilidades a sujetos concretos.
- ¿Cuánto? Se refiere al establecimiento de criterios de logro.

La propuesta de sostenibilidad de esta investigación se realizará a la luz de los aportes de Grullón (2023).

### CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LAS MYPES TEXTILES

A modo de introducción se presenta las características sociodemográficas de los encuestados de esta investigación.

*Tabla 4*

*Información sociodemográfica de los encuestados*

1. Sexo del encuestado			
	F	%	% acumulado
Mujer	32	59,3	59,3
Varón	22	40,7	100,0
Total	54	100,0	

2. Tiempo de trabajo en la empresa			
	F	%	% acumulado
De cinco años o más	49	90,7	90,7
De 3 a 4 años	5	9,3	100,0
De 1 a 2 años	0	0,0	
Total	54	100,0	

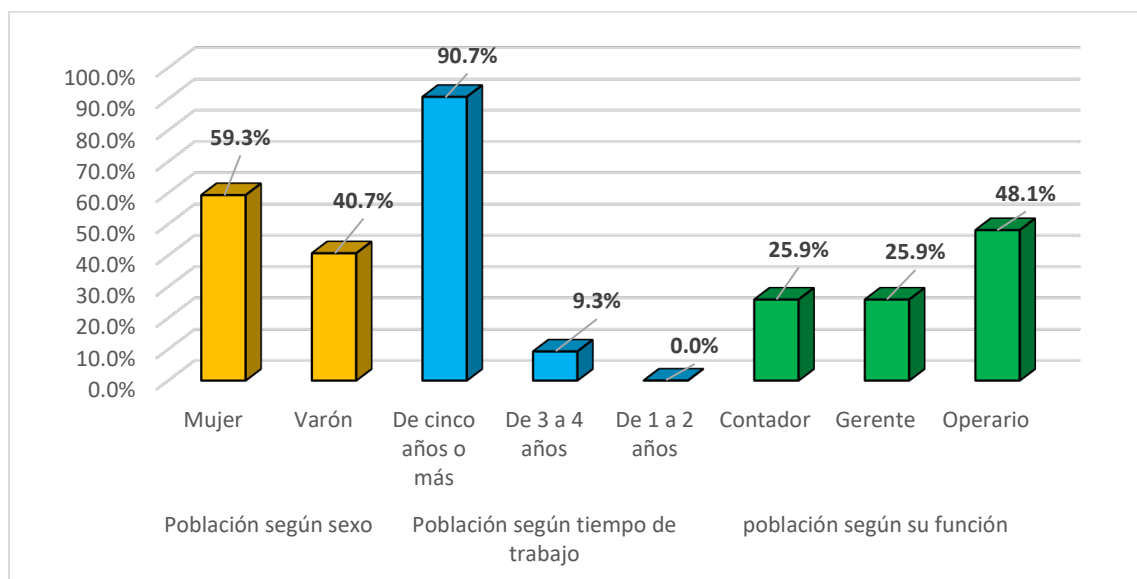
  

3. Función dentro de la empresa			
	F	%	% acumulado
Contador	14	25,9	25,9
Gerente	14	25,9	51,9
Operario	26	48,1	100,0
Total	54	100,0	

*Nota: Elaboración propia.*

Figura 1

Información sociodemográfica de los encuestados



Nota: Elaboración propia.

La información se obtuvo de 54 sujetos, de los cuales, el 59,3% eran mujeres y el 40,7% varones, el 90,7% trabajaban en la empresa ya desde hace 5 años o más y el 9,3% desde hace 3 o 4 años, el 25,9% era contador, el 25,9% eran gerentes de la empresa textil y el 48,1% eran operarios (tabla 4).

La información que se presenta en seguida responde a la exigencia del objetivo específico 1 de esta investigación que dice así: Realizar un diagnóstico situacional de la gestión de los procesos productivos de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa 2024.

### 3.1 Resultados para el primer objetivo específico

Objetivo específico 1: Realizar un diagnóstico situacional de la sostenibilidad y de la gestión de los procesos productivos de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa 2024.

A este objetivo se responde con información proveniente de fuente secundaria (publicaciones) y de fuente primaria (información obtenida de personal que labora en MYPES textiles).

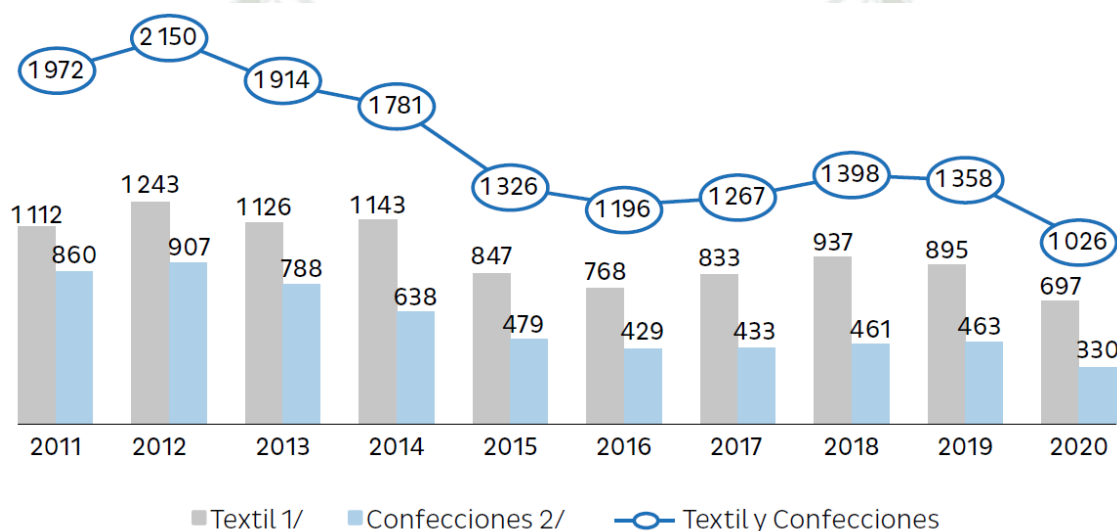
### 3.1.1. Diagnóstico de sostenibilidad y de gestión de procesos productivos con información oficial y publicada.

#### a. Diagnóstico de la sostenibilidad y gestión de procesos productivos en el Perú.

Se comienza dando a conocer resultados de nivel nacional para luego descender a la productividad dada en Arequipa.

Figura 2

Exportaciones nacionales de productos textiles y confecciones 2011-2020 en millones de dólares



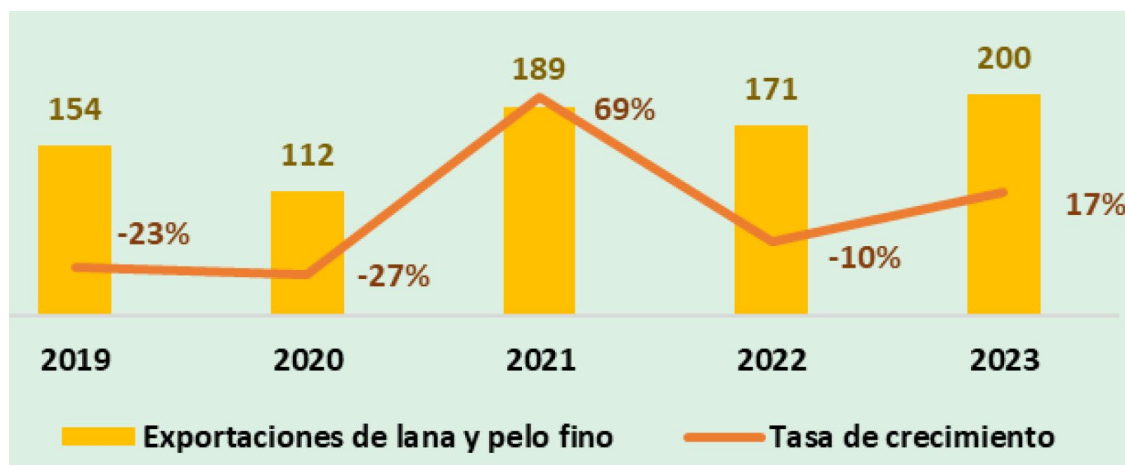
Nota: Tomado de SUNAT (2020).

El año 2011 las exportaciones textiles fue de 1972 millones de dólares; esto, en el 2012 se incrementó a 2150 millones, pero desde el año 2013 se produjo un notable descenso hasta llegar en 2020 a sólo 1026 millones. Según el Ministerio de la Producción – Perú (2022) la razón de este descenso es por “la baja demanda internacional de productos textiles y por las exportaciones de China e India a bajos precios y debido a la falta de valor agregado a los productos textiles peruanos y, específicamente, Arequipeños” (p. 87).

Por otra parte, en información proveniente del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2024) se puede avisar las consecuencias de los deficientes procesos productivos de las MYPES textiles de Arequipa.

Figura 3

Exportación de lana y pelo fino en US\$ millones



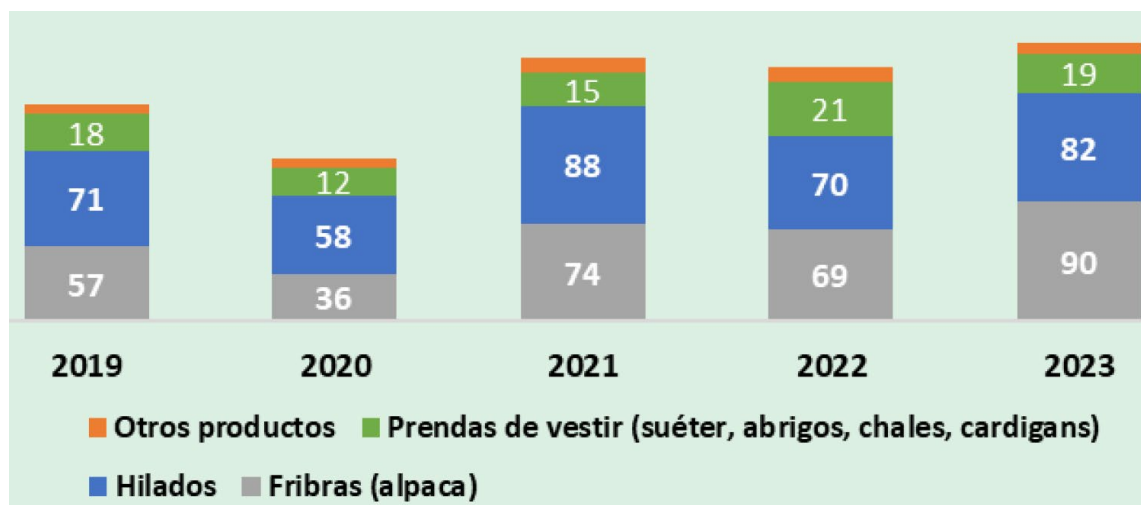
Nota: Tomado del MINCETUR (2024).

El año 2019 se obtuvo exportación de lana y pelo fino de 154 millones de dólares, 23% menos que el año 2018; el 2020 hubo exportación de 112 millones, 27% menos que el año anterior; el 2021 exportación de 189 millones, 69% más que el año anterior, el 2022 de 171 millones, 10% menos que el año anterior; el 2023 exportación de 200 millones, es decir, 17% más que el año anterior. Se puede decir que la exportación de pelo fino y lana es bastante variable, no hay una tendencia clara.

Puede haber varios factores internos y externos que influyen en estos altibajos de productividad. Un factor externo común a todas las actividades comerciales fue la pandemia, pero hay muchos factores internos como la que se acaba de mencionar en la investigación de Frisancho (2023): es necesario optar por la innovación tecnológica en vistas de la eficiencia en las operaciones.

Figura 4

Exportación de productos textiles en US\$ millones según tipo de producto

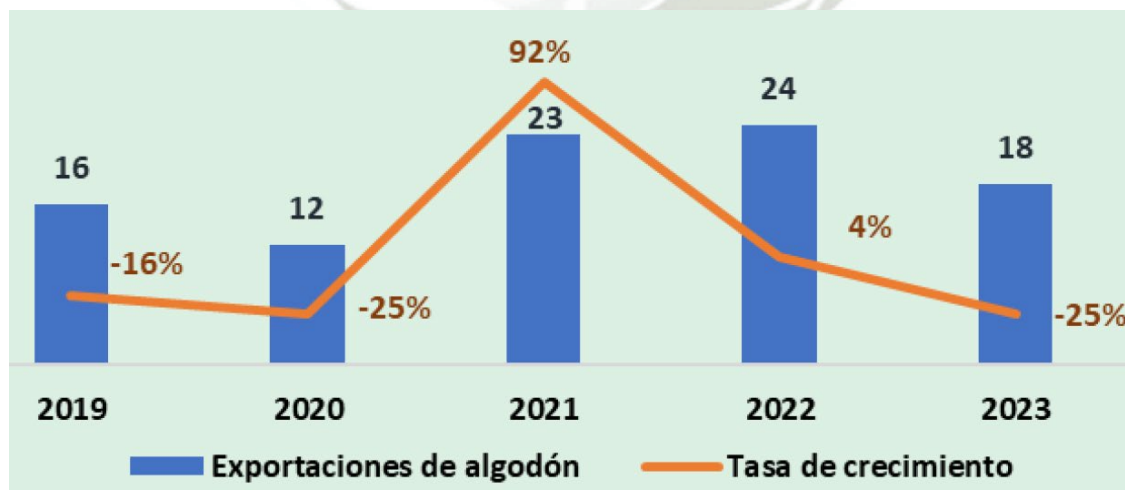


Nota: Tomado del MINCETUR (2024).

Según la figura 4 los productos textiles más exportados de Arequipa son prendas de vestir como abrigos, suéteres, cardigans y chales, también se exporta hilados y fibras. Las que tuvieron más ventas en millones de dólares son las fibras de alpaca y los hilados. Todos los productos se exportaron en menor cantidad el año 2020; en cambio, en los años 2021, 2022 y 2023 hubo una mejora considerable.

Figura 5

Exportación de algodón en millones de dólares



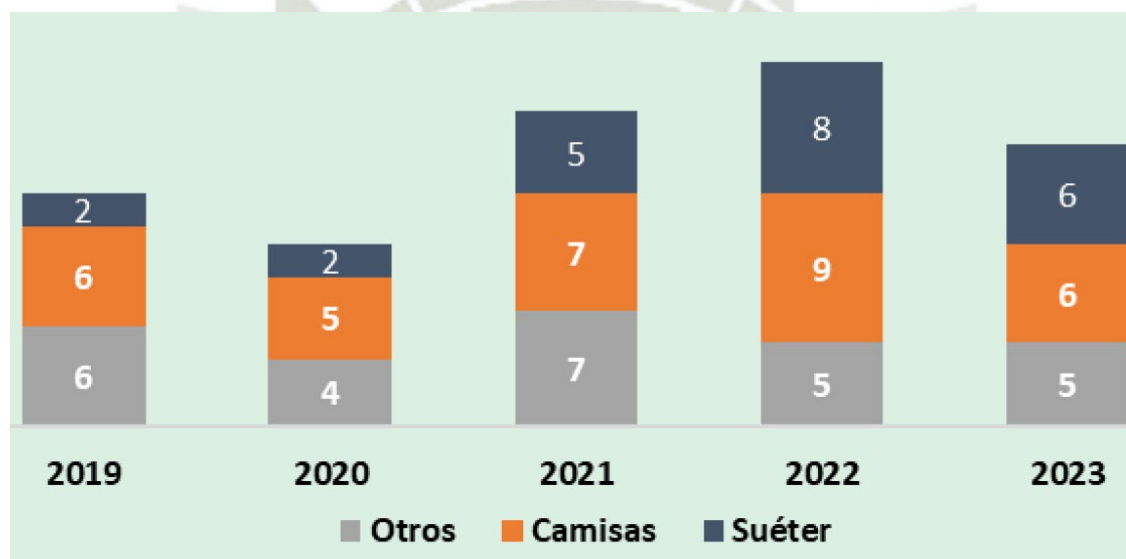
Nota: Tomado del MINCETUR (2024).

La exportación de algodón desde Arequipa fue de 16 millones de dólares en 2019, 16% menos que el año anterior; el 2020 se redujo a 12 millones, 25% menos que el año anterior; el 2021 fue de 23 millones, 92% más que el año anterior; el 2022 fue de 24 millones, 4% más que el año anterior, y el 2023 de 18 millones, 25% menos que el año anterior.

Una vez más se percibe la inconstancia de la productividad. Si bien es cierto que en 2022 hubo un crecimiento del 4% respecto al año anterior, esto tuvo un revés muy fuerte en el 2023 donde la exportación se redujo en 25% respecto al año anterior.

*Figura 6*

*Exportación de algodón según tipo de producto por millones de dólares*



*Nota: Tomado del MINCETUR (2024).*

En la figura 6 se da a conocer los productos textiles en base a algodón. A nivel general, en el 2019 se exportó en un importe de 14 millones de dólares, en el 2020 se redujo a 11 millones, en 2021 se incrementó a 19 millones, en 2022 continuó el crecimiento a 22 millones y en 2023 hubo un descenso a 17 millones. También en los productos textiles de algodón son inconstantes, no hay una progresión clara, esto significa que las estrategias productivas y/o la comercialización requieren consolidarse.

Como síntesis de todo lo indicado, en seguida se presenta la productividad textil y de confecciones expresada en la exportación en millones de dólares.

Figura 7

Exportación total del sector textil y confecciones del 2019 al 2023 en millones de dólares.



Nota: Tomado del MINCETUR (2024).

La exportación textil y de confecciones representa el 4% de todas las exportaciones de Arequipa. En el año 2019 las exportaciones textiles y de confecciones fueron de 174 millones de dólares, es decir, 22% menos que el año anterior; el 2020 fue de 129 millones, el 25.9% menos que el año anterior; el 2021 fue de 217 millones, 68,2% más que el año anterior; el 2022 fue de 199 millones, 8,3% menos que el año anterior y el 2023, 222 millones, 11,6% más que el año anterior.

En síntesis, se ve claramente que, el descenso de la productividad es parte de un todo. El descuido es de la productividad nacional y de Arequipa, por otra parte, no es un descenso de los últimos años, sino que, como se ha visto, el descenso ha comenzado hace 15 años, por tanto, no sólo se debe al factor externo de la pandemia y de la sobre oferta textil proveniente de China e India. Esto da noción de que también hay factores internos de productividad de las MYPES textiles que es importante reconocerlos y corregirlos apoyados en una propuesta sólida.

A modo de explicación de este proceso de notable descenso de la productividad textil de Arequipa, Frisancho (2023) en una investigación periodística indica que la Región Arequipa alberga más de 11 mil MYPES textiles que aportan al PBI nacional, genera empleo y fortalece la economía nacional y local. Sin embargo, en los últimos tres años este sector manufacturero ha experimentado una caída del 14% de ingresos económicos debido a la pandemia y al fenómeno del niño esto ha comportado que se reduzca casi en 50% el personal. Pero, principalmente, esto es debido a que no hay un enfoque decidido en el crecimiento basado en

la innovación, en la innovación con tecnología de avanzada. Hablando comparativamente, indica que en Gamarra (Lima) el uso de la tecnología es al 75% mientras que en Arequipa es al 50%. Urge una decidida opción por tecnología de avanzada y por procesos innovadores, esto mejora la eficiencia de las operaciones, favorece el crecimiento y la capacidad competitiva de las empresas.

*Figura 8*

*Evolución de las importaciones y exportaciones de la industria textil en los años 2020 y 2024 en millones de dólares.*



Nota: Tomado del Ministerio de la Producción – Perú (2025).

Según la figura 8, las importaciones de productos textiles del año 2020 al 2024 han mantenido una constante. Se inició con una importación de 2115 millones de dólares, el año 2022 se incrementó a 2479 millones de dólares, hubo un descenso el año 2023, pero, otra vez se dio el alza el año 2024 favoreciéndose un incremento a 2106 millones de dólares.

Esto significa que siguen ingresando al Perú las importaciones de productos textiles de costo económico ya sea como materia prima telar o como productos terminados. La consecuencia de esta situación es la sobreabundancia de productos textiles, la proliferación de tela sintética, de baja calidad y carente de sostenibilidad, el abaratamiento de costos, y la consecuente crisis de las MYPES textiles autóctonas.

Por el lado de las exportaciones de telares y productos textiles, el año 2020 fue de 1028 millones de dólares, el incremento fue progresivo hasta el 2022 en que se vendió 1847 millones de

dólares, de allí en adelante hubo descenso de tal manera que en 2024 , las exportaciones fueron de 1635 millones de dólares. No se percibe un crecimiento consistente, pareciera que las políticas gubernamentales no priorizaron esta área.

En síntesis, mayor es la importación de productos textiles del exterior hacia el Perú y menor es la exportación, esto se traduce para las MYPES textiles peruanas en poca exportación y menores posibilidades de comercio interno.

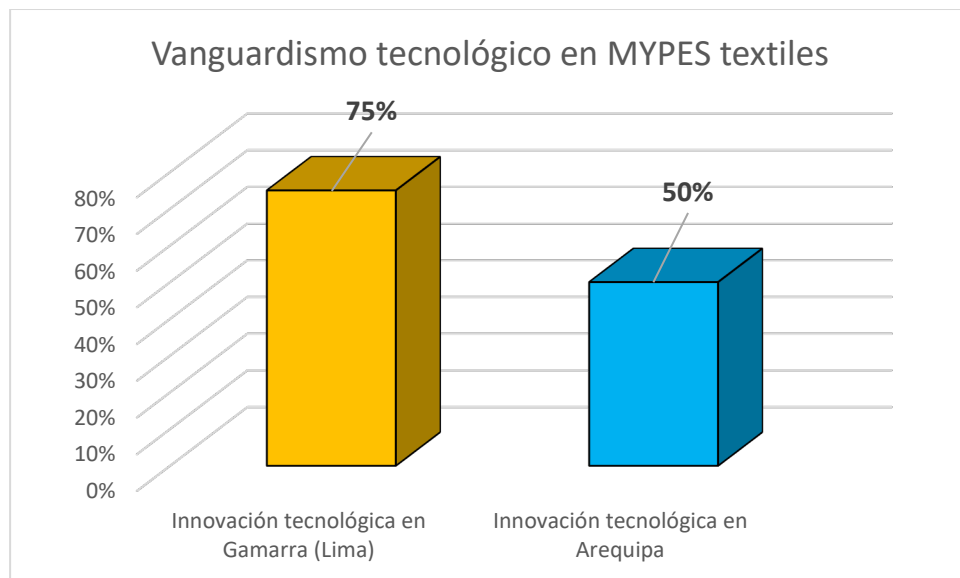
*Tabla 5*

*Importacion de productos textiles al Perú en el año 2024*

<i>Procedencias</i>	<i>%</i>	<i>Millones de dólares</i>
China	58.9%	1240
India	11%	232
Bangladesh	4.8%	101
Colombia	4.4%	93
Vietnam	4.1%	86
EE. UU. Y otros	16.8%	354
Total	100%	2106

Nota: Adaptado del Ministerio de la Producción – Perú (2025)

Para precisar un poco mejor acerca de las importaciones de textiles, en la tabla 5 se precisa las procedencias de esos productos textiles: el mayor porcentaje es de la industria textil china (58,9%), el segundo es de India (11%). Estas importaciones provienen de economías bastante fuertes, eso quiere decir que la comercialización de sus productos en el Perú será constante e incluso puede crecer más. Ante esta realidad, las micro y pequeñas empresas peruanas deben estar consolidadas para poder hacer frente a estas amenazas.

**b. Diagnóstico de la sostenibilidad y gestión de procesos productivos en Arequipa.***Figura 9**Porcentaje de vanguardismo tecnológico en MYPES textiles en Lima y Arequipa.**Nota: Tomado de Frisancho (2023).*

Para tener mejora continua es necesario estar a la vanguardia, asegurar el éxito a largo plazo. Dado que el mercado de la producción textil está en constante evolución, se debe combinar diferentes tipos de tela, captar las diversas necesidades y tendencias y ofrecer calidad en los acabados (Frisancho, 2023).

Esta situación se debe superar haciendo memoria de que Arequipa tiene una rica tradición textil, aún más si se tiene Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITEs) y programas del Ministerio de Producción que pueden ayudar en el fortalecimiento de micros y pequeñas empresas textiles.

Si bien hay descenso de la productividad textil, esa producción se alinea con la característica contaminante de la textilería mundial. Haciendo una apreciación general, el Parlamento Europeo (2024) indicó que la industria textil es la segunda fuente de contaminación ambiental en el planeta, este proceso contaminante se da desde la producción de la materia prima, continuando con el tratamiento industrial de las telas y finalizando en el desecho de los productos utilizados. En tal sentido, urge no sólo mejorar la gestión productiva, sino también la sostenibilidad de la misma.

Como síntesis de todo lo dicho, se concluye que los factores externos influyen notablemente en la productividad textil de las MYPES arequipeñas porque sus procesos productivos son débiles, carecen de tecnología vanguardista y de procesos de alta calidad. Esta información será de utilidad para ofrecer un modelo de sostenibilidad.

*Tabla 6*

*MYPES textiles de Arequipa*

<i>Indicador</i>	<i>Valor aproximado</i>	<i>Precisión</i>
Nº de MYPES textiles de confecciones y calzado.	> 11 000 MYPES	Incluye confección, calzado y producción textil.
Productividad promedio de MYPES textiles.	≈ 50%	Gamarra ≈ 75%.
Nº de MYPES formalizadas en cadena de fibra de camélidos.	800–900 empresas	Fabrican prendas e insumos de alpaca/camélidos.
MYPES de esa cadena con presencia exportadora.	≈ 60 empresas	Exportan en pequeña escala.
Exportaciones textiles de Arequipa.	5% del total nacional textil	Estructura: 30% prendas, 40% hilados, resto telas.

Nota: Adaptado de Cáceres (2022).

Según la tabla 6, en Arequipa hay más de 11 mil MYPES ligadas a la industria textil, confecciones y calzado; sin embargo, no hay información exacta únicamente de las MYPES textiles.

Para mayor precisión: la industria textil basada en la fibra de camélidos (principalmente de alpaca) de Arequipa está conformada por 800 a 900 micro y pequeñas empresas formalizadas que producen prendas e insumos de fibra de camélidos, 60 de estos ya realizan exportaciones a los mercados internacionales, aunque todavía en volúmenes pequeños. Esto permite inferir que, del total de las MYPES, es bastante inferior el número de los que sólo se dedican al ámbito textil basado en la fibra de los camélidos.

Cáceres (2022) comunica que las empresas con mayores exportaciones de productos textiles son Michell e Inka Tops. Estos exportan hilados, prendas y tejido plano a Europa, Estados

Unidos y algunos países latinoamericanos, sin embargo, no se tiene información específica de cuales son las MYPES que tienen presencia exportadora.

En la figura 8 se indicó que las exportaciones nacionales de productos textiles en el año 2024 hacen una suma de 1635 millones, el 5% de estos es de procedencia arequipeña, tal como indica (Cáceres, 2022), eso quiere decir, que las exportaciones de Arequipa ascienden a 327 millones de dólares.

La productividad promedio de estas MYPES se estima en 50%, frente a 75% en Gamarra (Lima), es una brecha atribuida en gran parte a que en las MYPES de Arequipa hay menor empeño en la mejora e implementación tecnológica. Según información brindada por Frisancho (2023) estas máquinas oscilan entre 600 dólares y 40 mil dólares por unidad, las primeras son de baja gama y las segundas de alta gama.

Muchas MYPES textiles en Arequipa tienen baja productividad si la comparamos con las MYPES de Lima o de otros países, por ejemplo, poseen menor uso de tecnología, maquinaria artesanal y bajo nivel de innovación. El CITE textil apunta a reducir esa brecha ofreciendo apoyo técnico o institucional, pero esto no siempre se traduce en formalización generalizada, automatización o modernización masiva; muchas empresas permanecen informales o de muy pequeña escala.

El reto es grande. A esto se suma la dependencia de financiamiento público, que en muchos casos es limitada, variable y sujeta a políticas de gobierno; además, muchas MYPES pequeñas tienen dificultades para cumplir requisitos formales para acceder a créditos de manera independiente (AgroPerú, 2024).

Ya está el reto de la afluencia de los productos textiles baratos de las importadoras, esa situación se agrava con la baja capacidad productiva de las MYPES arequipeñas lo que, consecuentemente, incrementa los costos de estos últimos. Es un tema que se tiene que afrontar no sólo por las MYPES asociadas, sino también desde las políticas gubernamentales.

Tabla 7

*Exportación de productos textiles de Arequipa*

<i>Especificación</i>	<i>Volúmenes de exportación</i>	<i>Importe económico</i>
Prendas de vestir	30%	490.5 millones de dólares
Hilados	40%	645 millones de dólares
Tejido plano y otros	30%	490.5 millones de dólares
Total	100%	1635 millones de dólares

*Nota: Adaptado de Cáceres (2022).*

Según la tabla 7, el 30% del volumen exportado es de prendas de vestir, esto hace un importe económico de 490.5 millones de dólares; el 40% es de hilados, esto implica un importe económico de 645 millones de dólares; y el 30% es de tejidos planos y otros que hacen finalmente un monto económico de 490.5 millones de dólares.

El total de movimiento económico anual de las MYPES textiles de Arequipa es de 1635 millones de dólares.

Tabla 8

*Promoción de los productos textiles de Arequipa mediante el marketing digital*

<i>Niveles</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Alto	237	61,7%
Medio	41	10,7%
Bajo	106	27,6%
Total	384	100%

*Nota: Tomado de Durand & Saldarriaga (2024) p. 59.*

Durán y Saldarriaga (2024) encuestaron a 384 directivos y administrativos de 13 micros y pequeñas empresas y obtuvieron el siguiente hallazgo: el 27,6% indica que hay bajo nivel de marketing digital, el 10,7% que hay nivel medio y el 61,7% que hay alto nivel de marketing digital.

Esto quiere decir que si bien hay algunas MYPES que aún descuidan la promoción digital, hay buena parte de estas empresas textiles que ya hace uso del marketing digital. Es una manera de captar clientes y de hacer frente a la competencia de la textilera que ingresa desde China, India y otros países.

*Tabla 9*

*Espacios de comercialización de los productos textiles de Arequipa*

<i>Lugares de comercialización</i>	<i>% aproximado</i>
Consumo interno en tiendas, ferias, galerías y mercados locales mediante venta directa o por internet.	39.9%
Consumo en ciudades vecinas mediante venta directa o por internet.	32%
Ventas por internet para el consumo internacional.	28.1%
Total:	100%

*Nota: Adaptado de Durand & Saldarriaga (2024).*

La comercialización de productos textiles de las MYPES de Arequipa se realiza principalmente en tres espacios: el 39.9% se comercializa en las tiendas, ferias, galerías y mercados de la ciudad de Arequipa y de las ciudades secundarias de esta región; el 32% en las ciudades vecinas mediante la venta directa o por internet; y el 28,1% se exporta para el consumo internacional.

Este resultado permite evidenciar que en el año 2024 ya se está ingresando progresivamente en la comercialización y la adopción de pagos por internet. Esta es una buena estrategia para hacer frente a la introducción de productos textiles chinos, indios, etc. en el mercado de Arequipa.

Tabla 10

*El papel de apoyo de las organizaciones estatales y sociales a las MYPES textiles de Arequipa*

Niveles	ASETAPI		CITE textil		Ministerio de la Producción		Gobierno Regional de Arequipa	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Alto	163	42,5%	12	3,1%	71	18,5%	49	12,7%
Regular	93	24,2%	101	26,3%	79	20,1%	60	15,6%
Bajo	80	20,8%	249	64,7%	190	49,4%	188	48,9%
Nulo	48	12,48%	22	5,7%	44	11,4%	87	22,6%
Total	384	100%	384	100%	384	100%	384	100%

*Nota: Adaptado de Durand & Saldarriaga (2024).*

En la tabla 10, respecto al papel que está cumpliendo la Asociación de Empresarios y Productores Textiles Arequipa – Parque Industrial (ASETAPI, 2023) los directivos y administrativos de las MYPES indican lo siguiente: el 42,5% considera que el apoyo es de nivel alto, el 24,2% que es de nivel regular, el 20,8% que es de nivel bajo y el 12,48% que es nulo. Esto significa que en promedio la ASETAPI cumple una función positiva en vistas de los objetivos de las MYPES textiles de Arequipa, aunque hay un grupo menor que ve negativo su apoyo, quizá porque nunca se han visto beneficiados.

En este punto es importante aclarar que CITE Textil es la Organización Textil Camélidos Arequipa, un centro público adscrito al Ministerio de la Producción del Perú y que impulsa la competitividad de la industria textil de camélidos (alpaca y llama) mediante la innovación, transferencia tecnológica y capacitación, y está encargada de apoyar desde la crianza de camélidos hasta la confección y comercialización de los productos textiles, su finalidad es mejorar la calidad y productividad del sector.

Estos servicios incluyen asistencia técnica, asesoría, transferencia tecnológica, capacitación, apoyo en procesos productivos (tejido, teñido, lavado, acabado), ensayos de laboratorio (resistencia, calidad, teñido), y soporte para mejorar calidad de producto y procesos de

confección. La finalidad de este proyecto es mejorar la competitividad de las MYPES: al elevar estándares de calidad, reducir desperdicios, profesionalizar procesos y facilitar acceso a tecnología especializada, se reduce la brecha frente a grandes empresas o importaciones.

El CITE Textil también impulsa la idea de crear carreras técnicas o de diseño textil para jóvenes en Arequipa. De esta manera busca profesionalizar el recurso humano local en confección, tejido, diseño, moda vinculados a la fibra de camélidos. Finalmente, apunta a fortalecer las capacidades técnicas locales (operarios, diseñadores, técnicos), lo cual beneficia directamente a MYPES que necesitan talento calificado para competir

Respecto a la Asociación CITE Textil: el 3,1% dice que su apoyo es de nivel alto, el 26,3% que es de nivel regular, el 64,7% que es de nivel bajo y el 5,7% que es nulo (tabla 10). La mayoría de los encuestados indica que esta organización no tiene un desempeño positivo, este resultado permite comprender que CITE Textil está siendo poco eficaz respecto a la producción textil de Arequipa, quizá porque ha dispersado mucho su labor, de tal manera que en el sector confección es poco su impacto.

El papel que está cumpliendo el Ministerio de la producción del Perú – PRODUCE (2021) en el proceso productivo y comercializador de las MYPES textiles es valorado de la siguiente manera: EL 18,5% dice que es de nivel alto, el 20,1% que es de nivel regular, el 49,4% de nivel bajo y el 11,4% de nivel nulo.

La percepción de los encuestados respecto a la labor del Ministerio de la Producción no es tan positiva, parece que sus servicios no llega a todas las MYPES. Es importante precisar que el Ministerio de la Producción, a través del NEC Textil Confecciones del programa Compras a MYPÉrú, PRODUCE promueve que las MYPES textiles sean proveedoras del Estado, por ejemplo, compra uniformes, kits escolares, servicios de confección, insumos, etc., como fuente de demanda estable. Este tipo de compras públicas ayuda a MYPES a ganar escala, generar empleo y reducir su vulnerabilidad frente a importaciones baratas, porque les ofrece contratos estables y un canal institucional de ventas.

Además, ofrece préstamos de financiamiento y apoyo económico al sector MYPE. En el ámbito del sector textil y confecciones, PRODUCE participó en la implementación del Fondo de Apoyo Empresarial para MYPE (FAE-MYPE), destinado a otorgar créditos para capital de trabajo e inversión, con el fin de hacer más sostenibles las micro y pequeñas empresas formales.

Son importantes este tipo de instrumentos para que las MYPES puedan invertir en maquinaria, insumos y capital de trabajo, para mejorar procesos, formalizarse o afrontar la competencia de productos textiles varios provenientes del extranjero (Ministerio de la Producción - Perú, 2022).

Respecto al desempeño del Gobierno Regional: el 12,7% de los encuestados indica que es de nivel alto, el 15,6% que es de nivel regular, el 48,9% de nivel bajo y el 22,6% que es nulo. Esto denota que hay una apreciación mayoritaria negativa acerca del papel que cumple esta entidad de gobierno a favor de las MYPES textiles.

En síntesis, el CITE textil puede ser una fuente clave de información primaria y técnica. Las MYPES locales tienen potencial de mejorar su competitividad y adaptarse al mercado tan competitivo que viene de afuera, para esto, se debe cambiar la estructura del sector en Arequipa: menos informalidad empresarial, más calidad de productos y mejor capacidad de competir con importaciones.

El programa Compras a MYPERÚ abre una vía concreta de comercialización institucional, esto puede contribuir a una mayor comercialización de productos textiles, obtención de mejores utilidades, a la generación de empleo y a la viabilidad de proyectos productivos.

### **c. Diagnóstico de las estrategias adoptadas por las MYPES textiles de Arequipa frente a la competencia extranjera.**

Si bien no existen investigaciones directamente enfocadas en este tema, se puede obtener información procedente de diversas fuentes que permiten comprender las estrategias de las MYPES textiles frente al textil barato y subvaluado que se está importando en el Perú. Algunas de las líneas más importantes de acción son: la actualización tecnológica para obtener mayor productividad, el orden y afinamiento de procesos, la diferenciación por la calidad de los productos, la migración de las formas de venta y promoción desde la presencial a la omnicanalidad, el uso de canales estatales y de ventas públicas, presión política frente a la importación de textiles subvaluados. En seguida se desarrolla cada una de estas estrategias.

**Actualización tecnológica para obtener mayor productividad.** Según la vocera de Gamarra-Perú, en el 2023, para la tecnificación total, sólo faltaban un 15% de MYPES, mientras que, en Arequipa, no se había hecho tal avance. Esta implementación tecnológica traía consigo el beneficio de la inteligencia artificial que permitía mejoras en los productos como producir más en menos tiempo, reducir fallas y desperdicios, realizar mejores acabados (puntadas, bordados, etc.).

La Sociedad Nacional de Industrias (2025), en enero de 2025, dio a conocer que las MYPES textiles arequipeñas ya estaban avanzando en la tecnologización del 71 %, se tenía planeado realizar grandes inversiones en obtención de maquinarias y equipos con IA cuyo costo era similar. Asimismo, informaron que el 29% planeaba invertir en marketing. Claramente el enfoque estaba en la potenciación de la producción y la comercialización.

**Orden y afinamiento de procesos.** Con la ayuda de CITE textil Camélidos Arequipa, desde hace varios años se viene implementando la metodología 5S en empresas textiles de la región, se está favoreciendo principios como orden, limpieza, estandarización y disciplina. Estos procesos ayudan a reducir los tiempos muertos, evitar reprocesos y optimizar en el uso de la materia prima (Gobierno.pe, 2024).

Este proyecto ha beneficiado a 500 MYPES de producción textil ofreciéndoles servicios de capacitación, asistencia técnica y mejora de procesos. Asimismo, para competir con la ropa barata importada, muchas MYPES están tratando de bajar sus propios costos internos y practicando los procesos de mayor orden, menos desperdicio y más productividad por máquina y por operario (Gobierno.pe, 2024).

**Diferenciarse por calidad de los productos textiles.** Frente a la textilería extranjera e incluso de Gamarra-Perú, las MYPES textiles de Arequipa han optado por el nicho de alpaca-calidad-diseño.

Con el apoyo de CITE Textil se propusieron incentivar los siguientes aspectos (Tupayachy-Quispe, y otros, 2022):

- Resaltar la fibra de camélidos como alpaca, llama y vicuña como el elemento diferenciador de la textilería arequipeña, optaron por el diseño y desarrollo de producto, las pruebas de laboratorio de calidad y asesoría para el cumplimiento de las normas técnicas. Es así que muchas MYPES de confecciones en lana de alpaca o mezclas trabajan diseños más elaborados y modas específicas, tanto por su forma como por su público objetivo.
- Hacen énfasis en el marketing promoviendo slogans como: *fibra de alpaca, hecho en Arequipa/Perú, calidad, sostenibilidad.*
- Se hacen presentes en todas las ferias textiles como *Perú Moda* para ganar visibilidad y contacto con potenciales clientes.

- Compiten con el precio, con la identidad, la calidad y el diseño, de esta manera se hace difícil que los productos textiles traídos de otros países tengan dificultades para igualarlos o superarlos. (Tupayachy-Quispe, y otros, 2022)

### **Migración de las formas de promoción y de venta del puesto físico a la omnicanalidad.**

Los productos textiles venidos del extranjero se venden presencial y virtualmente, asimismo, las MYPES textiles de Arequipa se han visto en la necesidad de acudir a la promoción y ventas vía internet y redes sociales como Instagram, Facebook, WhatsApp y TikTok ofreciendo catálogos digitales, envío de muestras, envío de promociones, campañas en catálogos digitales, y otras ventajas favorables a los clientes.

La lógica detrás es clara: frente al importador que ofrece ropa barata, el productor textil arequipeño contraataca con la cercanía, rapidez, personalización, presencia digital y promociones.

**El uso de programas estatales y compras públicas.** Las MYPES textiles vieron una excelente forma de comercializar mediante la venta al estado en su programa Compras a MYPERÚ del Núcleo Ejecutor Textil Confecciones, es así que se contrata a MYPES textiles para producir uniformes, prendas institucionales, distintivos, etc., con claros estándares de calidad. Esta estrategia les permite producir grandes volúmenes, asegurar los ingresos en tiempos de crisis, la formalización ante el estado, mejora de la productividad y acceso a financiamiento (AgroPerú, 2024).

**Presión política y reclamo frente a la ropa subvaluada.** El 39% de las MYPES textiles indicó haberse visto afectadas por la importación de textiles subvaluados, por esto, además de realizar esfuerzos de tecnología, calidad de productos y promoción multicanal, los representantes presentan sus reclamos ante los entes gubernamentales para promover en el mercado peruano productos textiles de calidad, con sostenibilidad económica, tecnológica, social y ambiental (ExpoTextilNews, 2023).

En los últimos años, los Gremios de MYPES textiles están exigiendo salvaguardias y nuevas investigaciones a las prendas importadas de diversas procedencias por tratarse de prendas subvaluadas.

Presionar al estado para el control del contrabando y de la subvaluación es necesaria y urgente. Si bien, esto no es una estrategia productiva, pero sí es una estrategia política que puede ayudar

a asegurar el futuro de las MYPES textiles no solo arequipeñas, sino también peruanas (ExpoTextilNews, 2023).

En síntesis, las MYPES textiles de Arequipa, en este contexto de libre comercio, están reaccionando de diversas maneras frente a la inevitable competencia de los productos extranjeros que introducen productos baratos y subvaluados. Si bien hay algunas MYPES que avanzan muy lentamente en este proceso, también hay otras que están debidamente implementados, principalmente las que producen para la exportación.

### ***3.1.2. Diagnóstico de sostenibilidad y de gestión de procesos productivos con información obtenida de directivos y personal de las microempresas textiles.***

En seguida se presenta el resultado de las encuestas realizadas a 54 sujetos MYPES textiles de Arequipa.

*Tabla 11*

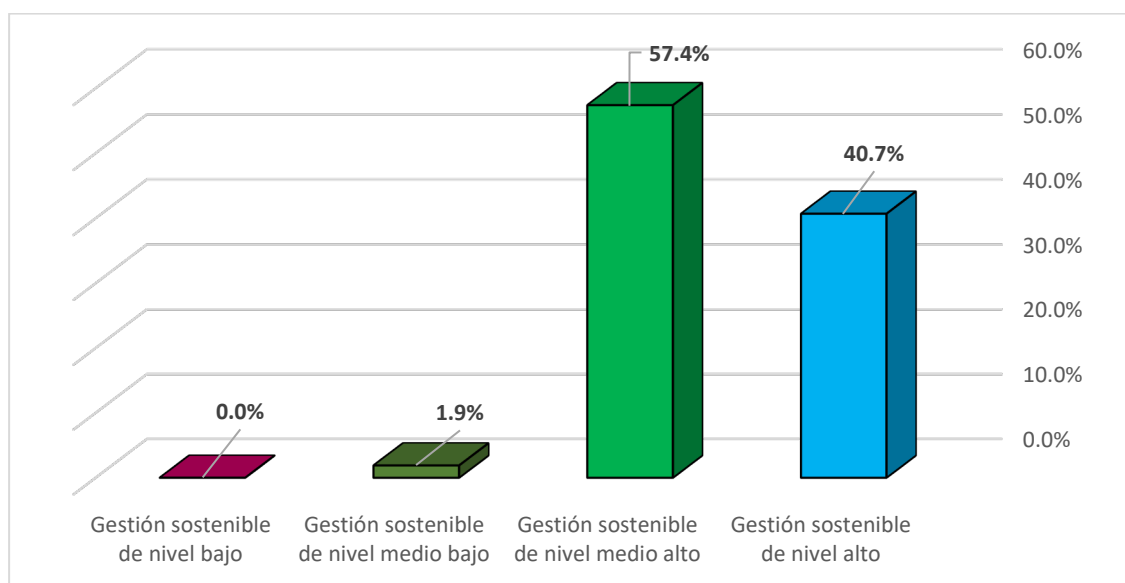
*Resultados de la gestión sostenible en las MYPES textiles*

	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
Gestión sostenible de nivel alto	22	40,7	40,7
Gestión sostenible de nivel medio alto	31	57,4	98,1
Gestión sostenible de nivel medio bajo	1	1,9	100,0
Gestión sostenible de nivel bajo	0	0,0	
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>	

*Nota: Elaboración propia.*

Figura 10

Resultados de la gestión sostenible en las MYPES textiles



Nota: Elaboración propia.

La gestión sostenible de las MYPES textiles se ha analizado con el instrumento Cuestionario de gestión sostenible teniendo en cuenta cuatro niveles: nivel bajo, nivel medio bajo, nivel medio alto y nivel alto. Los dos primeros indican una gestión sostenible negativa y los dos siguientes una gestión sostenible positiva.

Según la tabla 11, el 40,7% de encuestados indica que la gestión sostenible es de nivel alto, el 57,4% que es de nivel medio alto, el 1,9% que es de nivel medio bajo y ninguno dice que es de nivel bajo. Los que indican que la gestión sostenible es positiva hacen un acumulado del 98,1%. En promedio se tiene gestión sostenible de nivel medio alto, esto es positivo, sin embargo, es necesario realizar más esfuerzos para potenciar esta variable para que las empresas textiles se encuentren en óptimas condiciones para hacer frente a la competencia de la industria textil de las transnacionales y de procedencia china cada vez más presente en Arequipa.

En seguida se expone los resultados por dimensiones, esto permitirá determinar lo que mejor se ha desarrollado y lo que requiere mejoras.

Tabla 12

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Esta MYPE tiene bien claro cuál es su público objetivo.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	20	37,0	29	53,7
2. Se atiende bien a las sugerencias y reclamos de los clientes.	0	0,0	5	9,3	5	9,3	33	61,1	11	20,4
3. Se conoce bien las fechas de alta demanda de productos y se atiende bien a los clientes.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	19	35,2	30	55,6
4. En esta microempresa se reconoce cada vez mejor los derechos remunerativos del personal.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	29	53,7	20	37,0
5. En esta MYPE se reconoce cada vez mejor los derechos de seguros de trabajo y de salud del personal.	0	0,0	13	24,1	21	38,9	13	24,1	7	13,0
6. En esta MYPE se optimiza en el uso de los recursos económicos y materiales.	0	0,0	1	1,9	9	16,7	23	42,6	21	38,9
7. Se ofrece productos de buena calidad.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	33,3	36	66,7
8. Progresivamente se obtiene mejores utilidades.	0	0,0	5	9,3	18	33,3	29	53,7	2	3,7
9. La MYPE se posiciona bien en el mercado textil.	0	0,0	5	9,3	0	0,0	27	50,0	22	40,7
10. La empresa establece progresivamente alianzas con otras empresas y tiene mejores puntos de venta.	0	0,0	14	25,9	18	33,3	21	38,9	1	1,9
11. Esta MYPE implementa progresivamente lo digital en la publicidad, los pedidos, compras y ventas.	0	0,0	11	20,4	16	29,6	17	31,5	10	18,5

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 12 se analiza la dimensión de sostenibilidad económica ítem por ítem. Hay resultados alentadores de parte de las MYPES textiles en aspectos como el conocimiento del público objetivo (ítem 1), conocimiento de los altibajos de las demandas (ítem 3), atención a los derechos remunerativos del personal (ítem 4) y oferta de productos de calidad (ítem 7).

En cambio, se requiere potenciar un poco más en los siguientes aspectos: la atención a los reclamos y sugerencias de los clientes (ítem 2), atención a los derechos laborales de seguros de trabajo y de salud (ítem 5), optimización en el uso de recursos materiales y económicos (ítem 6), obtención de mayores utilidades (ítem 8), posicionamiento en el mercado textil (ítem 9), establecimiento de alianza para la venta de los productos (ítem 10), implementación de los servicios digitales en la publicidad, en los pedidos, compras de insumos y ventas (ítem 11).

En una mirada amplia se puede apreciar que en las respuestas de los encuestados hay una fuerte tendencia hacia las alternativas ‘de acuerdo’ y ‘totalmente de acuerdo’ esto significa que hay en las MYPES textiles hay sostenibilidad económica positiva, si bien se puede potenciar algunos aspectos.

*Tabla 13*

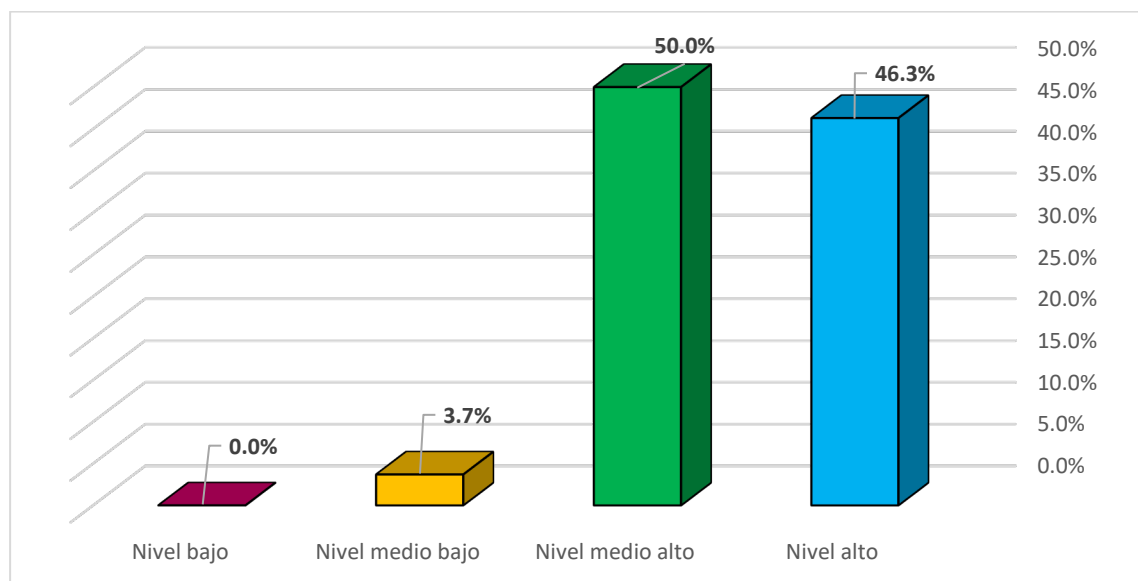
*Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica*

	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
Nivel alto	25	46,3	46,3
Nivel medio alto	27	50,0	96,3
Nivel medio bajo	2	3,7	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

*Nota: Elaboración propia.*

Figura 11

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad económica



Nota: Elaboración propia.

En la tabla 13 se analiza los resultados de la dimensión de sostenibilidad económica. Según el 46,3% las MYPES textiles tienen nivel alto de sostenibilidad económica, según el 50% tienen sostenibilidad económica de nivel medio alto y según el 3,7% hay sostenibilidad de nivel medio bajo y ninguno dice que haya sostenibilidad económica de nivel bajo. Los que indican que hay sostenibilidad económica de nivel positivo hacen un acumulado de 96,3%, y el promedio de sostenibilidad económica es nivel medio alto.

Este resultado significa que las MYPES textiles tienen sostenibilidad económica positiva pero no óptima, este nivel no es suficiente para hacer frente a las crisis internas ni para hacer frente a la competencia nacional e internacional que es muy frecuente. Urge potenciar la sostenibilidad económica definiendo bien al público objetivo, atendiendo prontamente a los reclamos, utilizando telares de calidad, haciendo buen uso de los recursos materiales y económicos, estableciendo alianzas de aprovisionamiento y de comercialización con otras empresas y respetando todos los derechos laborales de los trabajadores.

Tabla 14

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
12. Se realiza el adecuado reciclaje de residuos en todos los ambientes de la empresa.	0	0,0	8	14,8	10	18,5	23	42,6	13	24,1
13. La MYPE tiene preferencia por el uso de materiales eco amigables.	0	0,0	4	7,4	9	16,7	23	42,6	18	33,3
14. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.	0	0,0	4	7,4	9	16,7	22	40,7	19	35,2
15. Se toma las precauciones para evitar incendios o cualquier tipo de contaminación ambiental.	0	0,0	0	0,0	6	11,1	22	40,7	26	48,1
16. La MYPE es un lugar seguro y saludable para trabajar.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	32	59,3	22	40,7

Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la dimensión de sostenibilidad ambiental (tabla 14) se ha obtenido resultados sobresalientes en los siguientes aspectos: toma de precauciones para evitar incendios y contaminación ambiental (ítem 15), implementación de espacios seguros y saludables para el trabajo (ítem 16).

Algunos aspectos que se pueden mejorar son: realizar adecuado reciclaje de los residuos en todos los ambientes (ítem 12), preferir los materiales eco amigables (ítem 13), seleccionar, reciclar y reutilizar los residuos (ítem 14). En sentido general, los resultados son positivos, si bien hay aspectos que se pueden potenciar.

Tabla 15

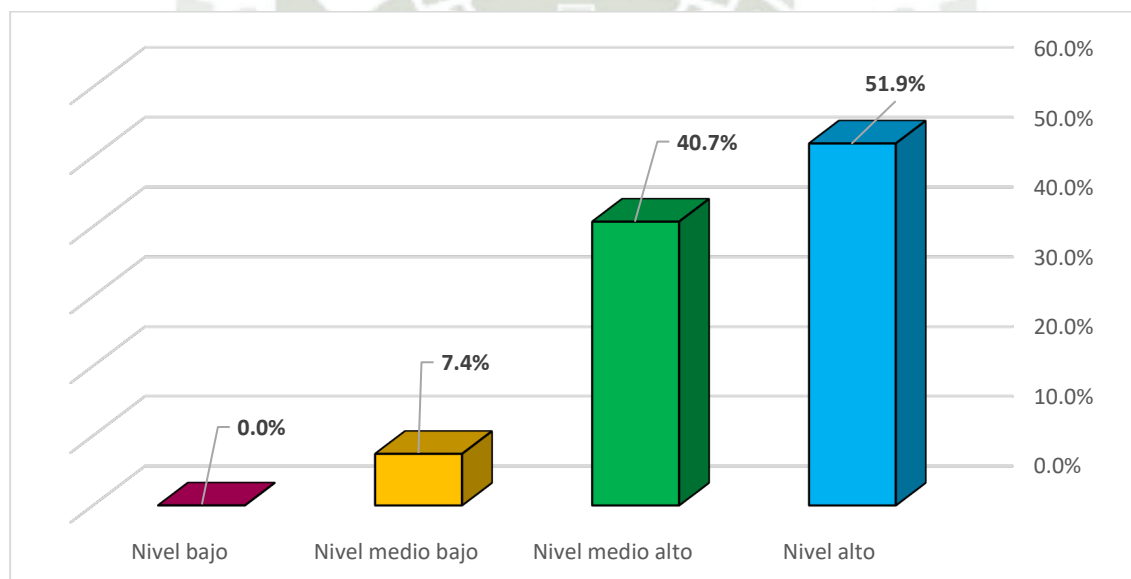
Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental

	F	%	% acumulado
Nivel alto	28	51,9	51,9
Nivel medio alto	22	40,7	92,6
Nivel medio bajo	4	7,4	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Figura 12

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad ambiental



Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la sostenibilidad ambiental (tabla 15), el 51,9% indica que hay sostenibilidad ambiental de nivel alto, el 40,7% indica que la sostenibilidad ambiental es de nivel medio alto, el 7,4% que es de nivel medio bajo y ninguno incide en el nivel bajo. Los que consideran que hay sostenibilidad ambiental positiva hacen un acumulado del 92,6% y el promedio de sostenibilidad ambiental es nivel medio alto.

Esto significa que en las MYPES textiles a nivel general practican buenos criterios de convivencia saludable con el medio ambiente. Eso es a nivel general, sin embargo, en un análisis detallado hay algunas MYPES que deben realizar mejoras de cuidado del medio ambiente como hacer uso adecuado de los telares sobrantes, cuidar el orden y la limpieza y hacer uso de materiales eco amigables.

Tabla 16

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
17. Se implementa progresivamente máquinas que ofrecen una producción de mayor calidad.	0	0,0	14	25,9	1	1,9	16	29,6	23	42,6
18. En los diversos ambientes se ilumina con luces de menor consumo energético.	0	0,0	9	16,7	1	1,9	32	59,3	12	22,2
19. El personal utiliza bien las tecnologías digitales de comunicación como llamadas telefónicas, WhatsApp y otras.	0	0,0	9	16,7	4	7,4	28	51,9	13	24,1
20. Se implementa equipos de mayor eficiencia energética: menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.	0	0,0	6	11,1	20	37,0	26	48,1	2	3,7
21. Se da mantenimiento periódico a las máquinas.	0	0,0	5	9,3	0	0,0	26	48,1	23	42,6

Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la sostenibilidad tecnológica de las MYPES textiles se ha reportado un logro sobresaliente que consiste en el mantenimiento periódico de las máquinas para asegurar la continuidad laboral y la entrega puntual de los compromisos pactados (ítem 21). Sin embargo, se puede mejorar en los siguientes aspectos: implementar más máquinas que ofrezcan una producción de mayor calidad (ítem 17), cambiar los dispositivos de iluminación por otros de menor consumo energético (ítem 18), capacitar al personal para que utilice mejor la tecnología digital para potenciar la comunicación (ítem 19) e implementar equipos de mayor eficiencia energética y de menor contaminación ambiental (ítem 20). Pareciera que esta es la dimensión con mayores retos de mejora en los procesos productivos de las MYPES textiles.

Tabla 17

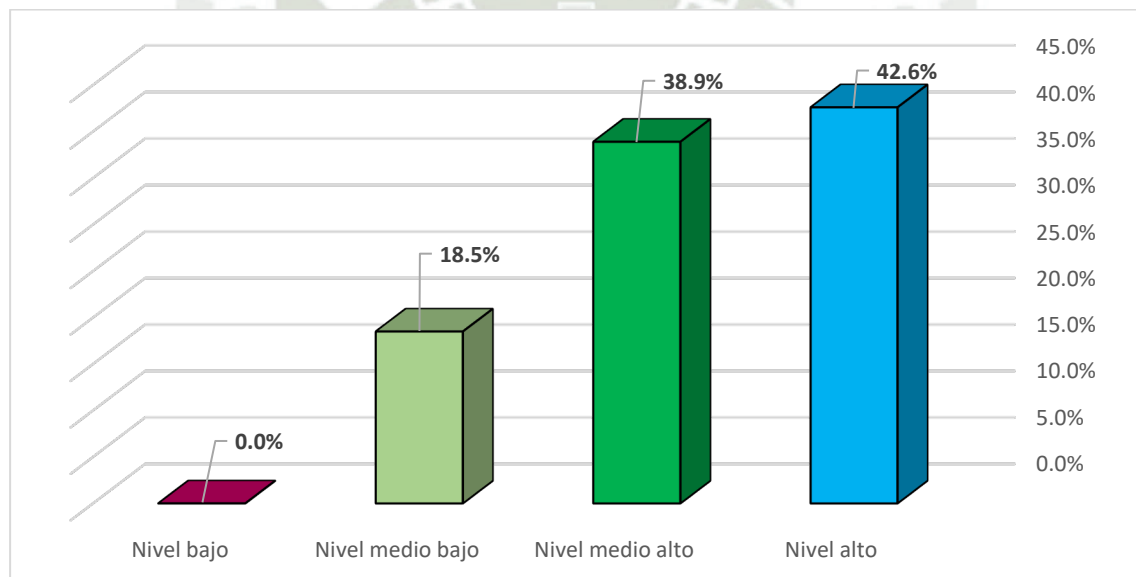
Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica

	F	%	% acumulado
Nivel alto	23	42,6	42,6
Nivel medio alto	21	38,9	81,5
Nivel medio bajo	10	18,5	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 13

Gestión sostenible en la dimensión de sostenibilidad tecnológica



Nota: Elaboración propia.

A nivel de sostenibilidad tecnológica (tabla 17), el 42,6% de encuestados indica que la sostenibilidad tecnológica es de nivel alta, el 38,9% dice que es de nivel medio alta, el 18,5% que es de nivel medio baja y ninguno que indique nivel baja. Los que consideran positiva la sostenibilidad tecnológica hacen un acumulado de 81,5% y el resto lo considera negativo. Además, el promedio de sostenibilidad tecnológica es nivel medio alto.

Este hallazgo permite comprender que, si bien la implementación tecnológica es positiva, es necesaria una implementación tecnológica óptima para hacer frente a tanta cantidad de pedidos a tal variedad de prendas requeridas por la población y a la competencia de otras empresas más grandes. Se puede tomar acciones como la implementación de máquinas de mayor capacidad productiva y mayor eficiencia energética, cuidar su mantenimiento periódico, utilizar mejores

medios tecnológicos de comunicación con los clientes, utilizar mejores equipos de estampado, bordado, precintado y de otros acabados.

### 3.2 Gestión de procesos productivos de las MYPES textiles en Arequipa 2024

Tabla 18

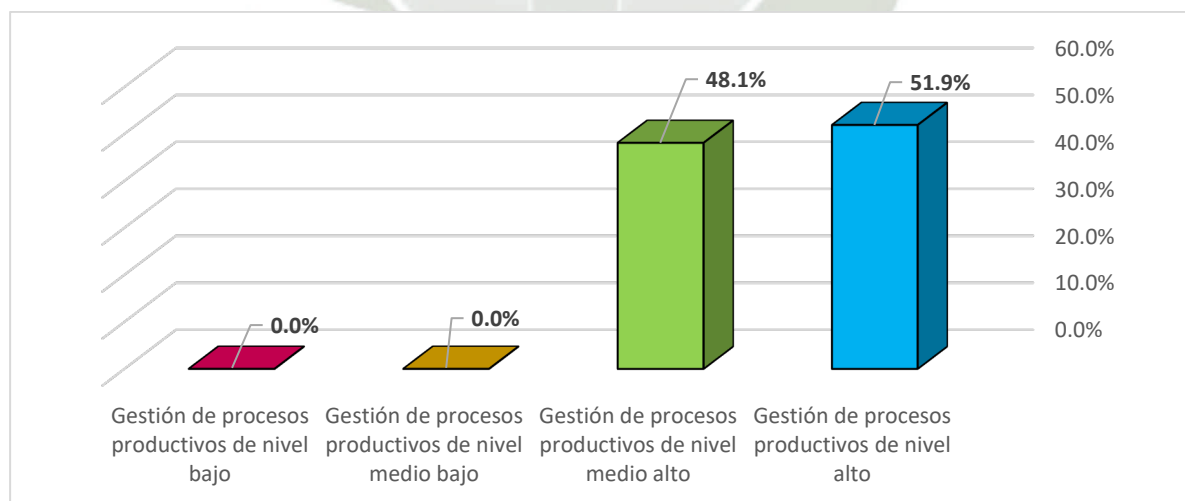
Resultados de la gestión de procesos productivos en las MYPES textiles

	F	%	% acumulado
Gestión de procesos productivos de nivel alto	28	51,9	51,9
Gestión de procesos productivos de nivel medio alto	26	48,1	100,0
Gestión de procesos productivos de nivel medio bajo	0	0,0	
Gestión de procesos productivos de nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 14

Resultados de la gestión de procesos productivos en las MYPES textiles



La gestión de procesos productivos de las MYPES textiles se ha analizado con el instrumento Cuestionario de gestión de procesos productivos teniendo en cuenta cuatro niveles: nivel bajo, nivel medio bajo, nivel medio alto y nivel alto. Los dos primeros indican una gestión de

procesos productivos negativa y los dos siguientes una gestión de procesos productivos positiva.

Según la tabla 18, el 51,9% de sujetos de la muestra indican que la gestión de procesos productivos en las MYPES textiles de Arequipa es de nivel alto, el 48,1% que es de nivel medio alto. Ninguno incide en nivel medio bajo ni en nivel bajo. Consideran que es positiva la gestión de procesos productivos el acumulado del 100% de sujetos encuestados. Ninguno considera negativa la gestión de procesos productivos.

Esto significa que las empresas están bien organizadas en cuanto a la gestión de sus procesos productivos, es una minoría la que debe revisar y cualificar en dimensiones como el aprovisionamiento de materiales, desarrollo del talento humano, productividad y comercialización.

El resultado expuesto es una visión global de los resultados sobre la variable, sin embargo, en seguida se presenta los resultados de manera detallada.

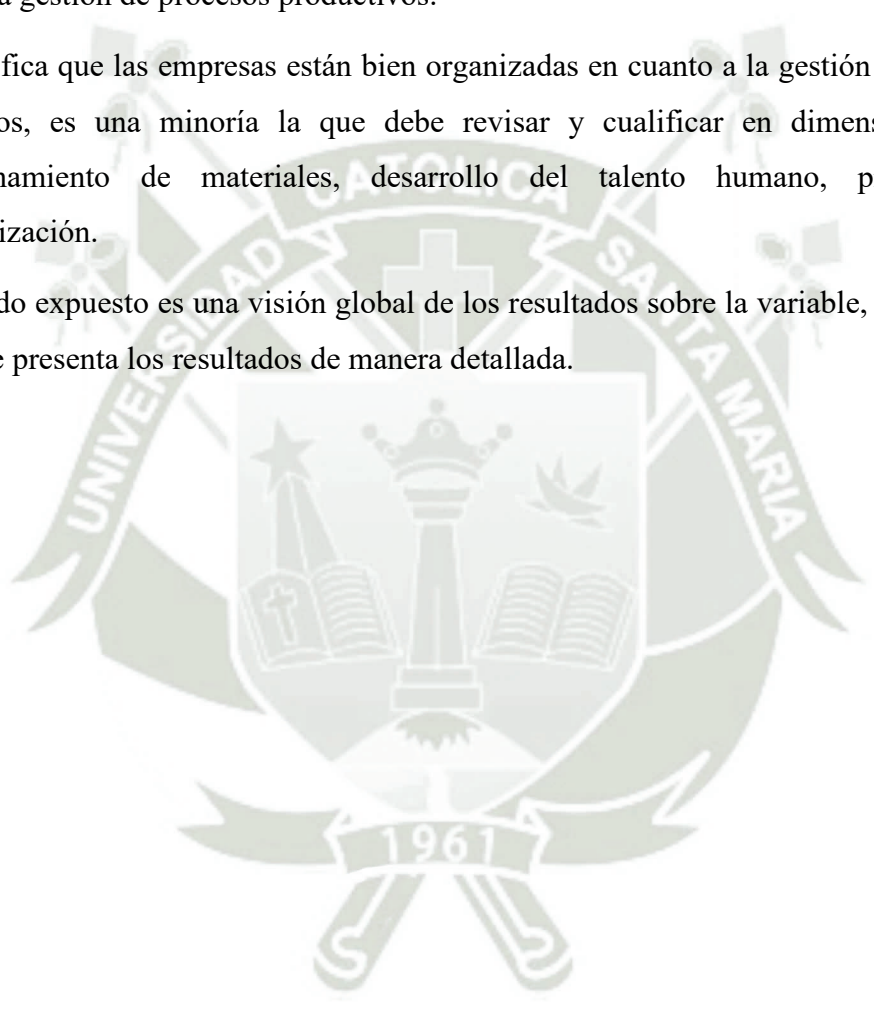


Tabla 19

Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
1. Esta MYPE textil recurre al financiamiento bancario para realizar mejoras productivas.	0	0,0	15	27,8	12	22,2	14	25,9	13	24,1
2. Cuenta con un buen historial crediticio.	4	7,4	4	7,4	5	9,3	32	59,3	9	16,7
3. En esta MYPE se cuenta con un inventario actualizado de bienes, materiales e insumos.	2	3,7	7	13,0	15	27,8	22	40,7	8	14,8
4. Se ha establecido una alianza estratégica con entidades proveedoras de materia prima e insumos de calidad.	4	7,4	4	7,4	9	16,7	24	44,4	13	24,1
5. La MYPE cuenta con infraestructura suficiente para la materia prima, la producción y el almacenaje de los productos.	0	0,0	0	0,0	19	35,2	10	18,5	25	46,3
6. Hay suficientes insumos (stock) para la producción.	0	0,0	0	0,0	9	16,7	27	50,0	18	33,3
7. Se realiza mantenimiento periódico de las máquinas y otros equipos.	0	0,0	5	9,3	0	0,0	25	46,3	24	44,4
8. Los diversos ambientes de producción se mantienen limpios y ordenados.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	32	59,3	17	31,5

Nota: Elaboración propia.

Al analizar por ítems la dimensión de aprovisionamiento se encontró los siguientes rendimientos sobresalientes en las MYPES textiles: se cuenta con infraestructura suficiente para el almacenamiento de la materia prima y de los productos (ítem 5), hay suficiente stock para la producción (ítem 6), hay limpieza y orden en los diversos ambientes de producción (ítem 8); sin embargo, es necesario potenciar los siguientes aspectos: aprovechar el financiamiento bancario para la mejora productiva (ítem 1), lograr desarrollar un buen historial crediticio (ítem 2), hacer inventario de bienes, materiales e insumos (ítem 3) y establecer alianzas estratégicas

con entidades proveedoras de materia prima (ítem 4). A nivel general, el resultado es positivo, si bien se puede mejorar en algunos aspectos.

Tabla 20

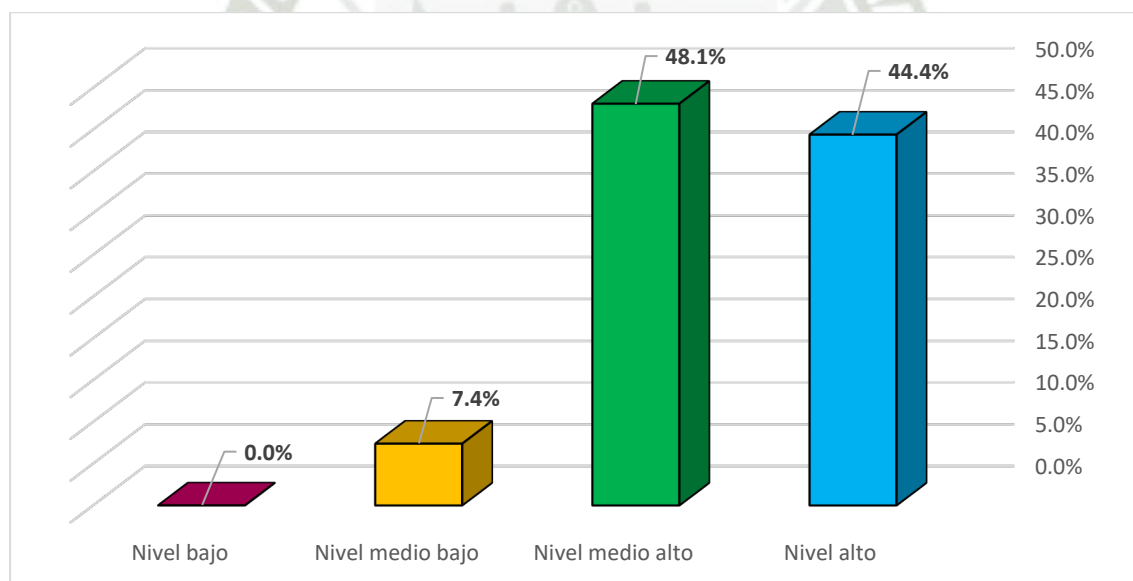
Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento

	F	%	% acumulado
Nivel alto	24	44,4	44,4
Nivel medio alto	26	48,1	92,6
Nivel medio bajo	4	7,4	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Figura 15

Gestión de procesos productivos en la dimensión de aprovisionamiento



Nota: Elaboración propia.

En la tabla 20 están los resultados de la dimensión de aprovisionamiento. El 44,4% de la muestra indica que el aprovisionamiento es de nivel alto, el 48,1% que es de nivel medio alto, el 7,4% que es de nivel medio bajo y ninguno indica que es de nivel bajo. Consideran positivo el aprovisionamiento un acumulado del 92,6% de sujetos encuestados, el resto lo considera negativo. En promedio, el aprovisionamiento es de nivel medio alto.

Esto significa que, si bien el aprovisionamiento a nivel general es positivo, hay empresas que requieren mejoras para así llegar al nivel óptimo porque cuando no hay aprovisionamiento

oportuno las empresas no pueden aceptar pedidos, incumplen los contratos de producción, hay tiempos muertos y pérdida económica. En tal sentido, se puede asumir algunas de las siguientes acciones: contar con un buen historial crediticio en los bancos, poseer un inventario actualizado de las existencias y de los insumos en escasez, contar con proveedores de telares y otros insumos y contar con espacios adecuados para el almacenamiento de los materiales.



Tabla 21

Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
9. Se favorece la identificación del personal con la empresa.	0	0,0	0	0,0	0	0,0	36	66,7	18	33,3
10. Se ofrece un tiempo de entrenamiento al personal nuevo.	0	0,0	11	20,4	10	18,5	22	40,7	11	20,4
11. En esta MYPE se invierte en la capacitación del personal.	4	7,4	8	14,8	15	27,8	25	46,3	2	3,7
12. En el personal se promueve el trabajo en equipo.	0	0,0	7	13,0	6	11,1	32	59,3	9	16,7
13. El personal goza de los beneficios de seguro de salud, de trabajo y de vacaciones.	0	0,0	5	9,3	14	25,9	16	29,6	19	35,2
14. En la MYPE hay incentivos y penalidades en vistas de favorecer la mejora de la productividad.	4	7,4	11	20,4	19	35,2	18	33,3	2	3,7
15. Se tiene adecuadas estrategias para retener al personal talentoso.	0	0,0	10	18,5	9	16,7	16	29,6	19	35,2
16. Se practica posturas y situaciones ergonómicas para preservar la salud del personal.	0	0,0	5	9,3	19	35,2	23	42,6	7	13,0
17. La MYPE textil ha identificado los momentos críticos en los procesos productivos.	0	0,0	5	9,3	1	1,9	31	57,4	17	31,5
18. Se aplica las normas de higiene y de salud en todos sus procesos productivos.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	25	46,3	24	44,4
19. Se trabaja en adecuadas condiciones de iluminación y ventilación.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	23	42,6	26	48,1

Nota: Elaboración propia.

En el análisis por ítems se ha encontrado los siguientes logros sobresalientes: se favorece la identificación del personal con la MYPE (ítem 9), hay práctica de las normas de higiene y de salud en todas las fases de la producción (ítem 18), se tiene iluminación adecuada en los diversos ambientes de trabajo (ítem 19); sin embargo, se puede mejorar en los siguientes puntos: ofrecer más tiempo de inducción al personal nuevo que se contrata en la MYPE (ítem 10), invertir más en la capacitación del personal (ítem 11), favorecer el trabajo en equipo (ítem 12), respetar los beneficios laborales, de salud y de vacaciones del personal (ítem 13), premiar los logros y corregir los descuidos relacionados con la productividad (ítem 14), tener estrategias para retener al personal talentoso (ítem 15), vigilar la práctica de posturas ergonómicas en la producción (ítem 16), identificar los lugares y momentos críticos que se da en la producción (ítem 17).

Este análisis por ítems ha revelado de manera más detallada los logros sobresalientes y los puntos que aún se pueden potenciar en las MYPES.

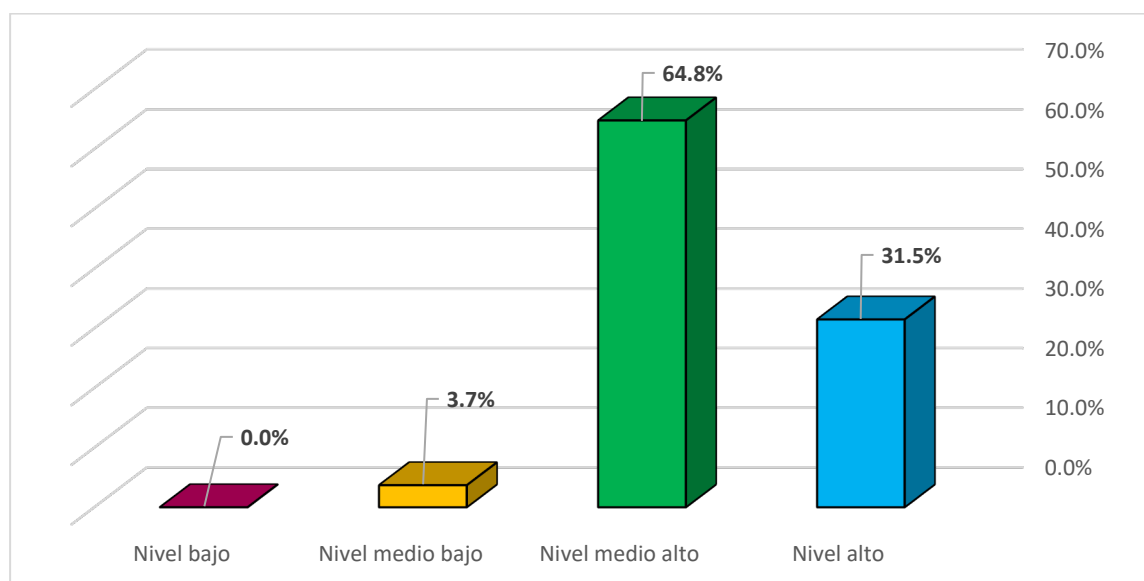
*Tabla 22*

*Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano*

	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
Nivel alto	17	31,5	31,5
Nivel medio alto	35	64,8	96,3
Nivel medio bajo	2	3,7	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

*Nota: Elaboración propia*

Figura 16

*Gestión de procesos productivos en la dimensión desarrollo del talento humano*

*Nota: Elaboración propia*

En la tabla 22 se presenta los resultados de la dimensión desarrollo del talento humano. El 31,5% indica que el desarrollo del talento es de nivel alto, el 64,8% que es de nivel medio alto, el 3,7% que es de nivel medio bajo y ninguno de nivel bajo. Estos resultados son considerados positivos por un acumulado del 96,3% de encuestados. A nivel general el promedio de desarrollo del talento humano es de nivel medio alto.

Esto significa que el personal conoce sus funciones, sabe ejecutar el trabajo ya sea de manera manual como también con las maquinarias de producción de prendas de vestir. Sin embargo, es necesario potenciar la capacidad laboral del personal, y esto no sólo se debe lograr a fuerza del trabajo mediante la técnica de prueba y error, sino que se requieren capacitaciones explícitamente organizadas con tal fin. Se puede ejecutar labores como el entrenamiento del personal nuevo, la capacitación del personal en diversos aspectos de la producción, el reconocimiento explícito de todos los derechos laborales, la disposición del trabajo en condiciones ergonómicas, el reconocimiento de las situaciones críticas en el proceso productivo y la creación de condiciones adecuadas de trabajo.

Tabla 23

Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
20. En esta MYPE se cuenta con un diagrama de flujos sobre los procesos productivos que debe seguirse.	0	0,0	8	14,8	8	14,8	28	51,9	10	18,5
21. Se tiene un calendario de picos altos y picos bajos anuales de ventas.	0	0,0	9	16,7	0	0,0	27	50,0	18	33,3
22. El acabado de los productos se realiza en el tiempo estimado.	0	0,0	0	0,0	5	9,3	21	38,9	28	51,9
23. Los productos textiles que ofrece la empresa son de calidad.	0	0,0	0	0,0	2	3,7	8	14,8	44	81,5
24. Antes de la comercialización los productos textiles pasan por un control de calidad.	0	0,0	0	0,0	1	1,9	23	42,6	30	55,6
25. Hay esfuerzo permanente para la mejora de la calidad de los productos y servicios.	0	0,0	2	3,7	18	33,3	23	42,6	11	20,4
26. Esta MYPE tiene buenas estrategias para conocer los reclamos y sugerencias de los clientes.	0	0,0	10	18,5	5	9,3	22	40,7	17	31,5
27. Se practica la consigna de reducción de pérdidas de materiales e insumos.	0	0,0	0	0,0	1	1,9	26	48,1	27	50,0
28. Se está implementando mejores equipos y maquinaria para cualificar la producción.	0	0,0	13	24,1	12	22,2	25	46,3	4	7,4
29. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.	0	0,0	4	7,4	0	0,0	23	42,6	27	50,0
30. En esta MYPE se practica el cuidado del medio ambiente.	0	0,0	0	0,0	1	1,9	26	48,1	27	50,0

---

31. Se implementa equipos con menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.	0	0,0	0	0,0	9	16,7	13	24,1	32	59,3
---	---	-----	---	-----	---	------	----	------	----	------

---

32. La MYPE demuestra de diversas maneras su compromiso social con la comunidad del entorno.	0	0,0	3	5,6	9	16,7	25	46,3	17	31,5
--	---	-----	---	-----	---	------	----	------	----	------

---

*Nota: Elaboración propia*

Al analizar la dimensión de productividad se obtuvo rendimiento sobresaliente en los siguientes aspectos: el acabado de los productos lo realizan en el tiempo estimado (ítem 22), las MYPES ofrecen productos textiles de calidad (ítem 23) porque estos productos pasan por el control de calidad (ítem 24), hay esfuerzo por reducir pérdidas en insumos y materiales (ítem 27), los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan (ítem 29), hay cuidado medio ambiental (ítem 30), se está realizando el cambio hacia el uso de equipos de menor contaminación (ítem 31) y hay compromiso con la comunidad del entorno (ítem 32).

Sin embargo, se puede mejorar en: implementar un diagrama de flujos de los procesos productivos (ítem 20), publicar un calendario de los picos altos y bajos de ventas (ítem 21), implementar estrategias para conocer las sugerencias y reclamos de los clientes (ítem 26) y se está adquiriendo equipos y maquinarias adecuadas para mejorar la productividad (ítem 28).

Tabla 24

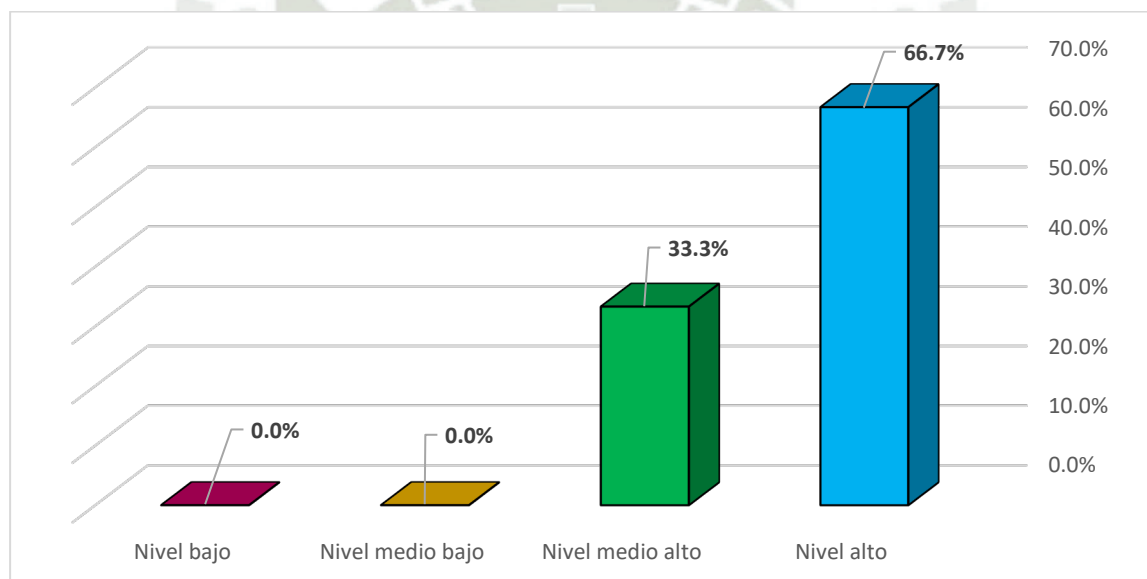
*Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad*

	<i>F</i>	<i>%</i>	<i>% acumulado</i>
Nivel alto	36	66,7	66,7
Nivel medio alto	18	33,3	100,0
Nivel medio bajo	0	0,0	
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

*Nota: Elaboración propia.*

Figura 17

*Gestión de procesos productivos en la dimensión de productividad*



*Nota: Elaboración propia:*

En la tabla 24 se expone los resultados de la dimensión de productividad. El 66,7% indica que las MYPES textiles de Arequipa presentan nivel alto de productividad el 33,3% que presentan nivel medio alto de productividad. Estos resultados son considerados positivos por un acumulado del 100% de encuestados. Dada la alta incidencia en el nivel alto, se considera que este es el nivel promedio de productividad en las MYPES textiles.

Esto significa que en estas pequeñas empresas los directivos y el personal tienen en cuenta los procesos productivos, saben los tiempos altos y bajos de demanda del producto, se acaba la producción en los tiempos previstos, los productos pasan por control de calidad, los productos que se ofrece al mercado son de calidad, hay empeño en la mejora constante, se atiende a los reclamos y sugerencias de los clientes, se optimiza en el uso de materiales e insumos y se tiene

mejor tecnología para cualificar la producción. Lo que se acaba de indicar es una característica de la mayoría de las pequeñas empresas, pero también hay algunos que aún deben hacer mejoras en dirección a una mejor productividad.

Tabla 25

Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización por ítems

	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
33. Se cumple puntualmente con los compromisos de entrega de productos confeccionados a los clientes.	0	0,0	1	1,9	5	9,3	31	57,4	17	31,5
34. Se atiende prontamente a los reclamos y sugerencias de los clientes.	0	0,0	1	1,9	2	3,7	13	24,1	38	70,4
35. Esta MYPE textil ha implementado modalidades de pago físico y virtual.	0	0,0	0	0,0	6	11,1	19	35,2	29	53,7
36. Se establece alianzas estratégicas con otras microempresas para una mejor comercialización de productos.	3	5,6	11	20,4	7	13,0	26	48,1	7	13,0

Nota: Elaboración propia.

En cuanto a la comercialización se ha logrado bastante bien la entrega puntual de productos (ítem 33), atención pronta a las sugerencias y reclamos (ítem 34) y implementación de modalidades de pago físico y virtual (ítem 35). El aspecto que requiere mayor cuidado es el de establecer alianzas estratégicas para comercializar mejor los productos textiles (ítem 36).

Tabla 26

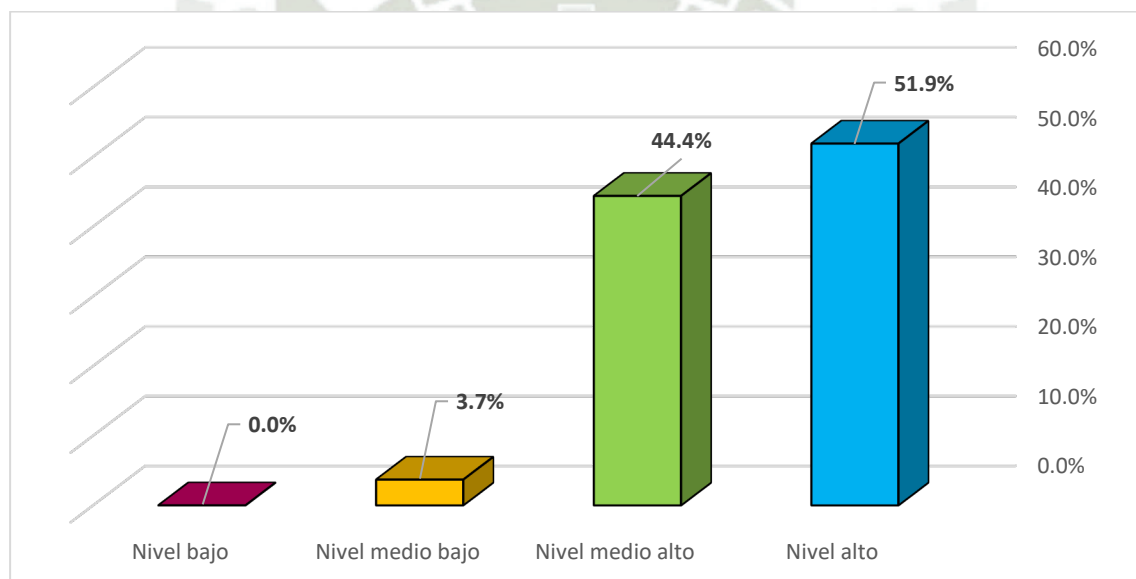
Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización

	F	%	% acumulado
Nivel alto	28	51,9	51,9
Nivel medio alto	24	44,4	96,3
Nivel medio bajo	2	3,7	100,0
Nivel bajo	0	0,0	
Total	54	100,0	

Nota: Elaboración propia.

Figura 18

Gestión de procesos productivos en la dimensión de comercialización



Nota: Elaboración propia

En la tabla 26 se da a conocer los resultados de la dimensión de comercialización. El 51,9% de la muestra considera que la comercialización es de nivel alto o muy bueno, el 44,4% que es de nivel medio alto, el 3,7% que es de nivel medio bajo, ninguno incide en el nivel bajo. La comercialización es considerada positiva por un acumulado del 96,3% de encuestados y negativo por el 3,7%.

Esto significa que en la mayoría de los casos se cumple puntualmente con la entrega de los productos confeccionados, se atiende prontamente a las observaciones, la empresa cuenta con la modalidad tradicional y digital de pago y hay alianzas estratégicas de venta con otras empresas pequeñas. Está claro que hay un grupo menor que aún debe potenciar sus formas de comercialización.

### 3.3 Relación entre sostenibilidad y gestión de procesos productivos de las MYPES textiles en Arequipa 2024

En vistas de proponer el modelo de sostenibilidad, es indispensable determinar primero si existe correlación significativa o no entre las variables. Para esto se debe tener en cuenta el siguiente supuesto:

La muestra de esta investigación está conformada por 54 sujetos. Según Hernández y Mendoza (2018) las muestras inferiores a cien unidades son no probabilísticas porque no cumplen las condiciones para tener distribución normal, por tanto, deben analizarse con la estadística no paramétrica. La prueba de correlación no paramétrica es Rho de Spearman.

Tabla 27

*Prueba de correlación de las variables gestión sostenible y gestión de procesos productivos.*

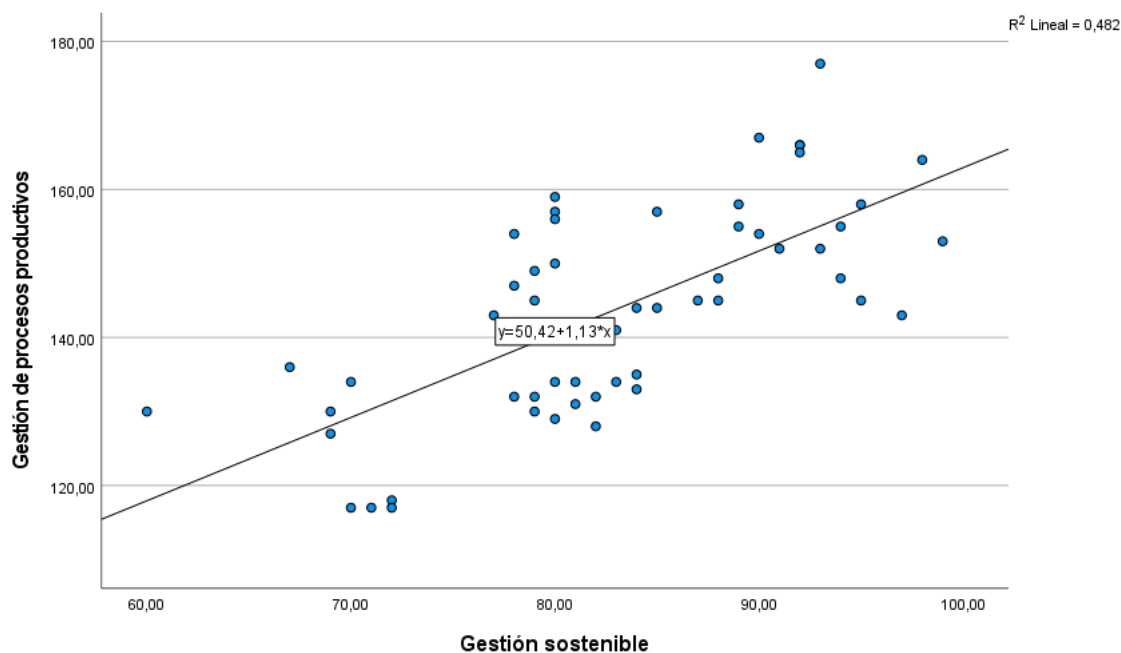
			Gestión sostenible	Gestión de procesos productivos
Rho de Spearman	Gestión sostenible	Coefficiente de correlación	1,000	,657**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	54	54
	Gestión de procesos productivos	Coefficiente de correlación	,657**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	54	54

*Nota: Elaboración propia.*

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Figura 19

Prueba de correlación de las variables gestión sostenible y gestión de procesos productivos.



Nota: Elaboración propia.

En el análisis de correlación Rho de Spearman de las variables gestión sostenible y gestión de procesos productivos se halló  $p: 0,000$  y  $Rho: 0,657^{**}$  (tabla 21). Dado que se obtuvo  $p < 0,050$  se infiere que sí existe correlación significativa entre las variables, esta correlación es directa, de intensidad moderada y al 99% de confianza porque cuando hay más gestión sostenible hay mejor gestión de procesos productivos y cuando se descuida la gestión sostenible hay menor gestión de procesos productivos. Si se desea potenciar la gestión de procesos productivos necesariamente se debe mejorar la gestión sostenible de las MYPES.

## CAPÍTULO IV: MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA MEJORAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

### 4.1. Justificación de la propuesta de modelo de sostenibilidad

Este capítulo responde a la exigencia del segundo objetivo específico de diseñar el modelo de sostenibilidad para mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.

El modelo de sostenibilidad que se propone se ha elaborado teniendo en cuenta los aportes de la SUNAT, del MINCETUR, y de FRISANCHO. La SUNAT (2020) incide en que la producción y exportación de productos textiles y de confecciones del Perú, en sentido general, y de Arequipa ha descendido progresivamente desde el año 2011 hasta el 2020 (figura 1), el MINCETUR (2024) en las figuras 2 al 7 señala que este descenso en Arequipa se ha dado de manera consistente hasta el año 2023. Se trata de un descenso de producción y de exportación que afecta la capacidad de empleabilidad de las empresas, la pérdida de clientes, menos ingreso económico para las MYPES y para las arcas del estado expresado en muchos millones de dólares.

Entre las ventajas se debe considerar que Arequipa es un importante foco de tecnología textil porque cuenta con un Centro de Innovación Productiva y de Transferencia Tecnológica Textil (CITE) y con la Asociación de Empresarios y Productores Textiles Arequipa – Parque Industrial (ASETAPI, 2023) cuya labor se podría optimizar. Asimismo, se puede contar con universidades, empresas y profesionales de alta capacidad que pueden aportar a mejorar la organización y los procesos productivos de las MYPES textiles.

A partir de lo expuesto se puede concluir que la causa de la baja productividad de las MYPES no es la pandemia, eso fue sólo un problema ocasional. La verdadera razón está en el descuido de los procesos productivos, en el descuido de la innovación en los procesos y de la falta de vanguardismo tecnológico, tal como indica Frisancho (2023). Asimismo, está la falta de hacer uso óptimo de las diversas organizaciones que tanto pueden aportar a la mejora de las MYPES textiles.

La innovación en los procesos productivos y en la implementación tecnológica ofrece un valor agregado a la organización, hay mayor acceso a la tecnología, goza de la preferencia del mercado y obtiene mejores utilidades.

En la presente investigación (tabla 27) se ha descubierto que existe asociación significativa entre sostenibilidad y la gestión de procesos productivos de las MYPES textiles, por tanto, es adecuado generar un modelo basado en la gestión de sostenibilidad para favorecer el desarrollo óptimo de la gestión de procesos productivos. Es así que aquí se propone un modelo que será de utilidad para las pequeñas empresas del presente estudio.

#### **4.2. Objetivo de la propuesta del modelo de sostenibilidad**

Objetivo general:

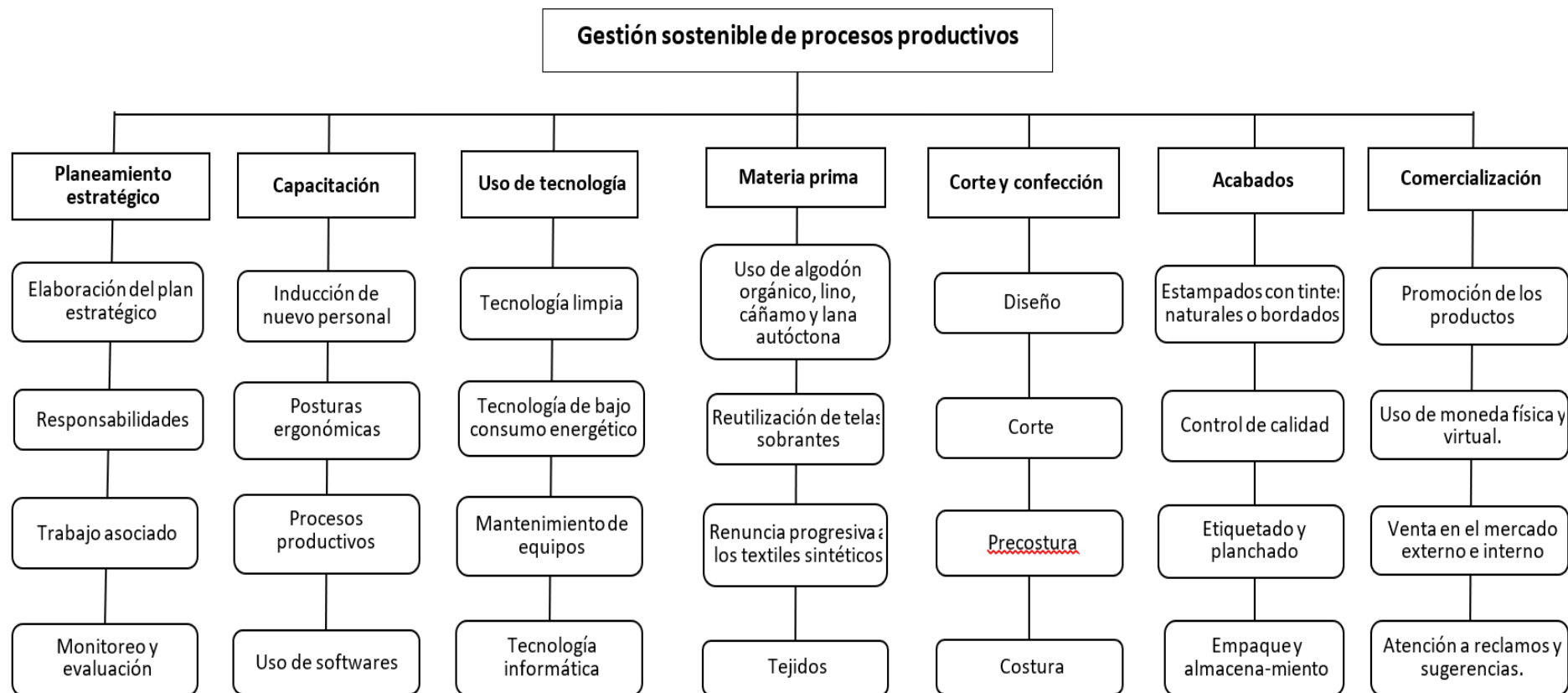
- Diseñar un modelo de sostenibilidad para la mejora de los procesos productivos en las MYPES textiles de Arequipa 2024.

Objetivos específicos:

- Diseñar un modelo de sostenibilidad económica para la mejora de procesos productivos.
- Diseñar un modelo de sostenibilidad tecnológica para la mejora de procesos productivos.
- Diseñar un modelo de sostenibilidad ambiental para la mejora de procesos productivos.

Figura 20

Diagrama de la gestión sostenible de procesos productivos



Nota: Elaboración propia.

En esta investigación se tiene en cuenta el diagrama de gestión sostenible para los procesos productivos (figura 20). Los procesos productivos comprenden los siguientes puntos: el planteamiento estratégico que es indispensable para toda MYPE y para la normalización de sus procesos mejorados; luego la capacitación, el uso de la tecnología mecánica e informática, la materia prima, el corte y la confección, los acabados y la comercialización.

### 4.3. Problemas y propuestas de solución sostenible

En seguida se reconoce los problemas y las propuestas sostenibles para mejorar la gestión de procesos productivos.

Tabla 28

Problemas y propuestas

<i>Tipo de sostenibilidad</i>	<i>Problemas</i>	<i>Propuestas</i>
	Casi ninguna MYPE tiene plan estratégico.	Elaborar un plan estratégico adaptado al rubro de cada microempresa y pequeña empresa.
	Se carece de un diagrama de flujos que señale claramente los procesos productivos.	Mediante una capacitación se enseña a elaborar el diagrama de flujo adaptado a cada MYPE.
Sostenibilidad social y económica	Falta de adecuada atención a las sugerencias y reclamos	Implementación de un buen programa para la recolección y gestión de sugerencias y reclamos. -Informar las mejoras que se implementó.
	Falta de uso de financiamiento bancario para acceder a la tecnología	Generar un historial crediticio positivo comenzando con pequeños préstamos. Hasta llegar a obtener financiación para adquirir maquinarias
	No se reconoce adecuadamente los derechos de seguro de trabajo y de salud del personal	Formalizar el contrato laboral de todo el personal. -Afiliar al SIS al personal de las microempresas. Afiliar a ESSALUD al personal de pequeñas empresas.

<p>Falta de capacitación del personal en aspectos de productividad textil.</p> <p>corte y confección, trabajo ergonómico, uso de software de diseño de prendas, publicidad de los productos.</p>	<p>Aprovechar las capacitaciones que ofrece el CITE (Centro de Innovación Productiva y de Transferencia Tecnológica Textil).</p> <p>Capacitar a todo el personal en técnicas de corte y confección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacitar en corte y confección.</li> <li>-Capacitar en el uso del software de diseño de prendas.</li> <li>-Capacitar a personal en publicidad de productos textiles.</li> </ul>
<p>Falta de incentivos para el personal talentoso.</p>	<p>Ofrecer incentivos de pasantías al personal talentoso.</p>
<p>Algunas MYPES no cuentan con medio de pago digital.</p>	<p>Implementar medios de pago digital y de giros interbancarios.</p>
<p>Falta establecer alianzas estratégicas para mejorar las ventas.</p>	<p>Hacer acuerdos con comercializadores de prendas de vestir de la misma ciudad o de diversas ciudades y pueblos para promocionar los productos o para ser proveedores para la comercialización.</p>
<p>Fuerte competencia de productos textiles importados desde China, India y Bolivia.</p>	<p>Mejorar la calidad de los productos.</p> <p>Utilizar materia prima de mejor calidad y apuntalarse con este valor agregado.</p> <p>Estar atentos a las nuevas tendencias de los diversos segmentos de mercado y atenderlos.</p>
<p>Existe la Asociación de Empresarios y Productores Textiles Arequipa – Parque Industrial (ASETAPI) con funciones bastante limitadas.</p>	<p>Organizarse de manera asociada para adquisición de equipos, capacitación, exportación y comercialización interna.</p>
<p>La organización CITE Textil no ofrece un beneficio directo a las MYPES.</p>	<p>Establecer alianza con el CITE Textil para obtener asistencia en capacitación de personal.</p>

	<p>En muchas MYPES hay desconocimiento de stock, falta de inventario, de rotación de productos y de digitalización de la contabilidad.</p>	<p>Implementar un software contable y de inventarios y capacitar al personal para su uso.</p>
	<p>Poca innovación tecnológica.</p>	<p>Crear un programa de reemplazo de equipos obsoletos por otros actuales. -identificación de equipos obsoletos. -Identificación del proveedor de esa marca para negociar un posible canje.</p>
Sostenibilidad tecnológica	<p>Equipos con alto consumo de energía y mayor calefacción.</p>	<p>Identificar los equipos sin eficiencia energética y organizar su progresivo reemplazo por otros. Implementar maquinarias, iluminación y otros equipos industriales de bajo consumo energético. Es posible adquirirlo en Arequipa. Uso de la energía solar para el trabajo generando espacios abiertos e iluminados naturalmente.</p>
	<p>Falta de mantenimiento de equipos</p>	<p>Identificar y solicitar técnicos que ofrezcan mantenimiento, cambio de piezas, reparación y prevención. Revisión y adecuación de los cableados y conductos.</p>
	<p>Falta de inventario actualizado de bienes.</p>	<p>Implementar un inventario digital que vincule existencias, salidas e ingresos. Identificación de prácticas que generan desperdicio de materiales, insumos, economía y de personal.</p>
Sostenibilidad ambiental	<p>Falta realizar adecuado reciclaje de residuos textiles.</p>	<p>Maximizar el uso de recursos materiales, minimizar los residuos y evitar la quema de residuos. Establecer acuerdos de manera asociada para entregar los residuos de telas a la industria del telar para la reutilización de los residuos.</p>

Buena parte de los productos textiles que se comercializa en el Perú es de tela sintética que libera micro plásticos, que es no biodegradable y que en su cultivo se usa recursos no renovables.

Organizarse como ASETAPI para hacer una transición hacia el uso de telas de calidad y biodegradables.

Evidenciar en los productos textiles las características biodegradables.

Realización de talleres de mitigación de riesgos de incendios y de robos.

En Arequipa se tiene telares de alta calidad en base a algodón, y lana de vicuña y alpaca del que disfrutaban más los mercados internacionales.

Generar rápidamente productos con combinación de materiales, colores y modelos ayudados por el diseño de prendas asistido por computadora (CAD).

Producir prendas de calidad, pero reduciendo costos mediante una gestión eficientes de residuos, inventarios, diferenciación de productos de menor y mayor rotación, y control de gastos operativos.

Se utiliza complementos no biodegradables como botones, cierres, elásticos, broches, empaques, etc.

Realizar una transición progresiva hacia el uso de componentes biodegradables.

*Nota: Elaboración propia.*

Para implementar un modelo de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental para MYPES dedicadas a la producción y comercialización de productos textiles es crucial desarrollar estrategias que integren eficientemente los tres pilares de la sostenibilidad: económico, tecnológico y ambiental. Este enfoque debe ser detallado para asegurar la viabilidad a largo plazo en un contexto de creciente competencia, demandas sociales y ambientales.

#### **4.4. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad económica**

##### ***4.4.1. Fundamentación de la propuesta de sostenibilidad económica***

La sostenibilidad económica en el contexto de las pequeñas empresas textiles implica garantizar una gestión eficiente de recursos, mantener márgenes de rentabilidad adecuados, y asegurar la viabilidad financiera a largo plazo. Dado que las pequeñas empresas a menudo enfrentan limitaciones de recursos económicos, la clave es implementar soluciones que maximicen los beneficios mientras se gestionan eficientemente los costos.

### **Hallazgos del estudio de campo.**

En la tabla 19 e ítem 2 se determinó que las MYPES textiles recurren muy poco al financiamiento bancario y no cuentan con buen historial crediticio. Por otra parte, no cuentan con inventario actualizado de bienes, materiales e insumos (tabla 19, ítem 3). En los resultados por ítems (tabla 12, ítem 2) de la dimensión de sostenibilidad económica se deja ver claramente que los encuestados inciden en señalar que en las MYPES textiles no se está atendiendo adecuadamente a las sugerencias ni reclamos.

Según MINCETUR (2024) también es necesario replantear las estrategias de comercialización porque es importante dar a conocer al mundo los productos que se ofrece. Asimismo, en el resultado por ítems (tabla 12, ítem 10) de la dimensión de sostenibilidad económica se indica que hay descuido del establecimiento de alianzas estratégicas con otras empresas para una mejor comercialización de los productos textiles.

En la tabla 21 ítem 10 se indica que hay muy poca inversión en la capacitación del personal, también se ofrece pocos incentivos al personal talentoso. En la encuesta, el participante 1 (ingeniero industrial) indica que una de las mayores amenazas contra la productividad textil es la del tradicionalismo y la falta de innovación tanto en la producción como en la comercialización de los productos textiles.

Asimismo, se informó que hay trabajos con posturas disergonómicas en el transporte de los productos, estos atentan contra la salud. En la tabla 23 e ítem 20 se informa que muchas MYPES carecen de un diagrama de flujos que debe seguirse en los procesos productivos. En el ítem 25 se indica que hay poco esfuerzo para mejorar la calidad de los productos.

Según el participante 2 (empresario textil), una de las mayores amenazas contra la productividad de las MYPES textiles de Arequipa es la fuerte competencia de los productos textiles importados de China, India y Bolivia. Por otra parte, está la excesiva exportación de los textiles peruanos porque en países como EE. UU. Y Europa se paga mejor por los productos textiles de algodón y de lana tanto de alpaca como de vicuña.

Una de las estrategias para hacer frente a los descuidos relacionados con la sostenibilidad social y económica lo sugiere el participante 2 (empresario textil) al indicar que se necesita mayor capacitación en temas de productividad. El participante 1 (ingeniero industrial) indica que para las capacitaciones en temas textiles se puede contar con el apoyo del Centro de Innovación Productiva y de Transferencia Tecnológica Textil (CITE)

Otra estrategia para la financiación de las MYPES lo sugiere el participante 2 (empresario textil) al indicar que en Arequipa se cuenta con muchos Bancos y Cajas que pueden ofrecer financiación oportuna.

### **Aportes desde la teoría**

Respecto a los problemas de productividad hallados mediante el estudio de campo, se tiene los siguientes aportes teóricos:

#### **A. Optimización de Procesos Productivos**

Los estudios cualitativo y cuantitativo indican que hay notables falencias en el proceso productivo. Para la optimización de los procesos productivos se debe tener en cuenta esas falencias, pero no sólo en perspectiva económica, sino también teniendo en cuenta la innovación tecnológica y la sostenibilidad (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

Es importante precisar que para una propuesta debe tenerse en cuenta la problemática encontrada, las características propias de las MYPES textiles y una solución sostenible. Si no se consideran estos aspectos, cualquier mejora será momentánea pero no sostenible. Es así, que en esta investigación se propone una metodología única y adaptada al contexto.

#### **B. Diversificación de Productos y Mercados**

La diversificación es una estrategia que permite reducir el riesgo económico al expandir las fuentes de ingresos y explorar nuevos segmentos de mercado. Las pequeñas empresas textiles pueden adaptar sus productos a diferentes nichos, como prendas de vestir de verano, prendas de invierno, prendas deportivas, prendas institucionales, prendas escolares, moda sostenible, o productos personalizados.

- **Estrategias de diversificación:** Enfocarse en productos ecológicos o ropa personalizada puede atraer a un mercado consciente de los impactos ambientales. Además, la implementación de comercio electrónico (e-commerce) ayuda a acceder a mercados más amplios, con menores costos operativos que la venta en tiendas físicas (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

#### **C. Gestión de Costos y Recursos**

La gestión eficiente de costos es esencial para garantizar la rentabilidad de una pequeña empresa. A través de la optimización del uso de materias primas, la gestión de inventarios eficiente y el control de gastos operativos, las empresas pueden reducir sus costos sin sacrificar la calidad.

Aplicación práctica de la sostenibilidad económica:

- Buena organización de los inventarios: esto implica tener conocimiento de los productos más solicitados y de aquellos que no tienen salida debido a cambio de preferencias.
- Realización de un estudio minucioso de los productos de menor rotación para dejar de producir o para derivarlo a otros distribuidores.
- Identificar y eliminar los procesos ineficientes como las adquisiciones realizadas por costumbre.
- Solicitar técnicos que realicen un mantenimiento periódico a todos los equipos.
- Elaborar un calendario de preferencias textiles en cada etapa y estación del año.
- Identificar las prácticas que generan desperdicio de materiales, de tiempo de trabajo, de economía y de personal.
- Implementar el comercio electrónico haciendo publicidad por medio de las redes sociales y formas de pago haciendo uso de una página web y los aplicativos móviles.
- Implementar la producción de prendas con diseño a criterio del cliente.
- Contabilizar todo el movimiento económico con el software Oddo que favorece el comercio electrónico, una contabilidad precisa de todo el movimiento económico, se integra con el sistema de la SUNAT, favorece el pago de los servicios, y ofrece información actualizada de las existencias.

Actualmente, en Arequipa, se puede acceder a máquinas de coser provistas de inteligencia artificial con capacidad de 2000 tipos de costura. Funcionan con conexión a internet, hacen uso de la inteligencia artificial esto les da la capacidad de funcionamiento automatizado y altamente optimizado. Proviene de China, Japón y Corea, y los costos fluctúan desde 40 mil hasta 600 mil dólares (Frisancho, 2023).

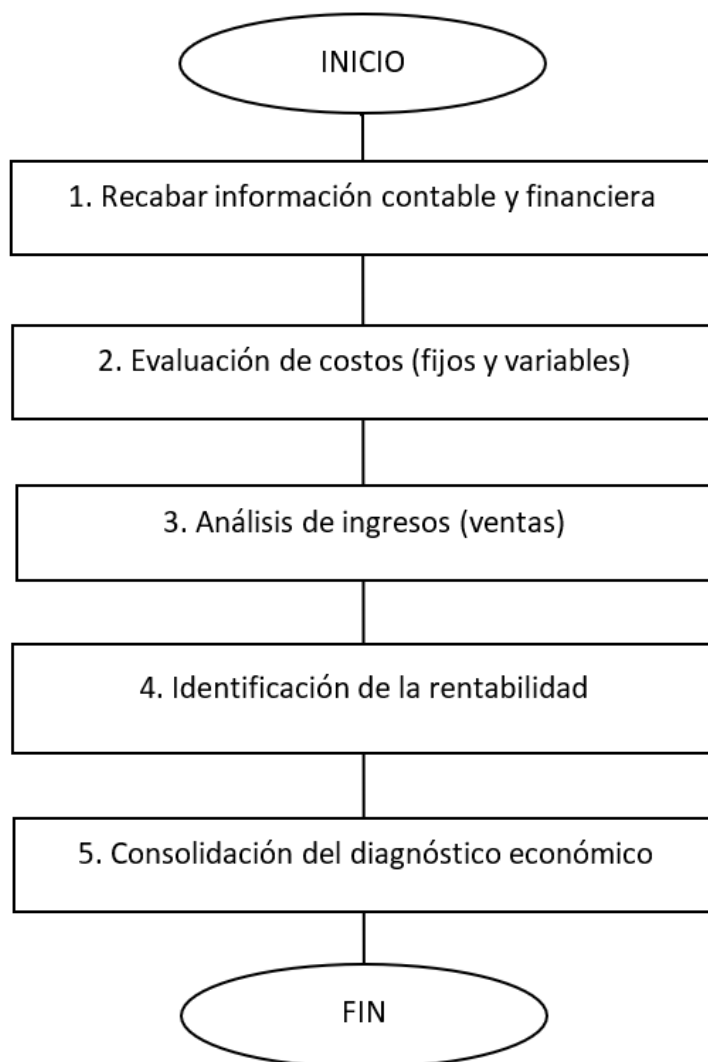
#### ***4.4.2. Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad económica***

En sintonía con los problemas encontrados y el aporte teórico, en seguida se desarrolla cada uno de los aportes que comienzan con un diagnóstico económico previo.

#### 4.4.2.1. Diagnostico económico previo

*Figura 21*

*Proceso del diagnóstico económico previo.*



*Nota: Elaboración propia.*

El diagnóstico económico previo se realizará para poder conocer y comprender el estado actual de la empresa en términos económicos, a la cual se va a aplicar el modelo de sostenibilidad, desde un punto de vista financiero y productivo.

Este diagnóstico implica:

### **1. Recabar información contable y financiera.**

Importancia:

La información contable y financiera es la base de todo el análisis financiero, los errores que se den aquí contaminan todo el diagnóstico e inducen a realizar una propuesta poco útil.

Los directivos de las MYPES textiles no están acostumbrados a llevar una información contable y financiera estricta, por eso, es importante que en adelante se implemente una computadora y el software gratuito Oddo ya que permite la contabilidad de los ingresos y egresos, las existencias de productos, el pago de los servicios, de los impuestos y de los préstamos.

Objetivo: Obtener los datos económicos reales y actualizados de las MYPES textiles.

Acciones:

- Solicitar libros contables, estados de resultados, balances generales.
- Pedir registros de compras, ventas, pagos de servicios, nómina.
- Validar que la información esté completa al menos para los últimos 12 meses.

### **2. Evaluación de costos fijos y variables.**

Importancia: las MYPES tienen costos fijos y costos variables que se deben identificar. Sólo a partir de un conocimiento real de estos costos se podrá determinar el precio de venta asegurando que se cubran los costos y se logre obtener ganancias; asimismo, se puede identificar y controlar los gastos innecesarios y optimizar en el uso de los recursos.

Objetivo: Identificar y clasificar correctamente los costos para determinar su impacto en la rentabilidad.

Aspectos:

- Costos fijos: alquiler del local, remuneración al personal (costureras, cortadores, planchadores), depreciación de los equipos, pago de servicios públicos (agua y luz), seguro de salud de los trabajadores.

- Costos variables: arreglo de máquinas averiadas, insumos (agujas, hilos y tintes), materia prima (telas), incremento de costo de insumos y transporte.

### **3. Análisis de ingresos (ventas).**

Importancia: el análisis de ingresos permite conocer si el negocio es rentable o no, asimismo, permite identificar oportunidades de crecimiento y tener mayor participación en el mercado, favorece una buena toma de decisiones en dirección a la promoción de los productos textiles. El nivel de ingresos es la razón de ser de la MYPE, si no se garantiza un nivel de ingresos positivo no es razonable su continuidad.

Objetivo: Identificar cómo, cuándo y cuánto dinero ingresa a la caja de la MYPE textil.

Acciones:

- Identificación de todas las fuentes de ingreso, estos son: las ventas de productos textiles, subproductos, servicios, etc.
- Análisis de la estacionalidad. Precisar los meses de alta y los meses de baja.
- Precisar el ingreso mensual y anual de la MYPE.

### **4. Identificación de la rentabilidad.**

Importancia: No basta con generar ventas, es necesario evaluar que después de considerar los costos de producción (materia prima, desgaste de equipos, remuneraciones, etc.) y de operación (servicios públicos, transporte, etc.) se genere beneficios económicos.

A partir de esta información se analiza si la empresa está en posibilidad de crecimiento o está en riesgo de fracaso. La evaluación del flujo de caja es importante porque de esta manera se puede gestionar la liquidez, prever los problemas financieros, tomar decisiones informadas y mejorar la planificación financiera.

Objetivo: Determinar la capacidad de la empresa para obtener ganancias e identificar las áreas de mejora, y verificar la liquidez real de la empresa, su capacidad de operatividad y de toma de decisiones informadas para el incremento de la estabilidad financiera.

Acciones:

- Calcular con realismo el margen bruto conformado por: ingresos - costos directos / ingresos.
- Calcular el margen neto conformado por: utilidad neta / ingresos.
- Comparar la utilidad neta de la MYPE con la utilidad neta promedio del sector textil.
- Sinceramiento de los ingresos reales, es decir, las cobranzas efectivas.
- Conocer detalladamente los diversos tipos de egresos como pagos a proveedores, sueldos, servicios, seguros, imprevistos, etc.
- Identificación de las cuentas por cobrar y por pagar.
- Conocimiento del flujo de caja mensual.
- Identificación del ciclo de conversión de efectivo.

Tabla 29

Flujo de caja.

<b>Flujo de caja</b>	
<b>Ingresos</b>	
Ventas al contado	S/.
Cobrar créditos pendientes de pago	S/.
Otros ingresos	S/.
<b>Total de ingresos</b>	
S/.	
<b>Egresos</b>	
Compras insumos	S/.
Gastos arrendamiento	S/.
Pago de servicios (agua, luz, internet)	S/.
Otros egresos	S/.
<b>Total de egresos</b>	
S/.	
<b>Saldo final</b>	
S/.	

Nota: Elaboración propia.

## 5. Consolidación del Diagnóstico Económico

Importancia: es importante la consolidación del diagnóstico económico porque permite identificar las fortalezas y debilidades de la MYPE en lo referido a su situación económica y financiera, esto da lugar a la toma de decisiones informadas y a la mejora de la planificación estratégica.

Objetivo:

Obtener una visión clara de la situación económica financiera de la MYPE para consolidarla en el mercado.

Acciones: Redactar un informe claro con: estado económico general, gráficos o tablas de apoyo e indicadores clave, y clasificar el diagnóstico como: saludable, en riesgo moderado, en situación crítica.

### 4.4.2.2. Presentación de plan estratégico de sostenibilidad económica.

El plan estratégico es una necesidad ineludible de las MYPES ya que allí se oficializa las diversas propuestas de sostenibilidad para la mejora de los procesos productivos. En esta investigación se propone una versión adaptada y sencilla del Planteamiento Estratégico de D'Alessio (2015) en aspectos como el Análisis de factores internos y externos (FODA), auditoría externa (análisis PESTEL), auditoría interna (análisis AMOFIT). Este planeamiento se realizará en dos sesiones prácticas con el personal de las MYPES textiles.

Hay que recordar que muchos de los administradores de las MYPES textiles tienen apenas formación de secundaria completa, otros tienen formación técnica, son muy pocos los directivos con formación profesional, por tanto, el plan estratégico debe ser básico, comprensible y fácil de actualizar.

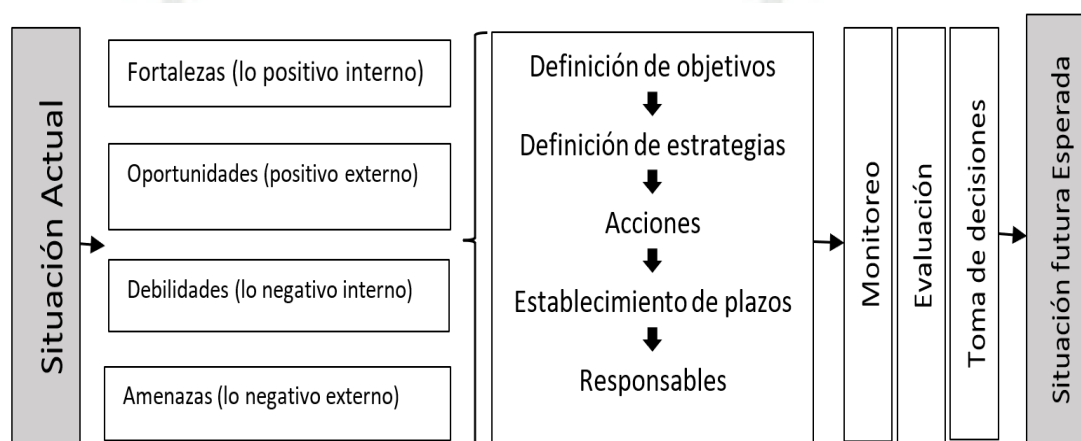
Si bien muchas MYPES surgen de manera espontánea y sin planeamiento formal, para su adecuado desarrollo, requieren un planeamiento que consiste en conocer de manera detallada la situación inicial con sus fortalezas y debilidades, ventajas y desventajas para proyectar mejoras internas y el aprovechamiento de las oportunidades externas.

En cuanto las empresas crecen y se consolidan en el mercado, requieren una organización cada vez más compleja y adaptada a los nuevos objetivos en las nuevas situaciones en que se desenvuelven. Esto sólo será posible mediante la excelente

herramienta del planeamiento estratégico. En un mercado cada vez más competitivo, con un mercado cada vez más exigente, con políticas económicas cada vez más exigentes y con altibajos económicos de tipo global que afectan principalmente a los emprendimientos no es posible constituir MYPES sin sostenibilidad económica. Sólo pueden sobrevivir los emprendimientos domésticos, es decir, los creados con la finalidad de autoempleo.

*Figura 22*

*plan estratégico de sostenibilidad basado en el análisis FODA.*



*Nota: Elaboración propia.*

La primera fase del plan estratégico basado en el análisis FODA es identificar los elementos positivos y negativos de los ámbitos interno y externo a la MYPE. A partir de ese insumo, haciendo énfasis en las oportunidades, se define el objetivo general y los objetivos específicos.

Los objetivos no se pueden cumplir si no existe un cómo, es decir, una forma o un medio que los viabilice, por eso se implementa las estrategias, de las estrategias emanan las acciones, esas acciones no tendrán sentido si no se definen un plazo razonable (tiempo) y un responsable para su cumplimiento.

Para apoyar el cumplimiento del plan estratégico, el directivo debe monitorear permanentemente, convocar periódicamente a su equipo de trabajo para evaluar el proceso de cumplimiento. Una vez conocido el nivel de avance, las causas de los logros y de los desafíos, se toma decisiones de replanteamiento del plan estratégico.

Este procedimiento debe realizarse periódicamente, de manera que progresivamente se vaya alcanzando la situación futura esperada.

En seguida se presenta el modelo de plan estratégico:

Tabla 30

Plan estratégico basado en el análisis FODA

<b>Plan estratégico de la MYPE textil .....</b>			
Fecha de creación:			
Periodicidad de la evaluación:			
Análisis FODA de la MYPE textil:			
Fortalezas (lo positivo interno):		Oportunidades (lo positivo externo):	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
Debilidades (lo negativo interno):		Amenazas (lo negativo externo)	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
-.....		-.....	
Acto seguido, se debe identificar los problemas (debilidades) que más perjudican a la MYPE. Cada uno de estos problemas se debe relacionar con las oportunidades que se ha identificado. Se debe seguir practicando las fortalezas. Son pocas las cosas que se puede hacer contra las amenazas.			
Objetivo general (lo que se quiere lograr):			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
<i>Objetivos específicos</i>	<i>Estrategias</i>	<i>Acciones</i>	<i>Responsables</i>
Objetivo específico 1:	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
Objetivo específico 2:	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
Objetivo específico 3:	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
Objetivo específico 4:	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
Monitoreo: permanente			
Evaluación:			
-.....			
-.....			
Toma de decisiones:			
-.....			
-.....			

Nota: Elaboración propia.

#### 4.4.2.3. Análisis del proceso productivo

Los diagramas de flujo tienen la ventaja de señalar de manera gráfica, sencilla y clara los pasos a seguir en el proceso productivo. En la presente investigación, se cree que el diagrama de flujo cumple un papel beneficioso para explicar el proceso productivo de sostenibilidad económica a personas que en su mayoría solo tienen educación básica o técnica.

La sostenibilidad económica requiere de un proceso productivo secuencial, estandarizado y con procesos cualificados. En seguida se presenta un diagrama de flujo que señala gráficamente los pasos imprescindibles que se debe seguir en las MYPES textiles, son procesos que se deben cumplir de todas maneras, su incumplimiento puede comportar riesgos para la integridad personal, para la instalación, para la productividad o para la seguridad económica de la MYPE. En seguida se presenta el diagrama de flujo para MYPES textiles.

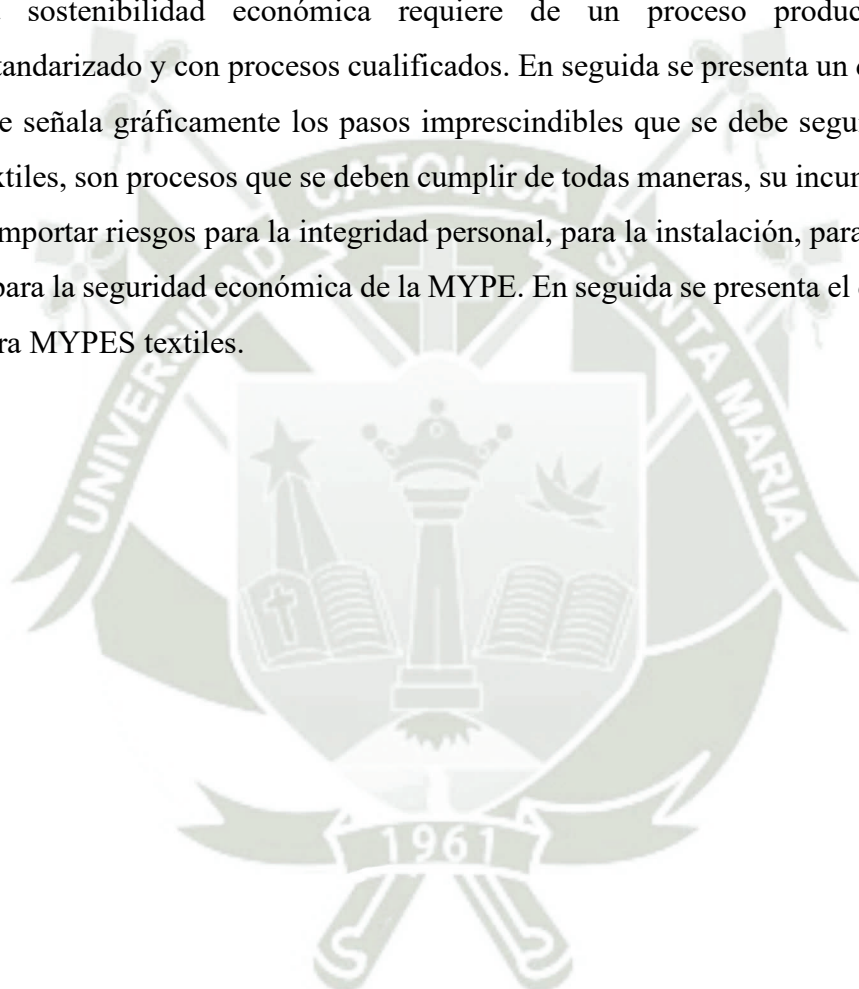
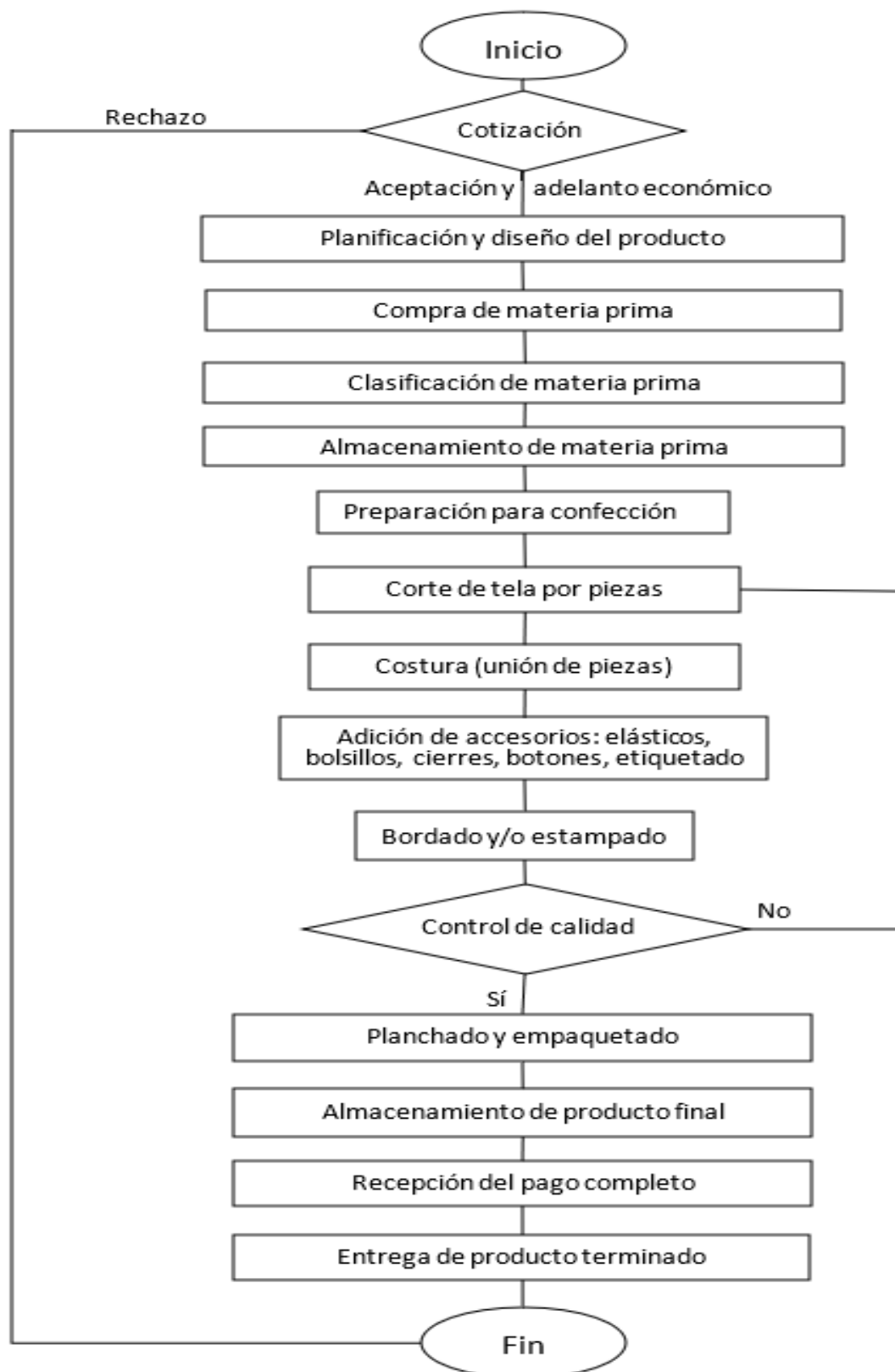


Figura 23

Diagrama de flujo del proceso productivo de MYPES textiles.



Nota: Elaboración propia.

El proceso productivo inicia con la cotización donde se conoce la necesidad del cliente, se explica el tipo de servicio que se le va a ofrecer, la calidad de los materiales, el tiempo, los costos y las condiciones de inicio que es el adelanto económico. Esto se entrega en proforma para el análisis y la toma de decisiones de parte del cliente.

En caso de rechazo, se despide al cliente esperando poderlo ayudar en otra ocasión. En caso de aceptación, se solicita adelanto entre el 25% y 30% del costo total. El adelanto se receptiona con comprobante de recibo.

Con la seguridad de que la solicitud es firme se realiza la planificación y diseño de las prendas de vestir, se calcula las cantidades de insumos y de mano de obra. Se adquiere la materia prima faltante, se clasifica y almacena.

Se prepara la confección, se realiza los cortes de piezas conforme a la medida de las prendas solicitadas, se realiza el trabajo de costura de las piezas grandes. Se realiza el trabajo de adición de accesorios como elásticos, bolsillos, cierres y etiqueta. En caso soliciten los clientes, también se realiza el estampado o bordado de las prendas de vestir.

No se puede entregar un producto si no se dio el control de calidad. Esta fase consiste en identificar las correcciones que hacer en cada prenda como el corte de los hilos sobresalientes, el cosido de las zonas mal unidas o la corrección del bordado.

Finalmente se realiza el planchado y empaquetado de las prendas en volúmenes de veinticinco, cincuenta o cien. El producto se almacena en un lugar seco. Llegada la fecha de entrega se receptiona el saldo, se genera el comprobante de pago y se entrega el producto. Si no hay reclamos u observaciones, finaliza el contrato y se atiende un nuevo pedido.

#### **4.4.2.4. Optimización de cadena de suministros y cadena de entrega de productos**

La optimización de la cadena de suministros abarca la mejorara de la eficiencia y rentabilidad, tanto de proveedores, producción y distribución dentro de un proceso específico. Para lo cual será necesario fomentar alianzas con micro proveedores y talleres vecinos, disminuir los tiempos de entrega y también los costos logísticos. El propósito de esta optimización será que las empresas logren agilizar y volver más eficiente la cadena de suministros, para obtener una mayor rentabilidad.

Se debe adoptar formas diferentes de hacer llegar el producto final a los clientes, para lo que será necesario innovar en nuevas maneras de comercialización de sus productos. Algunos consejos para lograr satisfactoriamente esta etapa serian; adicionar catálogos digitales para dar opciones de confecciones personalizadas, aprovechar las redes sociales para ventas a larga distancia.

*Tabla 31*

*Propuesta de cadena de suministro y cadena de entrega de productos para MYPES textiles*

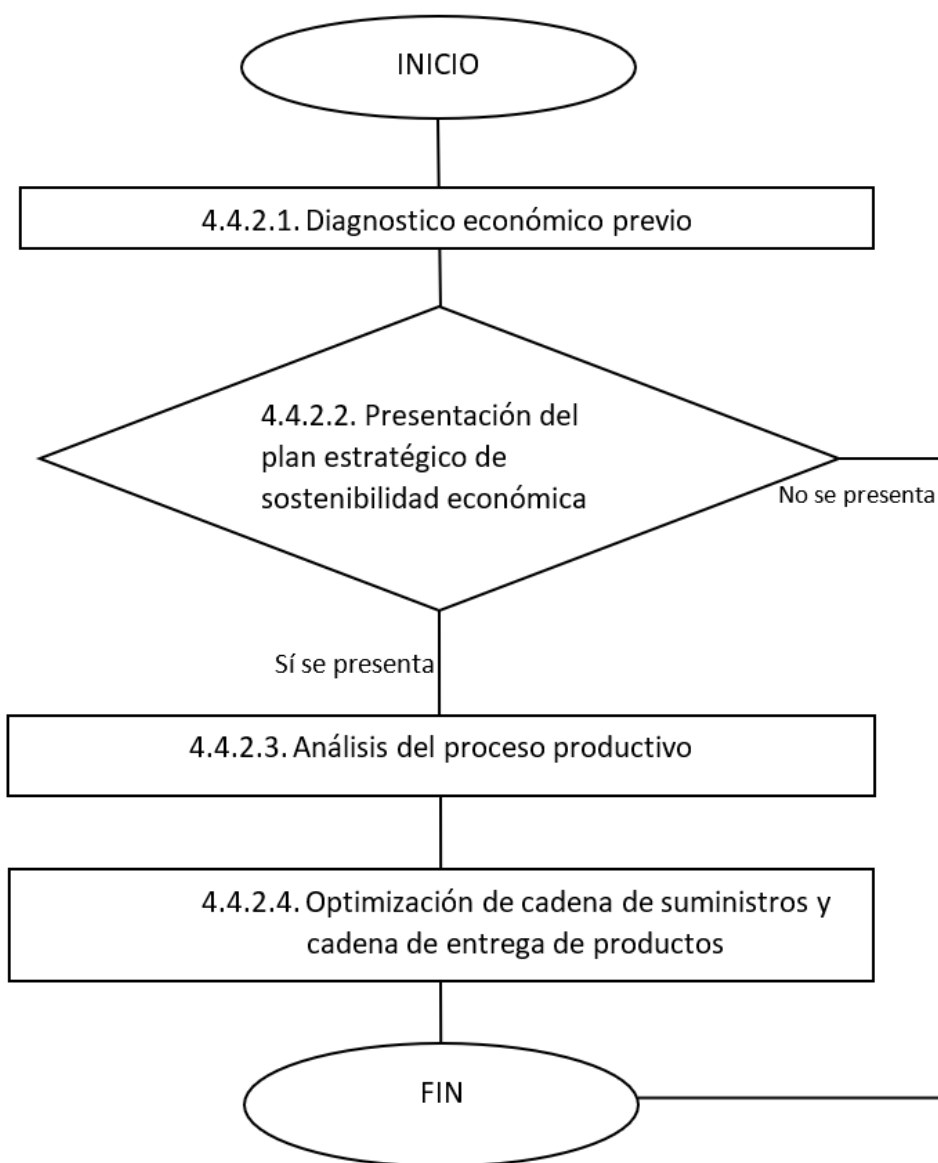
<i>Elementos</i>	<i>Acción recomendada</i>	<i>Beneficio</i>
Proveedores	Buscar 2–3 alternativas locales	Mejores precios y negociación
Compras	Agrupar pedidos mensuales, no por prenda	Ahorro por volumen
Inventario	Establecer mínimo y máximo de stock	Flujo continuo sin parar producción
Logística	Planificación de pedidos de tela y avíos (accesorios) cada 15 días	Reducción de tiempos de espera

*Nota: Elaboración propia.*

En la tabla 31 se propone un sistema de suministro que considera los puntos esenciales del proceso: el primero es la identificación de los proveedores, la realización de compras en volumen para evitar los sobrecostos que implica la compra por unidades, el adecuado uso del inventario donde se consignen existencias y agotamientos, la logística que debe tener los materiales e insumos a tiempo y en la cantidad esperada.

*Figura 24*

*Síntesis de la propuesta de sostenibilidad económica.*



*Nota: Elaboración propia.*

En síntesis, la propuesta de sostenibilidad económica comienza con un diagnóstico económico, seguido de la presentación de un plan estratégico, el análisis del proceso productivo y la optimización de cada de suministros y cadena de entrega de productos.

#### **4.5. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad tecnológica**

##### **4.5.1. Fundamentación de la propuesta de sostenibilidad tecnológica**

La sostenibilidad tecnológica se refiere al uso de tecnologías innovadoras que no solo mejoren la eficiencia y competitividad de la empresa, sino que también ayuden a reducir su impacto ambiental y mejorar sus prácticas laborales.

##### **Hallazgos del estudio de campo**

Respecto a sostenibilidad tecnológica, en la tabla 16, ítem 18 se indica que falta mejorar en la iluminación de ambientes con luces de menor consumo energético. En el ítem 20 se indica que hay poca apuesta por equipos de mayor eficiencia energética, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes. En la tabla 23, ítem 28 que en las MYPES textiles hay poco esfuerzo para implementar mejores equipos y maquinarias para mejorar la calidad de los productos. Esto coincide con la opinión de Frisancho (2023) de que en Gamarra (Lima) la innovación tecnológica que se tiene es del 75%, pero en Arequipa es del 50%. Por esta razón la calidad y la cantidad de la producción textil es notablemente limitada. Con esa capacidad productiva no se puede competir con los productores textiles de las potencias mundiales en el exterior o con los que importan al Perú.

El participante 2 de la entrevista aplicada a los directivos de las MYPES indicó que, en Arequipa, al ser la segunda ciudad del Perú y punto de referencia para otras ciudades del interior del país, se cuenta con importadoras de maquinarias de diversos tipos para facilitar el corte y la confección de prendas de vestir. Con maquinarias de mayor capacidad se podrá ingresar en la producción a mayor escala, abaratar costos y ofrecer productos de mejor calidad dado que el mercado arequipeño y el de las ciudades vecinas es grande y aún más si se considera la producción para la exportación. Esta estrategia permitirá cerrar el círculo de la producción desde la hilandería hasta la comercialización de prendas de vestir.

En síntesis, el problema de las MYPES textiles en cuanto a tecnología es el tradicionalismo y la falta de innovación en los procesos productivos en general, por eso, la producción se puede mejorar en cantidad y calidad para el mercado interno y externo.

## **Aporte desde la teoría**

Respecto al problema detectado según la opinión de la muestra de estudio, se tiene los siguientes aportes teóricos:

### **A. Implementación de tecnología de producción eficiente**

La automatización parcial y la digitalización de la producción son cruciales para las pequeñas empresas textiles, esto puede incluir la implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning, planificación de recursos empresariales) que integren las áreas de implementación, finanzas, producción, inventarios, publicidad y ventas, el cual debe complementarse con la evaluación y la toma de decisiones más informadas.

-Sistemas ERP (planificación de recursos empresariales) son softwares integrados que centralizan la gestión de la empresa, favorecen una gestión más eficiente de los recursos, la planificación de la producción y la reducción de desperdicios, ya que se pueden ajustar rápidamente a la demanda del mercado y gestionar de forma efectiva los tiempos de entrega (Teece, 2010).

### **B. Innovación en el Diseño y Producción**

En el negocio textil se hace frecuentes diseños, combinaciones de materiales y de colores, lo cual, es complicado y difícil hacerlo de la manera tradicional; sin embargo, la tecnología informática ya tiene la solución y es económicamente asequible.

El uso de software de diseño asistido por computadora (CAD) y la impresión 3D son tecnologías que pueden mejorar la personalización de los productos y reducir los costos de producción. Estas herramientas permiten realizar prototipos rápidamente que luego se pueden plasmar en los cortes y en la elaboración de las prendas. Todo esto facilita la adaptación de los ofertantes a las demandas de los clientes.

### **C. Adopción de Tecnologías para la Eficiencia Energética**

En el contexto actual de fuerte contaminación y de escasas fuentes de producción de energía limpia, las pequeñas empresas textiles deben invertir en tecnologías eficientes en energía, como el uso de maquinaria que consuma menos energía, y en fuentes de energía renovables como paneles solares o sistemas de recuperación de calor.

¿Cómo aplicar esto a la práctica de la sostenibilidad tecnológica?

- Adquirir equipos con claras mejoras de eficiencia energética.

- Identificar los equipos y materiales que se encuentran en condiciones inadecuadas.
- Reemplazar los equipos que no contribuyen a la eficiencia ambiental, hacerlos reparar, cambiar piezas, darle un mantenimiento completo.
- Contactar a la empresa fabricante para solicitar el mantenimiento de los equipos mediante la ventaja de la garantía.
- Activar el sistema ERP, es decir, el sistema de planificación de los recursos de la empresa para programar la adquisición de nuevos equipos, el mantenimiento de otros y el retiro de los ineficientes.

#### 4.5.2. *Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad tecnológica*

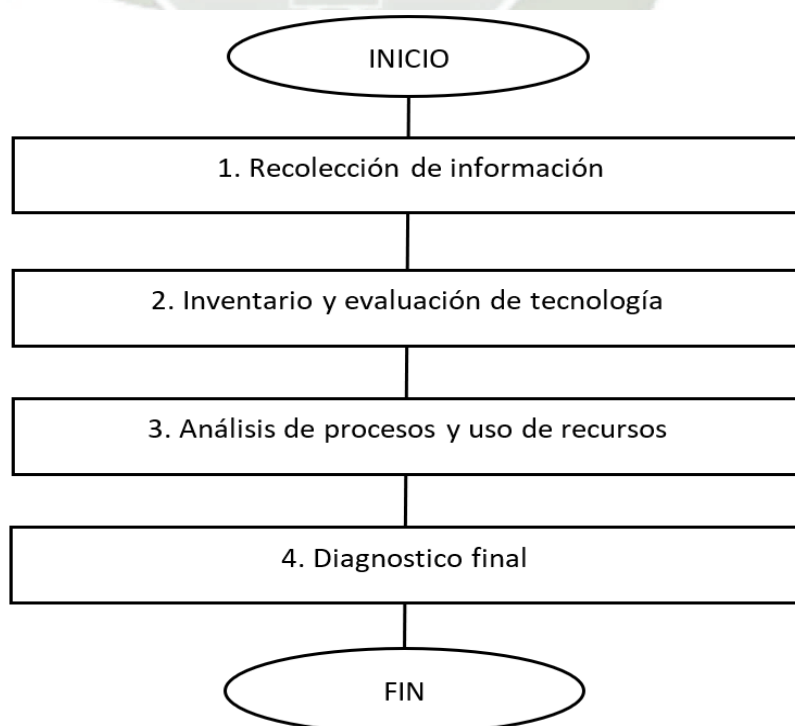
En sintonía con los problemas encontrados y el aporte teórico, en seguida se desarrolla cada uno de los aportes.

##### 4.5.2.1. **Diagnostico tecnológico previo**

El diagnóstico tecnológico permite identificar las condiciones de implementación tecnológica de las MYPES para asumir la responsabilidad de producción textil con calidad y puntualidad.

*Figura 25*

*Diagnóstico tecnológico previo.*



*Nota: Elaboración propia.*

La propuesta de sostenibilidad tecnológica implica un diagnóstico previo que permitirá diseñar algo adecuado a la realidad de las MYPES, esto implica realizar visitas al taller, analizar la infraestructura, identificar las maquinarias, el uso de algún software tanto para el diseño de las prendas como para el corte, la costura y los acabados.

### 1. Recolección de Información Básica

Importancia: La sostenibilidad tecnológica solo se dará a partir de aportes basados en los problemas reales de las MYPES, en tal sentido, es importante que los directivos revisen con objetividad las condiciones de los equipos implementados.

Objetivo: conocer la situación tecnológica de las MYPES.

Acciones:

- Recopilación de los datos generales de la MYPE, línea de producción, cantidad de producción mensual, número de operarios y el directivo.
- Entrevista al dueño o encargado.
- Observación del taller.
- Revisión de documentos e identificación de la producción mensual.

### 2. Inventario y evaluación de la tecnología

En el inventario de la situación tecnológica se debe tener en cuenta: la lista de máquinas y herramientas (tipo, estado, consumo, antigüedad), el nivel de automatización de los equipos, el registro de fallas y la periodicidad del mantenimiento.

Tabla 32

*Propuesta de inventario de las condiciones tecnológicas de las MYPES textiles.*

<i>Operación</i>	<i>Tecnología</i> <i>/equipos usados</i>	<i>Marca / Modelo</i>	<i>Aporte</i>	<i>Estado (Bueno, regular, malo)</i>
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

*Nota: Elaboración propia*

### 3. Análisis de procesos y uso de recursos tecnológicos

El análisis de los procesos y de los recursos tecnológicos se debe realizar teniendo en cuenta los siguientes componentes:

- Mapa simple del proceso productivo.
- Identificación de cuellos de botella.
- Evaluación de consumo de energía, agua y materiales.
- Identificación de residuos generados.
- Identificación de los equipos que no se tienen pero que es imprescindible para la producción textil.

En cuanto a la ineficiencia de los recursos:

- Identificación de los equipos ineficientes en la producción textil.
- La producción autónoma del equipo.
- Equipos con excesivo consumo de energía eléctrica.
- Equipos que optimizan en el consumo de energía eléctrica.
- El uso de los desperdicios.
- El uso adecuado de los espacios en el taller.
- La capacidad del personal para operar los equipos optimizando la energía y utilizando todas las potencialidades de las mismas.

### 4. Diagnóstico Final

Nombre de la MYPE:

Línea o líneas de producción textil:

Público objetivo:

Tabla 33

FODA tecnológico de las MYPES textiles

<i>Fortalezas (lo positivo interno)</i>	<i>Oportunidades (lo positivo externo)</i>
-.....	-.....
-.....	-.....
-.....	-.....
<i>Debilidades (lo negativo interno)</i>	<i>Amenazas (lo negativo externo)</i>
-.....	-.....
-.....	-.....
-.....	-.....

Nota: Elaboración propia.

Tabla 34

Inventario de tecnologías y maquinaria.

	<i>Obsoletas o malogradas</i>	<i>Requieren mantenimiento o reparación</i>	<i>En buenas condiciones</i>
Máquinas de corte			
Máquinas de costura			
Máquinas de acabados (estampado, bordado,			
Total:			

Nota: Elaboración propia.

**Evaluación de conocimientos y habilidades del personal sobre el adecuado manejo de las máquinas:**

Las máquinas se utilizan en todas sus potencialidades: sí ( ). En parte ( ). No ( ).

El personal sabe hacer adecuado uso de todas las potencialidades de las máquinas: Sí ( ). En parte ( ). No ( ).

En qué aspectos, el personal no domina bien el uso de las máquinas (precisar):

- .....
- .....

De la sección de debilidades del FODA, del inventario de máquinas y de la evaluación de conocimiento y habilidades del personal se extrae los siguientes problemas más importantes:

Primer problema: .....

Segundo problema: .....

Tercer problema: .....

En seguida se visualiza las primeras oportunidades de mejora centrándose principalmente en las oportunidades:

Primera oportunidad: .....

Segunda oportunidad: .....

Tercera oportunidad: .....

La información que aquí se ofrece permite tener una visión acerca de la sostenibilidad tecnológicas de las MYPES, en base a este dato se podrá ofrecer mejoras sostenibles.

#### **4.5.2.2. Investigación de tecnologías sostenibles aplicables**

Dado que ahora el mundo está más interconectado, también los proveedores y mercados se han ampliado en su campo de acción. Ahora el comercio internacional es más eficaz gracias a las compras y ventas a distancia. Esto también se da en el campo de insumos, materia prima y maquinaria textil.

Actualmente es posible adquirir tecnología sostenible de ámbito textil y contable de diversas procedencias, así, por ejemplo, de procedencia japonesa, coreana, china, italiana y norteamericana, hay máquinas de coser electrónicas, cortadoras láser, remalladoras, bordadoras y estampadoras.

En el ámbito administrativo existe el sistema de planificación ERP (Enterprise Resource Planning), el Sistema de Planificación de Recursos Empresariales. Es un software que integra todos los procesos clave de una empresa en un único sistema: finanzas, recursos humanos, ventas, compras, inventarios, contabilidad, producción, etc.

Por otra parte, está el Sistema de Planificación de Requerimientos de Materiales - MRP (Material Requirements Planning), es un sistema especializado en planificación de la producción de bienes y el gestionamiento de los insumos y materias primas necesarios.

En el ámbito de la administración de las MYPES, los sistemas ERP y MRP son medios especialmente útiles porque favorecen un trabajo automatizado, ágil, claro y eficaz. En el ámbito del inventario y la contabilidad está el sistema Odoo, también hay programas de digitalización del diseño como el CAD textil y otro tipo de tecnologías.

En la ciudad de Arequipa ya se dan ferias de tecnología textil, además, los importadores de máquinas de Japón, Corea y China ofrecen venta permanente de maquinaria. En seguida se presenta el proceso de renovación tecnológica tanto de maquinarias de confección textil, como de informática.

*Figura 26*

*Máquinas de uso frecuente en MYPES textiles*

Máquina de costura



Máquina de coser botones



Máquina remalladora



Máquina bordadora



Software de diseño de prendas CAD

Software contable y de inventario Odoo



*Nota: Tomada de Google Imágenes.*

#### 4.5.2.3. Capacitación y sensibilización del personal

La capacitación del personal debe realizarse en los aspectos de inducción, posturas laborales ergonómicas, procesos de producción, cortes, recargado de carretes, uso de software de diseño de prendas asistido por computadora (CAD) y uso de software contable Odoo.

Esta capacitación debe realizarse en modalidad taller. Esta modalidad tiene la ventaja de favorecer un aprendizaje práctico y aplicado, asegura la transferencia del aprendizaje al ámbito laboral concreto, favorece una interacción beneficiosa entre los capacitadores y los participantes, se genera un ambiente de aprendizaje espontáneo y sin timidez, se da espacio a la empatía y al trabajo en equipo, se diseña explícitamente para cubrir las necesidades de capacitación de los participantes, se afianza el conocimiento gracias a la retroalimentación inmediata con los facilitadores y compañeros, favorece que los participantes exploren y propongan soluciones innovadoras a problemas concretos.

El enfoque práctico y participativo mantiene motivados y enfocados a los participantes, se hace uso de ejercicios prácticos, simulaciones y trabajo grupal, esto genera un compromiso de aplicación práctica de todo lo aprendido (Kolb, 2014).

Estrategia de capacitación:

Tabla 35

Talleres de capacitación.

<i>Tema de capacitación</i>	<i>Caracterización</i>	<i>Nº de personas capacitadas por MYPE</i>	<i>Institución capacitadora</i>	<i>Tiempo de capacitación</i>	<i>Responsable</i>
Inducción al personal nuevo	Se ofrece orientación en el conocimiento del proyecto estratégico, procesos productivos (diagrama de flujo), alimentación de las máquinas, alimentación de bovinas, cortes del telar, vaporizado y planchado.	01 (personal nuevo).	Representante designado de la MYPE.	01 semana	El directivo delega al administrador.
Ergonomía en el trabajo textil	Ergonomía en el cosido, posturas forzadas, tareas repetitivas, movilización de cargas.	Todos los posibles, principalmente los nuevos.	CYTE Textil	02 sesiones de 60 minutos cada una.	Directivo de MYPE
Procesos de producción	Taller de manejo eficiente de maquinaria textil.	02 operarios de costura.	Importadoras de maquinaria	02 sesiones de 60 minutos cada una.	Directivo de MYPE
	Taller sobre moda y últimas tendencias.	02 operarios de costura.	CYTE Textil	02 sesiones de 60 minutos cada una.	Directivo de MYPE
Manejo de softwares	Taller de manejo del software de diseño de prendas CAD.	Un representante de cada MYPE textil.	CYTE Textil	02 sesiones de 60 minutos cada una.	Directivo de MYPE
	Taller de manejo del software de inventario y contabilidad Odoo.	Un representante de cada MYPE textil.	CYTE Textil	02 sesiones de 60 minutos cada una.	Directivo de MYPE

Nota: Elaboración propia.

Las microempresas tienen máximo 10 trabajadores y son pocas responsabilidades: el titular frecuentemente cumple el papel de administrador, proveedor y ejecuta las ventas y cobranzas. El resto del personal confecciona, realiza los acabados y el almacenamiento. Por tanto, el responsable de programar, coordinar y velar la ejecución de estos talleres es generalmente el administrador.

#### **4.5.2.4. Diseño de plan de implementación tecnológico**

La implementación no puede ser inmediata, sino deber darse de manera progresiva, para evitar que el cambio brusco dañe los procesos dentro de las actividades diarias del personal, por lo que será necesario crear un cronograma detallado, definiendo los responsables internos y externos en cada etapa (piloto, escalamiento), estimando costos y beneficios.

Seguidamente se debe evaluar la factibilidad de adaptación de las nuevas tecnologías para las MYPES, desde un punto de vista técnico y a la vez económico; para ello se debe evaluar los bajos costos de adquisición, si tiene capacidad para trabajar con gran cantidad de materia prima, cuanta facilidad de mantenimiento ofrece, o si se puede encontrar soporte técnico local, entre otros.

La implementación comienza con el diagnóstico de las máquinas, se hace la priorización de equipos, se decide la modalidad de mejora, se asigna al responsable y se precisa el plazo máximo de ejecución.

Tabla 36

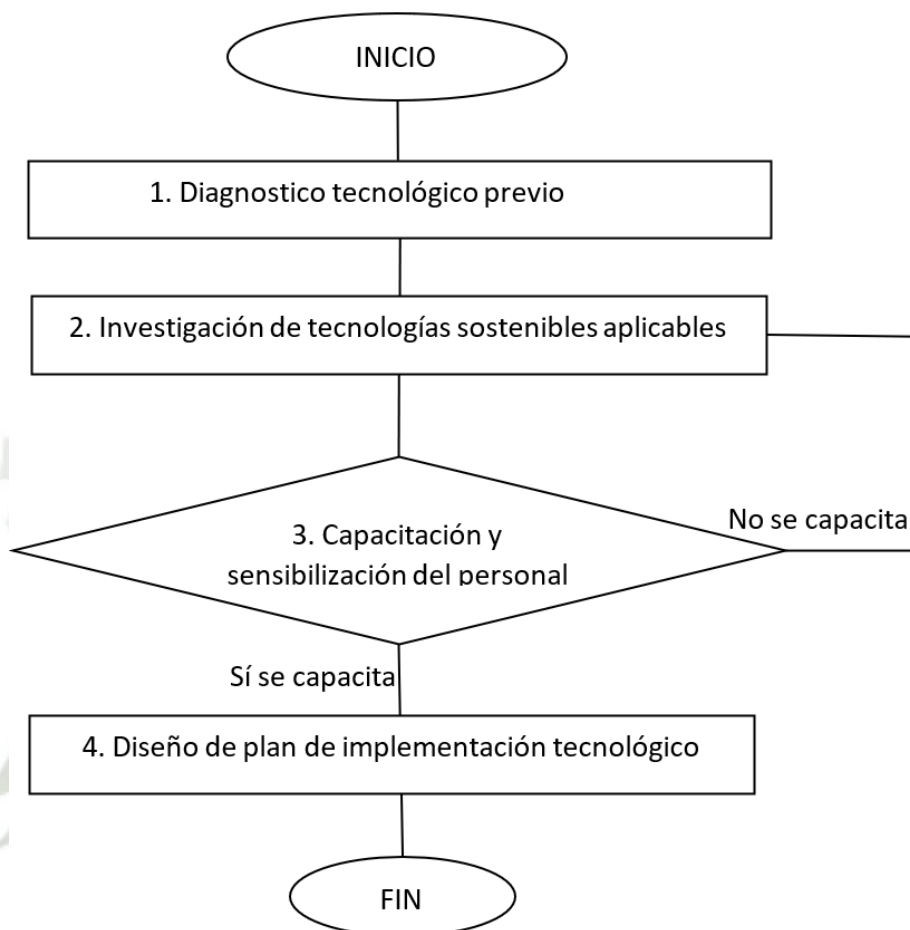
Proceso de renovación tecnológica

Máquinas	Marca	Número	Estado actual				Modalidad de mejora			Inversión	Responsable-	Plazo de
			Bueno	Requiere mantenimiento	Obsoleto	Inexistente	Mantenimiento	Compra	Pagado			
Máquina de costura	Singer	1		x			x		x		Administrador	31 de julio 2025
Máquina remalladora												
Máquina bordadora												
Máquina de coser botones												
Computadora												
Software Odo												
Software de diseño de prendas CAD												
Total:												

Nota: Elaboración propia.

Figura 27

Propuesta de sostenibilidad tecnológica



Nota: Elaboración propia.

La propuesta de sostenibilidad tecnológica inicia con el diagnóstico de las MYPES, esto continúa con las ventajas que existen en el entorno del país o en el nivel internacional. Se continúa con la capacitación y sensibilización del personal mediante el diseño de plan de implementación.

#### 4.6. Fundamentación y desarrollo de la propuesta de sostenibilidad ambiental

##### 4.6.1. Fundamentación de la sostenibilidad Ambiental

La sostenibilidad ambiental en el sector textil se centra en reducir los impactos negativos de las actividades productivas sobre el medio ambiente, especialmente en términos de consumo de recursos naturales y generación de residuos.

En el caso de las pequeñas empresas se debe adoptar prácticas ambientalmente responsables, esto permitirá incrementar su competitividad y cumplir con las regulaciones ambientales.

### **Hallazgos del estudio de campo.**

Respecto a la sostenibilidad ambiental los participantes de la muestra indicaron lo siguiente:

En la tabla 14, ítem 12 se da a conocer que no se da adecuado reciclaje de residuos de la producción textil, hace falta la reutilización de los residuos.

El participante 1 (ingeniero industrial) indica que en Arequipa se produce buena materia prima de telar en base a algodón (un poco económico) y de lana de alpaca y de vicuña (un poco costoso), además, también se cuenta con buenos proveedores de distintos tipos de tela. Buena parte de este telar que tiene sostenibilidad ambiental se exporta a países europeos y a Estados Unidos. Una parte de las prendas de vestir producidas en Arequipa se comercializa aquí y el resto se exporta. Buena parte de telas y prendas de vestir que se comercializa en el mercado interno es de material sintético, es decir, derivado de materia fósil

### **Aportes desde la teoría.**

Para afrontar los problemas hallados en los aportes de la muestra se tiene las siguientes propuestas teóricas:

#### **A. Reducción del uso de recursos naturales**

En la industria textil se utiliza grandes cantidades de agua, de energía y de colorantes. Es importante hacer un uso responsable de estos elementos, reduciendo el consumo y mitigando los efectos negativos que estos puedan tener.

Las pequeñas empresas deben implementar tecnologías de eficiencia hídrica y energética, como sistemas de recuperación de agua y la instalación de equipos de bajo consumo energético.

Asimismo, se debe disminuir en el uso de tintes y colorantes de textilería ya que contaminan el agua y el medio ambiente.

Utilizar tecnologías de eficiencia hídrica y energética implementando sistemas de recirculación de agua en los procesos de teñido o utilizar energía solar para alimentar los equipos de producción son medidas que reducen los costos operativos y el impacto ambiental (Choudhury et al., 2014).

## **B. Implementación de la Economía Circular**

La economía circular busca maximizar el uso de los recursos y minimizar los residuos. Para las pequeñas empresas textiles, esto implica la reutilización de materiales, el reciclaje de fibras y la reducción de desperdicios durante la producción.

Reciclaje de materiales textiles: Las pequeñas empresas pueden colaborar con otras entidades para crear un circuito de reciclaje textil, promoviendo la reutilización de fibras y reduciendo los residuos en los vertederos (Geissdoerfer et al., 2017).

## **C. Certificaciones Ambientales**

Primero: Las MYPES textiles, dada su reducida producción y de ingresos económicos pueden adaptarse completamente a las normas nacionales de eficiencia ambiental. Esto implica:

- Contar con asesoramiento legal de profesionales expertos en el tema.
- Conocer la implicancia total de las leyes nacionales sobre la eficiencia ambiental en la producción textil.
- Destinar un presupuesto anual para la adaptación del trabajo productivo de MYPE textil a la normativa nacional.
- Diseñar un cronograma progresivo de ejecución de los criterios ambientales de producción MYPE en el Perú.

Segundo: En el caso de lograr un notable crecimiento de producción y de utilidades pueden acceder a certificaciones ambientales como el Global Organic Textile Standard (GOTS) o OEKO-TEX puede aumentar la competitividad de la empresa, demostrando a los consumidores su compromiso con prácticas sostenibles y responsables. Estas certificaciones validan el uso de materiales ecológicos y la producción sin sustancias químicas dañinas.

Aplicación práctica de la sostenibilidad ambiental:

- Identificación de los procesos de generación de residuos y realización de ajustes para su optimización.
- Crear estrategias de recuperación y reúso de materiales en proceso de desperdicio.
- Prioridad por el uso de la luz solar favoreciendo el trabajo con ventanas abiertas, en espacios abiertos y ventilados.

- Favorecer el reciclaje textil reutilizando los desperdicios para otros fines, evitando el quemado o cualquier tipo de inadecuado tratamiento.

Tercero: para implementar con éxito este modelo de sostenibilidad, en sentido general, las pequeñas empresas textiles deben:

1. Desarrollar un plan de acción detallado: Establecer metas claras y alcanzables en términos de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental.
2. Monitorear y evaluar el progreso: Utilizar indicadores clave de desempeño (KPI) para medir la efectividad de cada estrategia. Ejemplos de KPIs incluyen la reducción de costos operativos, el aumento de la eficiencia energética, y la reducción de residuos.
3. Capacitar a los empleados: Es crucial que todos los niveles de la empresa estén alineados con los objetivos de sostenibilidad mediante la capacitación en prácticas sostenibles y el uso de nuevas tecnologías.
4. Buscar establecer alianzas estratégicas: Formar alianzas con proveedores de tecnología, instituciones educativas o empresas que también trabajen en sostenibilidad puede ayudar a las pequeñas empresas a compartir conocimientos y recursos.

#### ***4.6.2. Desarrollo de la propuesta de sostenibilidad Ambiental***

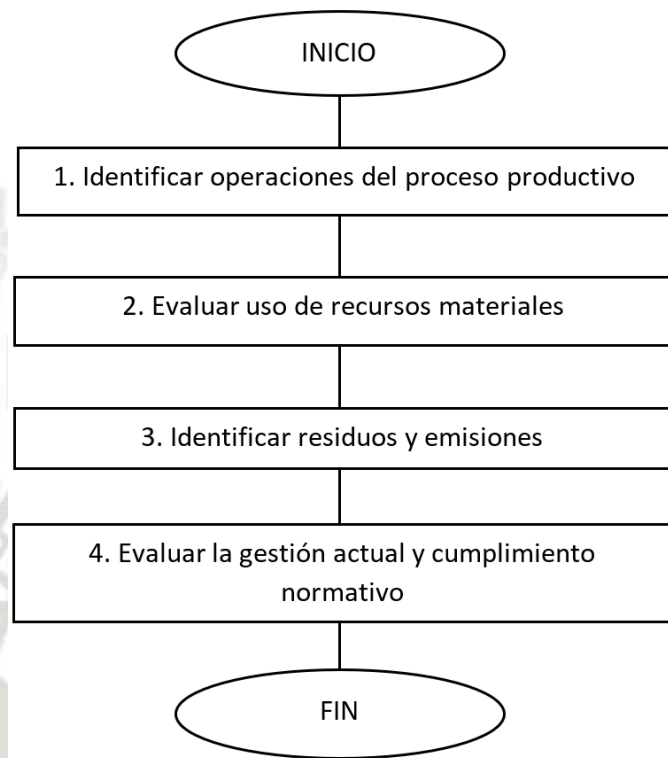
La exportación de telas sintéticas desde el Perú ha caído en 18,8% (ASETAPI, 2023). Por otra parte, se mantienen las exportaciones peruanas de telas de algodón, de lana de vicuña y de alpaca. Esto nos lleva a pensar que la carga no exportada de telas sintéticas está quedando para el consumo peruano. Por otra parte, como se dijo antes, hay también tela económica importada de otros países que perjudica a la producción peruana. En este contexto, la situación de las MYPES de Arequipa no está bien consolidadas en el mercado.

En la propuesta se debe tener en cuenta una estrategia que permita producir prendas con telas eco amigables y saludables para el ser humano sin perjudicar la rentabilidad ni el mercado conquistado por las MYPES. Esto va a ser difícil y requiere una propuesta medible y a largo plazo. La transición no depende sólo de las microempresas, sino del sistema de apoyo que se genera en torno.

#### 4.6.2. 1. Diagnóstico ambiental inicial

Figura 28

Proceso de diagnóstico inicial de sostenibilidad ambiental.



Nota: Elaboración propia.

En vistas de ofrecer la propuesta de sostenibilidad ambiental se ha realizado un diagnóstico inicial que comprende la identificación de las operaciones del proceso productivo, evalúa los recursos materiales, identifica los residuos y emisiones y confronta los procesos con el cumplimiento de las normas de sostenibilidad ambiental.

Objetivo: Conocer el estado actual de la empresa en términos ambientales.

Acciones:

- Levantamiento de procesos productivos.
- Análisis del uso de agua y de tintes.
- Análisis del uso de elementos químicos.
- Análisis del uso de la materia prima.
- Inventario de residuos sólidos y líquidos.

Tabla 37

*Diagnóstico de los procesos productivos desde la óptica ambiental.*

<i>Fecha</i>	<i>Residuos / Desechos</i>	<i>Origen del Residuo</i>	<i>Cantidad Generada</i>	<i>Unidad de Medida</i>	<i>Destino Final</i>
18/09/25	Retazos de tela	Operación: Corte	150	Kg	Reutilización/ Venta

*Nota: Elaboración propia.*

### **1: Identificar las operaciones del proceso productivo**

Para identificar las operaciones del proceso productivo, debe realizarse un mapeo de todo el proceso productivo, desde la recepción de materias primas, pasando por las condiciones en que trabajan las máquinas, las características de los insumos, los tiempos, las condiciones en que trabajan las personas hasta lograr el producto terminado.

Objetivo: Determinar los procesos que consumen más recursos o generan más residuos.

Acciones:

- Identificación de los procesos que consumen más recursos y materiales.
- Identificación de los procesos que generan más residuos.
- Identificación de los procesos que perjudican al medio ambiente de cualquier manera.

Tabla 38

*Análisis de la ambientalidad de los procesos productivos*

Procesos productivos	Proceso favorable a la sostenibilidad ambiental	Proceso algo desfavorable a la sostenibilidad ambiental	Proceso desfavorable a la sostenibilidad ambiental
Transporte de las telas	x		
Corte de las telas			
Confección de las prendas			
Estampado de las telas			
Acabados de las telas			
Uso de materiales e insumos			
Consumo de energía de los equipos			

*Nota: Elaboración propia.*

**2: Evaluar el uso de recursos**

Importancia: No basta con tener suficientes recursos para la producción, es importante que los recursos sean favorables a la sostenibilidad ambiental, esto se debe evaluar de manera detallada.

Objetivo: Estimar la calidad ambiental de los recursos que se utilizan en los procesos productivos de las MYPES textiles con el fin de reducir o reemplazar.

Acciones:

- Medición de la cantidad de agua en el teñido de las telas por lote.
- Evaluación del tipo de tintes que se utiliza (ecológicos o contaminantes).
- Análisis de la cantidad de energía que utilizan las máquinas de corte, confección, bordado y estampado de las telas.

### **3: Identificar residuos y emisiones**

Importante: la parte ambiental no positiva de las empresas está en la gestión de los residuos y emisiones, esto perjudican el aire, la tierra, las aguas y el medio ambiente, por esta razón requieren control y monitores.

Objetivo ambiental: Saber qué se desecha, en qué cantidad y si se estos se están gestionando adecuadamente.

Acciones:

- Registra los residuos sólidos, líquidos y emisiones atmosféricas generadas por el proceso.
- Se hace adecuada gestión de los residuos de telas después de cada proyecto de producción.
- Aguas residuales del lavado o teñido
- Emisiones por planchas o secadoras
- Análisis del uso de los residuos de las MYPES textiles.

### **4: Evaluar la gestión actual y el cumplimiento normativo**

Importancia: las normativas nacionales e internacionales regulan el cuidado del medio ambiente de manera detallada, sus criterios son punto de referencia las empresas.

Objetivo ambiental: comprobar si se cumple o no con los criterios indicados por la ley y qué mejoras de gestión se pueden implementar.

Acciones:

- Se analiza la gestión de los residuos en relación a las políticas ambientales.
- Se revisa la segregación de los residuos.
- Revisión de los criterios sobre el vertido de químicos.
- Capacitación al personal sobre prácticas de sostenibilidad ambiental.

#### **4.6.2.2. Identificación del impacto ambientales del proceso**

Importancia: el impacto ambiental se puede dar al inicio, durante o después del proceso productivo. El identificarlo a tiempo permite implementar estrategias de mejora y establecer una convivencia saludable con el medio ambiente.

Objetivo: Detectar los puntos donde el proceso afecta más al medio ambiente.

Acciones:

- Mapear las fuentes de contaminación del agua mediante los vertidos, del aire mediante las emisiones y del suelo mediante los residuos.
- Identificar el uso de materiales no sostenibles en la fabricación y composición del producto textil, estos pueden ser los tintes tóxicos o las fibras no reciclables con la finalidad de elaborar un buen plan de sostenibilidad ambiental.
- Evaluar el consumo energético y de agua por unidad producida.
- Analizar qué se hace con los residuos de la operación de corte.

#### **4.6.2.3. Diseño del plan de sostenibilidad ambiental**

La sostenibilidad ambiental se favorece mediante acciones concretas como las siguientes:

-En el uso de la energía:

- Apaga los equipos que no se usan.
- Utiliza focos LED.
- Revisa que las máquinas estén bien lubricadas y alineadas.

-En el uso del agua:

- Reutiliza el agua de enjuague para prelavados.
- Teñido con cantidad justa de tintes para evitar el desperdicio.

-En el uso de los residuos:

- Separa los retazos para hacer accesorios (scrunchies, bolsitas).
- Usa etiquetas recicladas o biodegradables.

-Materiales:

- Usa telas de proveedores locales o recicladas.
- Reduce el uso de plásticos en empaques.
- Se utiliza preferiblemente tintes naturales.

La propuesta de modelo sostenible para la mejora de los procesos productivos no es algo monolítico, sino adaptable al contexto de cada MYPE textil. Lo único fijo de esta propuesta es la intencionalidad de ofrecer un modelo sostenible para la mejora de los procesos productivos. Este plan busca cumplir con metas ambientales, responsables, para lo cual se presenta una propuesta de cronograma

Tabla 39

*Transición de la producción sintética a la producción sostenible*

<i>Fases</i>	<i>Estrategia</i>	<i>Responsables de la ejecución</i>	<i>Temporalidad</i>
Primera fase	Telas con mezcla de 60% material sintético y 40% de material orgánico.	Directivos de las MYPES textiles y ASETAPI	2025 y 2026
Segunda fase	Telas con mezcla de 40% material sintético y 60% de material orgánico.	Directivos de las MYPES textiles y ASETAPI	2027 y 2028
Tercera fase	Telas con mezcla de 20% material sintético y 80% de material orgánico.	Directivos de las MYPES textiles y ASETAPI	2029 y 2030
Cuarta fase	Telas 100% hechos con material orgánico.	Directivos de las MYPES textiles y ASETAPI	2031 y 2032

*Nota: Elaboración propia.*

#### 4.6.2.4. Aplicación de nuevas buenas prácticas de sostenibilidad ambiental

En seguida se menciona y explica las buenas prácticas de sostenibilidad ambiental:

##### a. Evidenciar el valor agregado de sostenibilidad ambiental.

Tanto en la promoción de los productos textiles, como en las ventas se debe dar a conocer el valor agregado que comportan las prendas a base de insumos naturales. Esto se debe hacer notar en todos los tipos de promoción de los productos, en las etiquetas de las prendas de vestir

*Figura 29*

*Ejemplo de promoción de prendas de vestir sostenibles*



##### b. Coordinación con el estado y con las financieras para el crédito verde diferenciado a las MYPES textiles.

Dado los riesgos que involucra la migración de la producción textil no sostenible al sostenible, se puede solicitar al gobierno central el crédito verde diferenciado para las MYPES textiles. Este superávit económico les permitirá invertir en materia prima orgánica y hacer frente a la baja adquisición de productos naturales.

Criterios para el crédito diferenciado:

- Entidades financieras: Banco de la nación, bancos privados y Cajas.
- Periodicidad: 3 años.
- Monto máximo de financiamiento: 30 UITs.
- Compromiso: cumplimiento de las fases de transición hacia la textilería sostenible.

**c. Establecer alianzas con ONGs extranjeras para la promoción del uso de textil sostenible.**

Identificar ONGs que deseen invertir en la promoción del uso de textil sostenible en Arequipa realizando actividades como:

*Tabla 40*

*Estrategias de promoción de uso de textil sostenible.*

<i>Actividades</i>	<i>Radio</i>	<i>Televisión</i>	<i>Redes sociales</i>	<i>Conferencias</i>	<i>Ferias</i>	<i>Talleres</i>
1. Promocionar productos textiles sostenibles	x	x	x	x	x	X
2. Promocionar los beneficios de las prendas sostenibles para la salud humana.	x	x	x	x	x	X
3. Promocionar los beneficios de las prendas sostenibles para el medio ambiente.	x	x	x	x	x	X
4. Dar a conocer los peligros de utilizar prendas a base de telas sintéticas.	x	x	x	x	x	X
5. Dar a conocer a la población que la MYPE trabaja con criterios de sostenibilidad ambiental.						

*Nota: Elaboración propia.*

**d. Negociación asociada para que las textileras gestionen el reúso de los residuos de textiles de las MYPES.**

En el primer mundo ya es norma que las empresas productoras gestionen los residuos o los productos obsoletos de su propia producción para evitar que dañe el medio ambiente. Siguiendo ese modelo, se puede negociar con las grandes textileras de la ciudad de Arequipa para que se comprometan a recolectar los residuos de telas para someterlo a su gestión de residuos.

Tabla 41

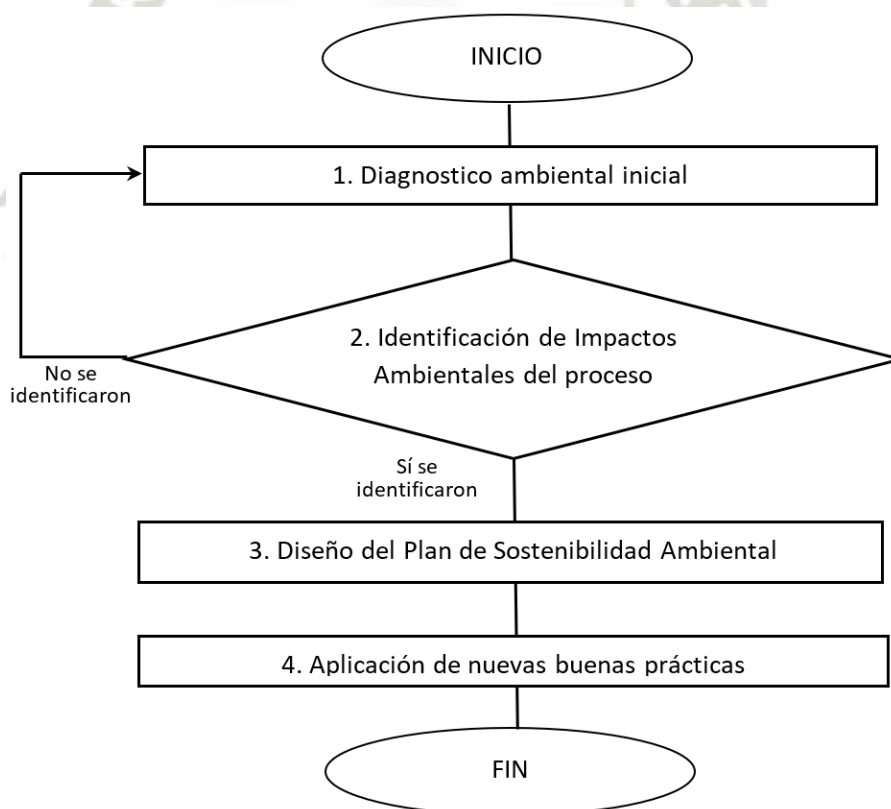
Negociación asociada para la recolección y el reuso de los residuos textiles.

<i>Responsable de gestionar con las empresas proveedoras</i>	<i>Responsable de la recolección</i>	<i>Responsable de la entrega</i>	<i>Periodicidad</i>
Presidente de ASETAPI	Los directivos de las empresas textiles proveedoras.	El administrador de la MYPE textil.	Mensual.

Nota: Elaboración propia.

Figura 30

Propuesta de sostenibilidad ambiental en MYPES Textiles



Nota: Elaboración propia.

En síntesis, la sostenibilidad ambiental comienza con un diagnóstico, seguidamente se identifica los impactos ambientales que se dan en el proceso productivo. Con estos insumos se diseña el plan de sostenibilidad ambiental y se ofrece criterios para la aplicación de prácticas amigables con el medio ambiente.

#### 4.7. Aplicación del modelo de sostenibilidad en la gestión productiva

Tabla 42

*Cronograma de aplicación del modelo*

<i>Acciones de mejora</i>	<i>Meses</i>											
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
1. Análisis de la pertinencia de las propuestas en cada MYPE textil.	x											
2. Presupuesto de la ejecución.		x										
3. Ejecución de la sostenibilidad económica.			x	x								
4. Ejecución de la sostenibilidad ambiental.					x	x						
5. Ejecución de la sostenibilidad tecnológica.							x	x				
6. Seguimiento al programa.									x	x	x	
7. Evaluación de la propuesta.						x						x

*Nota: Elaboración propia.*

La implementación de un modelo de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental para pequeñas empresas textiles es fundamental para asegurar su competitividad y rentabilidad en el largo plazo. Las pequeñas empresas deben adoptar un enfoque integral que combine optimización de procesos, uso de tecnologías innovadoras y responsabilidad ambiental, todo alineado con las demandas actuales del mercado y la conciencia social sobre el impacto ambiental. Este modelo proporciona un marco detallado que puede ser implementado por pequeñas empresas textiles para abordar los retos de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental de manera efectiva.

#### 4.8. Evaluación de las propuestas de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental.

Los responsables de la ejecución de la propuesta son los gerentes y administradores de las MYPES textiles. Los contadores y el personal operativo tienen el deber de apoyar este proceso con sincera adhesión.

Los directivos deben programar la evaluación periódica de los avances, esto lo deben hacer en coordinación con su equipo de trabajo.

## CAPÍTULO V:

### ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES DE MEJORA EN LAS MYPES TEXTILES

Este capítulo responde a la solicitud del objetivo número 03 que pide realizar un análisis de las situaciones de mejora de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.

**Título de la propuesta: Proceso de implementación del modelo de sostenibilidad para MYPES textiles a través del análisis de situaciones de mejora**

#### 5.1. Aportes acerca de las situaciones de mejora en las MYPES textiles de Arequipa.

Para responder a este objetivo se ha aplicado el instrumento Guía de entrevista de procesos productivos a un ingeniero industrial y a un empresario textil. En seguida se expone las ideas más importantes mediante la técnica de la rejilla, acto seguido se realiza la respectiva interpretación.

*Tabla 43*

*¿Cuál es el potencial para hacer mejoras de procesos productivos del sector textil en Arequipa?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	Arequipa, al ser la segunda ciudad del Perú, es un mercado grande y bastante codiciado porque incluso es un punto de aprovisionamiento para muchos revendedores de prendas de vestir de otros departamentos y ciudades del Perú.
Participante 2 (empresario textil)	<p>Arequipa es un mercado amplio y hay muchos pedidos de prendas de vestir diario, deportivos, escolares, para el frío y para verano. También tiene sus etapas de baja, pero eso se supera atendiendo a otro tipo de público. A nivel de tecnología, en Arequipa se cuenta con importadoras de maquinarias de tecnología avanzada.</p> <p>Si bien es cada vez más fuerte la competencia de la textilería china, con maquinaria más sofisticadas se puede producir a grandes escalas, de esta manera se gastaría menos en la producción y se obtendría buenas ganancias.</p>

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

Las empresas, para producir, requieren un mercado consumidor y los materiales necesarios. En cuanto al mercado textil, ambos participantes coinciden en indicar que el mercado arequipeño es grande tanto por los ciudadanos como por ser punto de referencia de los comerciantes de varias ciudades del sur del Perú para adquirir productos textiles apropiados para cada estación del año y para la necesidad de clientes infantiles, niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores. El participante número dos deja entrever que la producción textil tradicional no es la más adecuada para hacer frente a la competencia de productos chinos, se requiere tener maquinarias con producción a mayor escala. Por lo dicho, se indica que Arequipa es un buen potencial de mejoras del proceso productivo.

*Tabla 44*

*¿Es posible realizar mejoras de los procesos productivos en las pequeñas empresas textiles de Arequipa? ¿Por qué?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	Sí es posible porque a todos nos gusta crecer. Además, porque no nos abastecemos en algunas etapas porque hay demasiados pedidos por eso muchos productos llegan de Lima y de Tacna, ya que la producción de Arequipa no cubre todas las necesidades textiles de los de esta zona y de las ciudades vecinas.
Participante 2 (empresario textil)	Sí se puede mejorar capacitando mejor al personal. Cuando hay nuevo personal, estos no rinden bien, echan a perder telas o malogran los equipos. Hay clientes que piden prendas con cosidos especiales que no podemos hacerlo bien por falta de práctica. En estos casos se necesita más capacitación en temas de productividad.

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

Ambos entrevistados coinciden en que sí es posible mejorar los procesos productivos en las MYPES textiles, aunque las razones son un poco distintas: el primero comienza indicando una razón fundada en la naturaleza humana que es la de querer crecer y la segunda razón es que hay oportunidades de mayores ventas de productos textiles en el mercado.

El segundo entrevistado enfoca sus razones en el cómo mejorar los procesos productivos, resalta la importancia de la capacitación del personal para lograr productos textiles de mayor calidad y evitar pérdidas con el daño de los equipos o con el desperdicio de materiales.

Por las razones dadas, sí tiene sentido mejorar los procesos productivos, es una buena idea y este puede ser un buen camino para obtener utilidades.

*Tabla 45*

*¿Con qué medios materiales, económicos, tecnológicos o humanos se cuenta al interior de la empresa para realizar mejoras de productividad?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	En la costa peruana hay bastante producción de algodón, esto ayuda a que tengamos buena materia prima. Asimismo, las prendas producidas con lana de alpaca y de vicuña tienen mayor demanda internacional, es mucho mejor que las telas sintéticas y las telas chinas. En Arequipa, por estar cerca al transporte marítimo y terrestre cuenta con buenos proveedores de telares y maquinarias, incluso se puede comprar tela importada en cantidad y a menor precio.
Participante 2 (empresario textil)	La experiencia de la empresa que permite organizarnos mejor, qué productos ofrecer, a qué proveedores acudir, a quién pedir financiación... los clientes bien atendidos nos recomiendan a los familiares, vecinos y conocidos. También se puede solicitar financiación tanto de Cajas y Bancos.  Al interior de cada empresa hay personas que trabajan muy bien y que pueden seguir beneficiando a la empresa o pueden enseñar a los demás trabajadores. En el Perú es posible adquirir maquinaria textil de alta capacidad productiva para que las empresas que no tienen buenas máquinas o han comprado máquinas de segunda se puedan renovar.

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

Respecto a los medios materiales, económicos, tecnológicos o humanos con que se cuenta en las pequeñas empresas para mejorar la productividad: el ingeniero industrial se enfoca en la calidad de materia prima telar con que se cuenta en el Perú, estos son la lana de alpaca y de vicuña, la tela de algodón y el fácil acceso a telas importadas vía marítima.

Por su parte, el empresario textil, se enfoca en el factor humano y tecnológico. Indica que las empresas ya cuentan con personal que aporta muy bien a la producción de las empresas, otros, requieren más capacitación, lo cual, sí es posible. Además, indica que se debe dar mantenimiento o renovar la maquinaria de trabajo textil porque no operan óptimamente.

De los dos aportes se consideran sobresalientes el hecho de que las pequeñas empresas textiles para mejorar su productividad cuentan con materia prima de calidad, factor humano capacitado y capaz de transmitir sus conocimientos y la tecnología que se puede mejorar porque sí es posible importar equipos de alta productividad.

*Tabla 46*

*¿Con qué apoyos externos se cuenta para realizar mejoras en los procesos productivos?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	El estado apoya reduciendo algunos impuestos, pero son pocos. Otra ayuda es que en Arequipa se cuenta con el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) que periódicamente ofrece capacitaciones en temas que tienen que ver con la producción textil. Las universidades ofrecen capacitaciones en administración de empresas, esto permite tener una mejor visión para organizar la propia empresa.
Participante 2 (empresario textil)	Se podría capacitar al personal no sólo en la producción de prendas de vestir, sino también en cómo buscar más contactos y hacer publicidad. Las empresas que reciben mayor demanda y mejores ingresos en Arequipa podrían adquirir fácilmente tecnología automatizada, ya que esta no requiere mucho control.

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

El primer participante indica que el apoyo externo para realizar mejoras en los procesos productivos es la capacitación. En Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) se puede encontrar capacitación específica para la producción textil, pero en las universidades se puede encontrar capacitación para una mejora administración de la empresa. Por otra parte, hay que conocer y hacer uso de los pequeños incentivos de parte del estado para las pequeñas empresas en cuanto a la reducción de impuestos y en la extensión de plazos de pago por los impuestos.

El segundo participante indica que en Arequipa es posible capacitar en temas específicos de producción textil y también en temas afines como la publicidad. Esto último es muy necesario para dar a conocer el negocio a una población más amplia y captar potenciales clientes. Este participante también indica que en esta ciudad es posible adquirir maquinaria con mayor capacidad productiva y que permitiría atender a mayor número de clientes.

Ambos participantes coinciden en indicar que uno de los apoyos externos que se puede encontrar en Arequipa para las MYPES textiles es la capacitación del personal tanto en lo explícito de la producción de prendas de vestir como en otros relacionados comercialización porque frente en una sociedad cada vez más informatizada no se debe esperar pasivamente al cliente, sino que es necesario ir a buscar al cliente en los espacios donde hace presencia como en la radio, la televisión, el internet, las redes sociales, etcétera. Esto es posible en Arequipa y en el Perú.

*Tabla 47*

*¿Hay alguna amenaza que podría perjudicar el proceso productivo textil de Arequipa?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	<p>El tradicionalismo tanto en la producción como en la comercialización de los productos textiles, es decir, el no querer innovar con mejor tecnología, el seguir con las maquinarias ineficientes, no capacitar al personal, trabajar sólo para sobrevivir, no utilizar los medios de pago virtual y el no darse a conocer de manera masiva a clientes tantos de Arequipa como de muchas otras ciudades mediante la tecnología digital.</p> <p>Las telas y prendas de vestir que llegan de china a precio más barato eso perjudica la producción textil propio del Perú. Otra amenaza es la situación política inestable que perjudica el precio de la materia prima.</p>
Participante 2 (empresario textil)	<p>En el Perú ingresan productos textiles de China, Bolivia y hasta de Estados Unidos, tanto nuevos como de segunda mano, esto perjudica nuestro trabajo. A veces hay escasez de telas en el Perú por la excesiva exportación, esto hace que aquí suba el precio de las telas y de los productos acabados, también eso nos perjudica.</p>

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

El resistirse a la innovación en la producción, en la capacitación, en la promoción de los productos textiles por miedo a la inversión que esto implica.

El Segundo participante que es empresario textil indica que la principal amenaza es el producto textil chino, boliviano y hasta estadounidense que está llegando a menor precio al Perú y a Arequipa, por otra parte, está latente la amenaza de que las telas peruanas suban de precio por la excesiva exportación y la escasez creada.

*Tabla 48*

*¿Consideras que esta propuesta de modelo de sostenibilidad es positiva para la mejora de productividad de las MYPES textiles de Arequipa?*

<i>Entrevistado</i>	<i>Aporte</i>
Participante 1 (ingeniero industrial)	Lo he visto, hay muchos aportes muy sugerentes, por eso, considero que es un buen modelo, ya que aún no se tiene en el contexto peruano porque no es obligatorio para las MYPES.
Participante 2 (empresario textil)	No debemos esperar a que la sostenibilidad ambiental sea obligatoria para las MYPES, cada empresa debe cuidar la naturaleza, el aire, el agua, la tierra, aunque no esté normado. Pienso que ayudará a las MYPES a unirse a toda la sociedad en el cuidado del medio ambiente.

*Nota: las evidencias de estas entrevistas se encuentran en el anexo 8.*

Los dos entrevistados coinciden que esta propuesta de sostenibilidad es buena y que sería bueno que ya lo apliquen las MYPES, aunque no sea obligatorio no sólo por evitar daños en el entorno, sino porque consolidará su productividad y las utilidades.

## 5.2. Ejes de las situaciones de mejora en las MYPES textiles de Arequipa.

Es importante que las MYPES textiles de Arequipa se preparen para hacer frente a las amenazas del tradicionalismo en la producción y a la presencia de los productos chinos que están llegando a menor costo. Si estas amenazas se descuidan se sufrirá notables pérdidas de clientes y de ingreso económico, se debilitarán en todo sentido las empresas y algunas pueden desaparecer. La situación política inestable también influye en los procesos productivos de la textilera arequipeña, esto se debe afrontar con urgencia, pero esto depende de los políticos del gobierno central y no de los empresarios textiles.

A partir de todos los aportes se puede decir que hay muchas situaciones de mejora de los procesos productivos de las MYPES textiles de Arequipa estos son: el primero es la capacitación del personal tanto de producción directa de prendas de vestir como del personal de publicidad, mercadeo y de dirección de la empresa.

El segundo es innovación tecnológica para producir a mayor escala, abaratar los costos y atender a todo el mercado arequipeño y del sur del Perú. El tercero es que se cuenta con materia prima de alta calidad de algodón, lana de vicuña y lana de alpaca que se produce en el sur del Perú, con esto se puede producir prendas de calidad para el consumo interno y para la exportación y cuarto el amplio mercado textil de Arequipa y de todo el sur del Perú.

La propuesta que se hace en esta investigación no solo responde al deterioro ambiental, económico y social, sino también responde a la necesidad de consolidar la capacidad productiva de las MYPES textiles para que mejoren su desempeño, tengan mayores utilidades y contribuyan al desarrollo del país.

Todo esto influirá en la consolidación de las empresas en el mercado textil, en una mayor rentabilidad, en el crecimiento y recategorización de las pequeñas empresas, en la expansión hacia otros mercados nacionales e internacionales, en mayores beneficios económicos para los trabajadores y, finalmente, en la consolidación de la economía peruana.

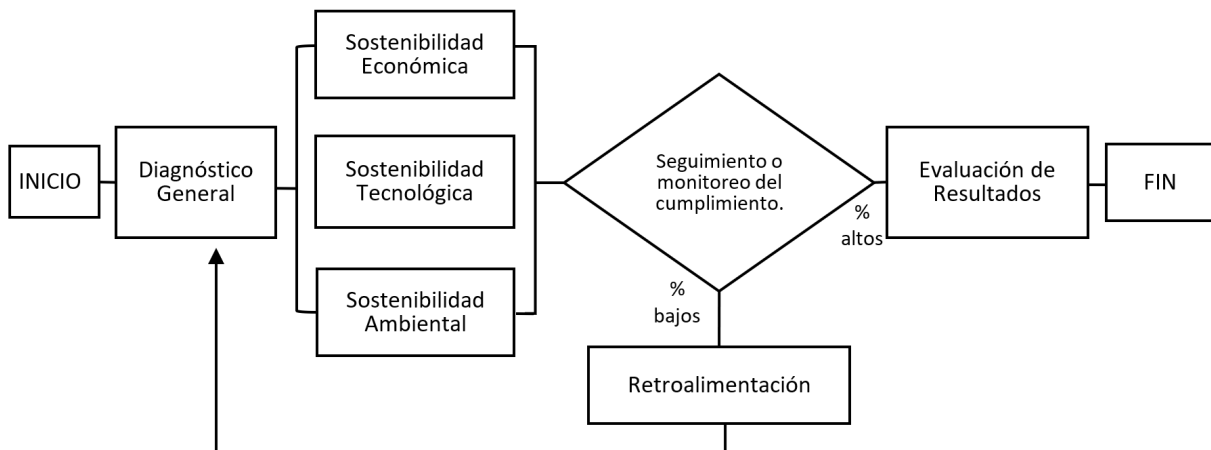
Como síntesis de todo lo expuesto, los entrevistados consideran que la propuesta de sostenibilidad que se propone en esta investigación es adecuada y útil no solo para evitar daños en el entorno, sino porque fortalecerá a las MYPES textiles en la mejora de su productividad.

### 5.3. Modelo final de la sostenibilidad para las MYPES textiles.

En base al análisis de la situación de las MYPES y al análisis de las situaciones de mejora ofrecidas por profesionales de ingeniería industrial y gerentes de los emprendimientos textiles se ofrece la siguiente propuesta:

*Figura 31*

*Modelo final de sostenibilidad para las MYPES textiles*



*Nota: Elaboración propia*

El modelo de sostenibilidad se ha iniciado con el diagnóstico general, es decir, considerando como punto de partida la situación real de las MYPES textiles. Para esto se ha implementado muchos esquemas analíticos y, a partir de ellos, se ha generado una propuesta de modelo de sostenibilidad.

La sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental inician con un diagnóstico previo, la evaluación de las condiciones actuales de las MYPES, la sensibilización de los sujetos involucrados y la presentación de un plan estratégico.

Para que la propuesta sea eficaz se sugiere realizar el seguimiento o monitoreo oportuno de parte de los directivos. En caso el cumplimiento sea bajo se debe realizar una retroalimentación y retomar el proceso desde el diagnóstico general, esta vez, con mayor responsabilidad. Pero, en caso de que haya alto porcentaje de cumplimiento, se debe continuar el proceso porque es señal de que la sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental se está practicando positivamente.

La evaluación de los resultados es esencial, y se debe realizar con la participación de todos los agentes. A partir de los resultados se puede tomar decisiones de mejora en los aspectos más débiles de la MYPE textil.

## CONCLUSIONES

1. Se ha logrado realizar la propuesta del modelo de sostenibilidad para MYPES textiles de la ciudad de Arequipa, lo que contribuirá en la mejora de la gestión de sus procesos productivos, integrando prácticas sostenibles para optimizar la eficiencia, reducir el impacto ambiental e incrementar su competitividad, lo que facilitará su inserción y permanencia en mercados más exigentes y sostenibles.
2. En cuanto a la gestión sostenible de las MYPES textiles de Arequipa, el 40,7% indica que es de nivel alto, el 57,4% que es de nivel medio alto, el 1,9% que es de nivel medio bajo y ninguno incide en el nivel bajo. El promedio de sostenibilidad es de nivel medio alto, y la dimensión de sostenibilidad tecnológica es la más descuidada. En cuanto a la gestión de procesos productivos: el 51,9% indica que es de nivel alto, el 48,1% que es de nivel medio alto. El promedio de gestión de procesos productivos es nivel alto, y las dimensiones más descuidadas son desarrollo del talento humano y aprovisionamiento.
3. Se ha diseñado un modelo de sostenibilidad, atendiendo principalmente a las dimensiones de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental, todas ellas, basadas en un diagnóstico inicial, la elaboración de un plan estratégico, talleres de capacitación, renovación tecnológica e informática, negociación para el reúso de residuos textiles, promoción de uso de textil sostenible en la población, transición de la producción textil sintética a la producción de textil sostenible. El responsable de la ejecución del modelo de sostenibilidad, del monitoreo de su cumplimiento, y de la evaluación es el titular o administrador con el compromiso de todos los integrantes de las MYPES textiles.
4. Con los aportes de un ingeniero industrial y un empresario MYPE se ha visto que en Arequipa se ofrece productos textiles de alta calidad y variedad porque se cuenta con telares de algodón, lana de alpaca y de vicuña, asimismo, se puede monetizar la gran experiencia de las MYPES de trabajo textil, seguir beneficiándose del marketing referencial gracias al buen trabajo que hasta ahora han realizado, recurrir a financiación bancaria y beneficiarse de la disminución de la carga fiscal.

Además, los empresarios textiles de esta ciudad deben innovar mediante la capacitación de su personal en aspectos de la productividad textil y marketing, implementar el medio de pago virtual y el modo de promoción virtual, dar mantenimiento periódico u obtener nueva maquinaria para producir a mayor escala, abastecer al actual mercado y superar

los rezagos del tradicionalismo en la producción textil, todo esto les permitirá hacer frente a la invasión de la textilera china, boliviana y norteamericana que si bien es barata, también es sintética y de baja calidad, por tanto, en Arequipa existe un buen mercado consumidor y es punto de abastecimiento para comerciantes de muchas otras ciudades del sur del Perú, esto permitirá generar una buena rentabilidad para las MYPES textiles.



## RECOMENDACIONES

### **Para el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) de Arequipa:**

Promover capacitaciones y ferias para los pequeños empresarios textiles ofreciendo alternativas de comercio individual o asociado con mercados internacionales, de tal manera que las pequeñas empresas textiles puedan comercializar a mayores oportunidades en el exterior.

### **Para las MYPES textiles de Arequipa:**

Llevar a cabo la propuesta de modelo de sostenibilidad económica, tecnológica y ambiental bajo cada uno de los pasos detallados en esta investigación, donde los directivos tomen la iniciativa de mejora y todo el personal se corresponsabilice con el proceso.

### **Para futuros investigadores:**

Los resultados de esta investigación no son generalizables debido a que se ha asumido el muestreo no probabilístico (a criterio de la investigadora). Se sugiere realizar una investigación semejante con la participación más amplia de MYPES textiles para adicionar nuevos conocimientos al presente hallazgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AgroPerú. (2024). *Arequipa: Produce proyecta brindar 2700 servicios tecnológicos a favor del sector textil camélidos*. Obtenido de [https://www.agroperu.pe/arequipa-produce-proyecta-brindar-2700-servicios-tecnologicos-a-favor-del-sector-textil-camelidos/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.agroperu.pe/arequipa-produce-proyecta-brindar-2700-servicios-tecnologicos-a-favor-del-sector-textil-camelidos/?utm_source=chatgpt.com)
- Ancos, H. (2019). Las empresas españolas como motores del desarrollo sostenible. Documento de Trabajo de la Fundación Carolina. Disponible en: <https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero17/dossier/acorrns.html>
- Andreu, A; Fernández, J. (2020). RSC: 70 años de historia para llegar a los Consejos de Administración. : <https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/es/numero17/dossier/acorrns.html>
- Arteaga-Sarmiento, W. J., Villamil-Sandoval, D. C., & Jesús-González, A. (2019). Caracterización de los procesos productivos de las microempresas textiles de Cundinamarca. *Rev. Logos Ciencia y Tecnología*, 11 (2), 60-77.
- ASETAPI. (2023). *Asociación de Empresarios y Productores Textiles Arequipa- parque Industrial*. Obtenido de [https://web.facebook.com/p/Asoc-de-Empresarios-y-Productores-Textiles-Arequipa-parque-Industrial-100065212800553/?locale=bn\\_IN&\\_rdc=1&\\_rdr#](https://web.facebook.com/p/Asoc-de-Empresarios-y-Productores-Textiles-Arequipa-parque-Industrial-100065212800553/?locale=bn_IN&_rdc=1&_rdr#)
- Audaces. (2021). *Domina el arte de confeccionar ropa como los expertos*. Obtenido de <https://audaces.com/es/blog/confeccionar-ropa>
- BCR. (2016). *Encuentro Económico: Informe Económico y Social Región*. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones2/glosario/42-transparencia/comunicaciones3/356-informe-economico-y-social-region-arequipa.html>
- Bello, H. (2022). Responsabilidad Social Corporativa: ¿Qué es y cómo beneficia a tu empresa? <https://www.iebschool.com/blog/responsabilidad-social-corporativa-rentabilidad-beneficios-digital-business/>
- Bravo, C. (2021). *El ciclo de vida del textil: desde la fibra hasta el producto final*. Madrid: Editorial Académica Española.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *He second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. Whashington: Norton & Company.

- Cáceres, K. J. (2022). *Industria de textiles en Arequipa*. Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú.
- Castro, J. (2022). Proceso de producción y su importancia en las empresas. <https://blog.corponet.com/proceso-de-produccion-y-su-importancia-en-las-empresas#subt3>
- Chappa, M. (2016). Caracterización de gestión de calidad y sostenibilidad empresarial de las MYPES en el rubro comercio del centro comercial boulevard de Chiclayo año 2016.
- Chiavenato, I. (2020). *Gestión del talento humano*. México: Pearson.
- Choundhury, S. M. (2014). *Sustainable textiles: life cycle and environmental impact*. London: Springer.
- Cohen, B., & Winn, M. I. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22 (1), 29-49.
- Constanza, R. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387 (6630), 253-260.
- D'Alessio, F. (2015). *Planeamiento estratégico: proceso, conceptos y casos (4ta ed.)*. Lima: Centrum Católica PUCP.
- Daly, H. E. (1991). *Steady-State economics: second edition with new essays*. Islandia: Island Press.
- Dogoodpeople (2022). Tecnología Sostenible ¿Qué es y cómo contribuye al desarrollo sostenible? <https://www.dogoodpeople.com/es/tendencias-rsc/tecnologia-sostenible/tecnologia-sostenible-su-contribucion-desarrollo-sostenible/>
- Dqempresas (2022). Sostenibilidad Social de una Empresa: ¿Qué es? ¿Qué Significa? <https://dqempresas.es/rrhh/sostenibilidad-social-de-una-empresa/>
- Durand, A. J., & Saldarriaga, M. V. (2024). *Marketing digital y posicionamiento en clientes de las MYPES del sector textil comercial: venta de ropa en la ciudad de Arequipa, periodo 2022-2023*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- eficiencia industrial. Obtenido de [https://elbuho.pe/2023/09/arequipa-11-milpequeñas-](https://elbuho.pe/2023/09/arequipa-11-milpequeñas-Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. California Management Review, 36 (2), 90-100.)
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36 (2), 90-100.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*. Whashington: New Society Publishers.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition*. Washington: EMAF Press.
- [empresas-textiles-solo-tienen-50-de-eficiencia-industrial/](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/empresas-textiles-solo-tienen-50-de-eficiencia-industrial/)

- Esteves, R. (2022). Un poco de historia sobre el desarrollo sostenible. *Eco. Inteligencia*.  
<https://www.ecointeligencia.com/2017/06/historia-desarrollo-sostenible/>
- European Environment Agency. (2022). *Textiles and the environment: the role of design in Europe's circular economy*. Obtenido de  
[https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the?utm_source=chatgpt.com)
- ExpoTextilNews. (2023). *MYPES exigen nueva investigación a prendas chinas*. Obtenido de  
<https://larepublica.pe/economia/2023/03/09/mypes-exigen-nueva-investigacion-a-prendas-chinas-indecopi-dumping-gamarra-sociedad-nacional-de-industrias-764307>
- Ferrer, J. (2022). Sostenibilidad empresarial: beneficios, ejemplos y claves para implementarla.  
<https://edem.eu/sostenibilidad-empresarial-beneficios-ejemplos-y-claves-para-implementarla/>
- Figueroa, R. (2018). Fundamentos de la producción textil y su impacto en el medio ambiente. *Revista de Ciencia y Tecnología*, 15 (3), 45-58.
- Filho, W.; Amaro, N.; Avila, L.; Brandli, L.; Damke, L.; Vasconcelos, C.; Hernandez-Diaz, P.; Frankenberger, F.; Fritzen, B.; Velazquez, L. y Salvia, A. (2021). Mapping sustainability initiatives in higher education institutions in Latin America. *Journal of Cleaner Production*, 315(June). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128093>
- Fletcher, K. (2014). *Sustainable fashion and textiles: Design journeys*. London: Earthscan.
- Flores, M., & Mendoza, J. (2021). La informalidad en el sector textil en Perú: un obstáculo para el desarrollo sostenible de las MYPES textiles. *Revista de Economía y Sociedad*, 35 (4), 45-61.
- Flores, S. F., & Heredia, R. J. (2024). *Propuesta de mejora para el proceso de producción en una MYPE textil aplicando dos pilares de mantenimiento productivo (TPM) y otras herramientas Lean Manufacturing*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias aplicadas.
- Frisancho, J. C. (2023). *Arequipa: 11 mil pequeñas empresas textiles sólo tienen 50% de eficiencia industrial*. Obtenido de <https://elbuho.pe/2023/09/arequipa-11-mil-pequenas-empresas-textiles-solo-tienen-50-de-eficiencia-industrial/>
- Galodos, M.; Ramirez, M. y Villalobos, P. (2020). El Rol de las Universidades en la Era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Serie IIBC-Working Papers*, 1(December), 1–10.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22276.35207>
- Geisdoerfer, M. (2017). The circular economy: a new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.

- Gobierno.pe. (2024). *Proyecto de Fortalecimiento Estratégico del CITEtextil Camélidos Arequipa benefició a quinientas unidades productivas*. Obtenido de [https://www.gob.pe/institucion/citetextilcamelidos-arequipa/noticias/999919-proyecto-de-fortalecimiento-estrategico-del-citetextil-camelidos-arequipa-beneficio-a-quinientas-unidades-productivas?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.gob.pe/institucion/citetextilcamelidos-arequipa/noticias/999919-proyecto-de-fortalecimiento-estrategico-del-citetextil-camelidos-arequipa-beneficio-a-quinientas-unidades-productivas?utm_source=chatgpt.com)
- Gómez, L., & Pérez, A. (2020). Estrategias para la mejora de procesos productivos en microempresas textiles: un enfoque práctico. *Rev. Innovación y Competitividad*, 12 (3), 45-59.
- Gonzáles, M., & Sánchez, L. (2021). *Desarrollo del talento humano en microempresas: Un enfoque práctico*. Bogotá: Editorial Universitaria.
- Gonzáles, R. (2018). Innovación en las empresas textiles: un estudio de caso en el Distrito de Gamarra, Lima. *Revista Investigación Empresarial*, 29 (2), 76-89.
- Grullón, A. E. (2023). *Programa de gestión de sostenibilidad para PyMes*. México: PUCMM.
- Hawken, P. (1993). *The ecology of commerce: A declaration of sustainability*. Washington: Harper Collins.
- Herrera, J., & García, M. (2022). Producción limpia en la industria textil: retos y oportunidades para las microempresas. *Rev. Desarrollo Sostenible*, 10 (2), 33-45.
- Huerta, M. (2019). *Propuesta de mejora del proceso productivo de una MYPE de confección mediante el uso de un sistema de producción modular*. Lima: Universidad Tecnológica del Perú.
- I3s (2023). Qué es la Sostenibilidad económica y su importancia para una empresa. <https://www.i3s.es/blog/que-es-la-sostenibilidad-economica-y-su-importancia-para-una-empresa/>
- ILLEP (2022). Proceso productivo. Instituto Latinoamericano de Estudios de Posgrado. <https://www.ilep.mx/post/proceso-productivo>
- INEI (2018) Perú: Estructura Empresarial, 2018. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1703/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1703/libro.pdf)
- Irjayantia, M., & Mulyono, A. (2012). Barrier factors and potential solutions for Indonesian SMEs. *Procedia Economics and Finance*, 3 (12), [http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00315-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00315-2).
- Kolb, D. A. (2014). *Experiencial learning: experience as the source of learning and development*. 2da edic. London: Pearson Education.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2021). *Principios de marketing*. México: Pearson.

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management*. México: Pearson Education.
- Loli, E. R. (2019). *Propuesta de mejora en el proceso productivo para reducir los costos en una MYPE del sector textil de la región de Arequipa, 2018*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- López, M., & Fernández, J. (2019). *Introducción a la industria textil*. Bogotá: Editorial Universitaria.
- Martínez, D. (2020). Desafíos financieros de las micro y pequeñas empresas textiles en Perú. *Editorial Universitaria, 12 (1)*, 30-40.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits to growth*. México: Universe Books.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *The limits to growth*. México: Universe Books.
- Mejía, J. C. (2021). *La gestión empresarial y el desarrollo sostenible en las microempresas del rubro comercial textil Gamarra de Lima Metropolitana*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Mezarina, J. A. (2021). *Factores determinantes de exportación y sostenibilidad de las MYPES textiles del Emporio Gamarra, Lima 2021*. Callao: Universidad César Vallejo.
- Milano, N. (2021). ¿Qué es la compra de materias primas? Disponible en: [https://www.clinicavdamerica.es/que-es-la-compra-de-materias-primas/?expand\\_article=1](https://www.clinicavdamerica.es/que-es-la-compra-de-materias-primas/?expand_article=1)
- MINCETUR. (2024). *Exportación del sector textil al 2023. Departamento de estudios económicos*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/1084041-mincetur-2024-peru-alcanzo-nuevos-records-en-exportaciones-y-consolida-su-ofertaturistica>
- Ministerio de la Producción - Perú. (2021). *Estudio de investigación sectorial: Sector textil y confecciones 2020*. Obtenido de <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1065-estudio-de-investigacion-sectorial-sector-textil-y-confecciones-2020>
- Ministerio de la Producción - Perú. (2022). *Estudio de investigación sectorial, sector textil y confecciones 2020*. Lima: Ministerio de la Producción.
- Ministerio de la Producción - Perú. (2022). *Estudio de investigación sectorial: sector textil y confecciones 2020*. Lima: Ministerio de la Producción.

- Ministerio de la Producción - Perú. (2025). *Análisis Sectorial*. Obtenido de Desempeño e importancia de la Industria de textil y confecciones 2020-2025:  
<https://www.producesempresarial.pe/desempeno-e-importancia-de-la-industria-de-textil-y-confecciones-2020-2025/>
- Müller, M. (2018). *Gestión de operaciones en pequeñas y medianas empresas textiles: Estrategias para la eficiencia y competitividad*. Bogotá: Editorial Universitaria.
- Niinimäki, K. (2013). *Sustainable fashion: new approaches*. New York: Alto University.
- NWCC. (2025). *Peruanos orgullosos de sus textiles y confecciones: top productores y exportadores sudamericanos*. Obtenido de  
[https://www.youtube.com/watch?v=6m11BI1DtnM&ab\\_channel=NWCC-NewsWithaCupofCoffee](https://www.youtube.com/watch?v=6m11BI1DtnM&ab_channel=NWCC-NewsWithaCupofCoffee)
- OCDE. (2011). *Towards green growth*. Whashington: OECD Publishing.
- Ordaya, K y Rojas, R. (2020). Implementación de la sostenibilidad empresarial en micro y pequeñas empresas: caso “Programa de Negocios Competitivos para pymes. Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de gestión y alta dirección. Lima, Perú.  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18596/ROJAS%20BARRA\\_ORDAYZA%20MEZA\\_LIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18596/ROJAS%20BARRA_ORDAYZA%20MEZA_LIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pacto Mundial. (2022). *Sostenibilidad empresarial*.  
<https://www.pactomundial.org/sostenibilidadempresarial/#:~:text=La%20sostenibilidad%20empresarial%20se%20aplica,y%20de%20las%20generaciones%20futuras.>
- Palma, R. (2017). Impacto social, económico y medioambiental de las prácticas de responsabilidad social empresarial en las más importantes empresas de la región Arequipa y análisis de su aplicación en MYPES. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Escuela profesional de ingeniería industrial. Arequipa, Perú.  
file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Iipavarg.pdf
- Palomino, L. E. (2022). *Buenas prácticas de manufactura para mejorar la productividad de una PYME de confecciones textiles*. Lima: UNMSM.
- Paredes, S. (2020). Las micro y pequeñas empresas textiles y su impacto en el empleo rural. *Desarrollo Local y empresarial*, 18 (2), 22-39.
- Parlamento Europeo. (2024). *El impacto de la producción textil y de los residuos en el medio ambiente*. Obtenido de  
<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20201208STO93327/el-impacto-de-la-produccion-textil-y-de-los-residuos-en-el-medio-ambiente>

- Pascual, J. K., & Calero, R. Á. (2023). *Implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de producción en una MYPE textil, Lima, 2023*. Lima: Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández.
- Pinto, H. (2022). ¿Cómo asegurar la sostenibilidad y rentabilidad de mi negocio? Disponible en: <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-asegurar-la-sostenibilidad-y-rentabilidad-de-mi-negocio>
- Pizarro, L. R., & Vera, J. A. (2023). *Propuesta de mejora para elevar la productividad en los procesos productivos de una MYPE textil de frazadas a través de la metodología Lean Manufacturing e Ingeniería de Métodos*. Lima: Universidad Tecnológica del Perú.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy & society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84 (12), 78-92.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89 (1-2), 62-77.
- Quiroa, M. (2019). Producción. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/produccion.html>
- Raudsepp-Hearne, C., Peterson, G. D., & Bennett, E. M. (2015). Ecosystem services and human well-being: a framework for analysis. *Science & Policy*, 2 (1), 45-56.
- Raws, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard: Harvard University Press.
- Ríos, M., & Morales, L. (2021). Economía circular en las microempresas textiles: un estudio exploratorio en Lima. *Ecoempresa*, 15 (3), 90-104.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). *Comportamiento organizacional*. Pearson: México.
- Santos, D. (2022). Proceso productivo: qué es, características y etapas. <https://blog.hubspot.es/marketing/proceso-productivo#:~:text=Un%20proceso%20productivo%20contempla%20el,una%20empr esa%20ofrece%20al%20mercado.>
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Sociedad Nacional de Industrias. (2025). *Memoria anual 2024-2025*. Lima: Editorial SNI.
- Soto, A., & Ramírez, L. (2021). Evolución de la sostenibilidad en el consumo de productos textiles. *Journal Enviromental Management*, 15 (1), 50-60.
- SUNAT. (2018). *Características de las micro y pequeñas empresas*. <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/MYPES/caracteristicas-microPequenaEmpresa.html>

- SUNAT. (2020). *Producción textil y confecciones en el Perú*. Obtenido de <https://www.sunat.gob.pe/produccion/textil/peru/2011/2020.htm>
- SUNAT. (2024). *Régimen laboral de la micro y pequeña empresa*. Obtenido de <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/regimenLaboral.html>
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy an innovation. *Long Range Planning*, 43 (2-3), 172-194.
- Tkambio (2022). Sostenibilidad Empresarial: Estrategias para un Futuro Sostenible. <https://tkambio.com/que-es-la-sostenibilidad-empresarial-y-como-puede-beneficiarte/>
- Tupayachy-Quispe, D., Almirón, J., Neyra-Paredes, K., Vargas-Serna, C., Flores-Delgado, C., Lujan-Biamonte, H., & Benites-Laso, L. (2022). Estudio de la evolución de los productos textiles de camélidos sudamericanos en el Perú. *LACCEI*, 1 (1), 18-22.
- Vargas, L., & López, C. (2019). Desarrollo económico y MYPE textiles en Perú: oportunidades y retos. *Revista Peruana de Desarrollo Empresarial*, 40 (1), 51-67.
- Vásquez, J. (2021). Modelo integral de sostenibilidad para la mejora de procesos ambientales y productivos en la pequeña y mediana empresa. Pontificia Universidad Javeriana. Departamento de Ingeniería Industrial. Colombia. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/57632/1820.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vasquez, K. (2020). Sostenibilidad empresarial como estrategia de comunicación de marketing en la Universidad Continental de Huancayo. Universidad continental. Huancayo. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8687/5/IV\\_FCE\\_318\\_TI\\_Vasquez\\_Aquino\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8687/5/IV_FCE_318_TI_Vasquez_Aquino_2020.pdf)
- Vives, A. (2018). ¿Deben las PYMES preparar informes de sostenibilidad? Agora. <https://www.agorarsc.org/deben-las-pymes-prepararinformes- de-sostenibilidad/>
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Brithish: Free Press

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Propuesta de modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024

<i>Interrogantes</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Hipótesis</i>	<i>Variables e indicadores</i>	<i>Metodología</i>
<p><b>Interrogante general:</b> ¿Cómo mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?</p> <p><b>Interrogantes específicas:</b> 1. ¿Cómo son la sostenibilidad y la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024? 2. ¿Cómo introducir el modelo de sostenibilidad para mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024? 3. ¿Cuál es el panorama de las situaciones de mejora de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Proponer un modelo de sostenibilidad para la mejora de gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> 1. Realizar un diagnóstico situacional de la sostenibilidad y de la gestión de los procesos productivos de las MYPES textiles de la ciudad de Arequipa 2024. 2. Diseñar el modelo de sostenibilidad para mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024. 3. Realizar un análisis de las situaciones de mejora de procesos productivos en MYPES textiles, ciudad de Arequipa 2024.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Es posible que mediante la propuesta de un modelo de sostenibilidad se pueda mejorar la gestión de procesos productivos en MYPES textiles de la Ciudad de Arequipa 2024.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Modelo de sostenibilidad. <u>Dimensiones:</u> -Económico. -Ambiental. -Tecnológico.</p> <p><b>Variable 2:</b> Gestión de procesos productivos. <u>Dimensiones:</u> -Aprovisionamiento. -Desarrollo del talento humano. -Productividad. -Comercialización.</p>	<p>Enfoque: mixto (cuantitativo y cualitativo). Tipo: aplicativo. Nivel: descriptivo. Corte: transversal. Diseño: no experimental. Método: analítico crítico. Técnica: -Encuesta. -Entrevista Instrumentos: cuestionarios. Guía de entrevista. Muestra: 56 entrevistados de 15 MYPES textiles.</p>

*Nota: Elaboración propia.*

## Anexo 2: Matriz de instrumento

### Cuestionario de gestión de sostenibilidad en Microempresas

Alternativas de respuesta: 1 (totalmente en desacuerdo). En desacuerdo (2). Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3). De acuerdo (4). Totalmente de acuerdo (5).

<i>Variable</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítems</i>	1	2	3	4	5
Variable independiente: <b>Modelo de sostenibilidad</b>	Sostenibilidad económica	Capacidad de atención al cliente	1. Esta MYPE tiene bien claro su público objetivo.					
			2. Se atiende bien a las sugerencias y reclamos de los clientes.					
			3. Se conoce bien las fechas de alta demanda de productos y se atiende bien a los clientes.					
			4. En esta microempresa se reconoce cada vez mejor los derechos remunerativos del personal.					
			5. en esta MYPE se reconoce cada vez mejor los derechos de seguros de trabajo y de salud del personal.					
		Rentabilidad	6. En esta MYPE se optimiza en el uso de los recursos económicos y materiales.					
			7. Se ofrece productos de buena calidad.					
			8. Progresivamente se obtiene mejores utilidades.					
		Posicionamiento en el mercado	9. La MYPE se posiciona bien en el mercado textil.					
	10. La empresa establece progresivamente alianzas con otras empresas y tiene mejores puntos de venta.							
	11. Esta MYPE implementa progresivamente lo digital en la publicidad, los pedidos, compras y ventas.							
	Sostenibilidad ambiental	Prácticas eco amigables	12. Se realiza el adecuado reciclaje de residuos en todos los ambientes de la empresa.					
			13. La MYPE tiene preferencia por el uso de materiales eco amigables.					
			14. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.					
		Seguridad personal y material	15. Se toma las precauciones para evitar incendios o cualquier tipo de contaminación ambiental.					
	16. La MYPE es un lugar seguro y saludable para trabajar.							
	Sostenibilidad tecnológica	Innovación tecnológica	17. Se implementa progresivamente máquinas que ofrecen una producción de mayor calidad.					
			18. En los diversos ambientes se ilumina con luces de menor consumo energético.					

			19. El personal utiliza bien las tecnologías digitales de comunicación como llamadas telefónicas, WhatsApp y otras.					
		Mantenimiento	20. Se implementa equipos de mayor eficiencia energética: menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.					
			21. Se da mantenimiento periódico a las máquinas.					

Nota: Elaboración propia.

### Cuestionario de gestión de procesos productivos en microempresas.

Alternativas de respuesta: 1 (totalmente en desacuerdo). En desacuerdo (2). Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3). De acuerdo (4). Totalmente de acuerdo (5).

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	1	2	3	4	5
Variable dependiente: <b>Gestión de procesos productivos</b>	Aprovisionamiento	Financiamiento	1. Esta MYPE textil recurre al financiamiento bancario para realizar mejoras productivas.					
			2. Cuenta con un buen historial crediticio.					
		Adquisición de materia prima	3. En esta MYPE se cuenta con un inventario actualizado de bienes, materiales e insumos.					
			4. Se ha establecido una alianza estratégica con entidades proveedoras de materia prima e insumos de calidad.					
		Infraestructura	5. La MYPE cuenta con infraestructura suficiente para la materia prima, la producción y el almacenaje de los productos.					
			6. Hay suficientes insumos (stock) para la producción.					
		Mantenimiento	7. Se realiza mantenimiento periódico de las máquinas y otros equipos.					
			8. Los diversos ambientes de producción se mantienen limpios y ordenados.					
	Desarrollo del talento humano	Capacitación	9. Se favorece la identificación del personal con la empresa.					
			10. Se ofrece un tiempo de entrenamiento al personal nuevo.					
			11. En esta MYPE se invierte en la capacitación del personal.					
			12. En el personal se promueve el trabajo en equipo.					
		Reconocimiento al trabajo	13. El personal goza de los beneficios de seguro de salud, de trabajo y de vacaciones.					
			14. En la MYPE hay incentivos y penalidades en vistas de favorecer la mejora de la productividad.					
			15. Se tiene adecuadas estrategias para retener al personal talentoso.					

	Seguridad en el trabajo	16. Se practica posturas y situaciones ergonómicas para preservar la salud del personal.							
		17. La MYPE textil ha identificado los momentos críticos en los procesos productivos.							
		18. Se aplica las normas de higiene y de salud en todos sus procesos productivos.							
		19. Se trabaja en adecuadas condiciones de iluminación y ventilación.							
	Productividad	Procesos	20. En esta MYPE se cuenta con un diagrama de flujos sobre los procesos productivos que debe seguirse.						
			21. Se tiene un calendario de picos altos y picos bajos anuales de ventas.						
			22. El acabado de los productos se realiza en el tiempo estimado.						
		Calidad en la producción	23. Los productos textiles que ofrece la empresa son de calidad.						
			24. Antes de la comercialización los productos textiles pasan por un control de calidad.						
		Mejora continua	25. Hay esfuerzo permanente para la mejora de la calidad de los productos y servicios.						
			26. Esta MYPE tiene buenas estrategias para conocer los reclamos y sugerencias de los clientes.						
			27. Se practica la consigna de reducción de pérdidas de materiales e insumos.						
			28. Se está implementando mejores equipos y maquinaria para cualificar la producción.						
		Gestión ecológica	29. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.						
			30. En esta MYPE se practica el cuidado del medio ambiente.						
			31. Se implementa equipos con menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.						
32. La MYPE demuestra de diversas maneras su compromiso social con la comunidad del entorno.									
Comercialización	Atención al cliente	33. Se cumple puntualmente con los compromisos de entrega de productos confeccionados a los clientes.							
		34. Se atiende prontamente a los reclamos y sugerencias de los clientes.							
	Estrategias de venta	35. Esta MYPE textil ha implementado modalidades de pago físico y virtual.							
		36. Se establece alianzas estratégicas con otras microempresas para una mejor comercialización de productos.							

*Nota: Elaboración propia.*

### Anexo 3: Instrumento para la aplicación a la muestra

#### FICHA DE ENTREVISTA N°: .....

#### INTRODUCCIÓN

Hola. Te pido que contestes estas dos encuestas que son para una tesis de la universidad. Trata de contestar con sinceridad y sin poner tu nombre porque es anónimo. Se contesta marcando una sola alternativa. Si tienes alguna duda puedes preguntar. Gracias por tu apoyo.

#### INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: Varón ( ). Mujer ( ).
2. Tiempo de trabajo en la microempresa: 1 a 2 años ( ). 3 a 4 años ( ). 5 o más ( ).
3. Función que cumple en la MYPE textil: .....

#### CUESTIONARIO DE SOSTENIBILIDAD EN MYPES

Alternativas de respuesta: 1 (totalmente en desacuerdo). En desacuerdo (2). Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3). De acuerdo (4). Totalmente de acuerdo (5).

Ítems	1	2	3	4	5
1. Esta MYPE tiene bien claro su público objetivo.					
2. Se atiende bien a las sugerencias y reclamos de los clientes.					
3. Se conoce bien las fechas de alta demanda de productos y se atiende bien a los clientes.					
4. En esta microempresa se reconoce cada vez mejor los derechos remunerativos del personal.					
5. En esta MYPE se reconoce cada vez mejor los derechos de seguros de trabajo y de salud del personal.					
6. En esta MYPE se optimiza en el uso de los recursos económicos y materiales.					
7. Se ofrece productos de buena calidad.					
8. Progresivamente se obtiene mejores utilidades.					
9. La MYPE se posiciona bien en el mercado textil.					
10. La empresa establece progresivamente alianzas con otras empresas y tiene mejores puntos de venta.					
11. Esta MYPE implementa progresivamente lo digital en la publicidad, los pedidos, compras y ventas.					
12. Se realiza el adecuado reciclaje de residuos en todos los ambientes de la empresa.					
13. La MYPE tiene preferencia por el uso de materiales eco amigables.					
14. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.					
15. Se toma las precauciones para evitar incendios o cualquier tipo de contaminación ambiental.					
16. La MYPE es un lugar seguro y saludable para trabajar.					
17. Se implementa progresivamente máquinas que ofrecen una producción de mayor calidad.					

18. En los diversos ambientes se ilumina con luces de menor consumo energético.					
19. El personal utiliza bien las tecnologías digitales de comunicación como llamadas telefónicas, whatsapp y otras.					
20. Se implementa equipos de mayor eficiencia energética: menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.					
21. Se da mantenimiento periódico a las máquinas.					

*Nota: Elaboración propia.*

## CUESTIONARIO DE GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN MYPES

Alternativas de respuesta: 1 (totalmente en desacuerdo). En desacuerdo (2). Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3). De acuerdo (4). Totalmente de acuerdo (5).

Ítems	1	2	3	4	5
1. Esta MYPE textil recurre al financiamiento bancario para realizar mejoras productivas.					
2. Cuenta con un buen historial crediticio.					
3. En esta MYPE se cuenta con un inventario actualizado de bienes, materiales e insumos.					
4. Se ha establecido una alianza estratégica con entidades proveedoras de materia prima e insumos de calidad.					
5. La MYPE cuenta con infraestructura suficiente para la materia prima, la producción y el almacenaje de los productos.					
6. Hay suficientes insumos (stock) para la producción.					
7. Se realiza mantenimiento periódico de las máquinas y otros equipos.					
8. Los diversos ambientes de producción se mantienen limpios y ordenados.					
9. Se favorece la identificación del personal con la empresa.					
10. Se ofrece un tiempo de entrenamiento al personal nuevo.					
11. En esta MYPE se invierte en la capacitación del personal.					
12. En el personal se promueve el trabajo en equipo.					
13. El personal goza de los beneficios de seguro de salud, de trabajo y de vacaciones.					
14. En la MYPE hay incentivos y penalidades en vistas de favorecer la mejora de la productividad.					
15. Se tiene adecuadas estrategias para retener al personal talentoso.					
16. Se practica posturas y situaciones ergonómicas para preservar la salud del personal.					
17. La MYPE textil ha identificado los momentos críticos en los procesos productivos.					
18. Se aplica las normas de higiene y de salud en todos sus procesos productivos.					
19. Se trabaja en adecuadas condiciones de iluminación y ventilación.					
20. En esta MYPE se cuenta con un diagrama de flujos sobre los procesos productivos que debe seguirse.					
21. Se tiene un calendario de picos altos y picos bajos anuales de ventas.					

22. El acabado de los productos se realiza en el tiempo estimado.					
23. Los productos textiles que ofrece la empresa son de calidad.					
24. Antes de la comercialización los productos textiles pasan por un control de calidad.					
25. Hay esfuerzo permanente para la mejora de la calidad de los productos y servicios.					
26. Esta MYPE tiene buenas estrategias para conocer los reclamos y sugerencias de los clientes.					
27. Se practica la consigna de reducción de pérdidas de materiales e insumos.					
28. Se está implementando mejores equipos y maquinaria para cualificar la producción.					
29. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.					
30. En esta MYPE se practica el cuidado del medio ambiente.					
31. Se implementa equipos con menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.					
32. La MYPE demuestra de diversas maneras su compromiso social con la comunidad del entorno.					
33. Se cumple puntualmente con los compromisos de entrega de productos confeccionados a los clientes.					
34. Se atiende prontamente a los reclamos y sugerencias de los clientes.					
35. Esta MYPE textil ha implementado modalidades de pago físico y virtual.					
36. Se establece alianzas estratégicas con otras microempresas para una mejor comercialización de productos.					

*Antes de entregar, revise si ha contestado a todos los ítems. Gracias por su apoyo...*

*Nota: Elaboración propia.*

## GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE ANÁLISIS DE SITUACIONES DE MEJORA

1. ¿Cuál es el potencial para hacer mejoras de procesos productivos del sector textil en Arequipa?
2. ¿Es posible realizar mejoras de productividad en las pequeñas empresas textiles de Arequipa?
3. ¿Con qué medios materiales, económicos, tecnológicos o humanos se cuenta al interior de la empresa para realizar mejoras de productividad?
4. ¿Con qué apoyos externos se cuenta para realizar mejoras en los procesos productivos?
5. ¿Hay alguna amenaza que podría perjudicar la productividad textil de Arequipa?
6. ¿Consideras que esta propuesta de modelo de sostenibilidad es positiva para la mejora de productividad de las MYPES textiles de Arequipa?

Anexo 4: Validación de instrumento documental de investigación

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DOCUMENTAL DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del validador: *Dr Valencia Becerra Palanci Mario*  
 1.2. Institución donde labora: **Universidad Católica de Santa María.**  
 1.3. Cargo del validador: *Docente Principal.*  
 1.4. Nombre del instrumento: **Cuestionario de sostenibilidad de MyPES textiles.**  
 1.5. Autor del instrumento: **Checcori Moina, Karina Ximena.**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (se marca con un aspa).

Indicadores	Criterios	Calificación				
		Deficiente (01-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y de la tecnología					X
4. Organización	Presenta los ítems de manera ordenada				X	
5. Suficiencia	Comprende suficientemente los aspectos de las variables					X
6. Pertinencia	Permite conseguir los datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. Consistencia	Pretende datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente variables, dimensiones, indicadores				X	
9. Estrategias	Los datos a conseguir responden a los objetivos de la investigación					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse					X

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (marque con un aspa):

Aprobado	Observado	Desaprobado
X		

Lugar y fecha: Arequipa, 19 de septiembre del 2024.

Firma del experto informante:

Nombres y apellidos:

DNI:

Cel.:

*Palanci Valencia B*  
*Roberto Mario Valencia Becerra.*  
 29267647  
 959383444

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DOCUMENTAL DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del validador: **PACHECO QUIROZ ABRAHAM**  
 1.2. Institución donde labora: **Universidad Católica de Santa María.**  
 1.3. Cargo del validador: **DOCENTE**  
 1.4. Nombre del instrumento: **Cuestionario de sostenibilidad de MyPES textiles.**  
 1.5. Autor del instrumento: **Checcori Moina, Karina Ximena.**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (se marca con un aspa).

Indicadores	Criterios	Calificación				
		Deficiente (01-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y de la tecnología					X
4. Organización	Presenta los ítems de manera ordenada					X
5. Suficiencia	Comprende suficientemente los aspectos de las variables					X
6. Pertinencia	Permite conseguir los datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. Consistencia	Pretende datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente variables, dimensiones, indicadores					X
9. Estrategias	Los datos a conseguir responden a los objetivos de la investigación					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse					X

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (marque con un aspa):

Aprobado	Observado	Desaprobado
X		

Lugar y fecha: Arequipa, 19 de septiembre del 2024.

Firma del experto informante:

Nombres y apellidos: **ABRAHAM PACHECO QUIROZ**  
 DNI: **29278441**  
 Cel.: **958327543**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DOCUMENTAL DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del validador: *Dr. Valencia Becerra Rolando Harwo*  
 1.2. Institución donde labora: **Universidad Católica de Santa María.**  
 1.3. Cargo del validador: *Docente Principal.*  
 1.4. Nombre del instrumento: **Cuestionario de gestión de procesos productivos.**  
 1.5. Autor del instrumento: **Checcori Moína, Karina Ximena.**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (se marca con un aspa).

Indicadores	Criterios	Calificación				
		Deficiente (01-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y de la tecnología					X
4. Organización	Presenta los ítems de manera ordenada				X	
5. Suficiencia	Comprende suficientemente los aspectos de las variables					X
6. Pertinencia	Permite conseguir los datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. Consistencia	Pretende datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente variables, dimensiones, indicadores				X	
9. Estrategias	Los datos a conseguir responden a los objetivos de la investigación					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse					X

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (marque con un aspa):

Aprobado	Observado	Desaprobado
X		

Lugar y fecha: Arequipa, 19 de septiembre del 2024.

Firma del experto informante:

Nombres y apellidos:

DNI:

Cel.:

*Rolando Valencia Becerra*  
*Rolando Harwo Valencia Becerra.*  
*29267647*  
*959383444*

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DOCUMENTAL DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del validador: **PACHECO OVIEDO ABRAHAM**  
 1.2. Institución donde labora: **Universidad Católica de Santa María.**  
 1.3. Cargo del validador: **DOCENTE**  
 1.4. Nombre del instrumento: **Cuestionario de gestión de procesos productivos.**  
 1.5. Autor del instrumento: **Checcori Moina, Karina Ximena.**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (se marca con un aspa).

Indicadores	Criterios	Calificación				
		Deficiente (01-20%)	Regular (21-40%)	Buena (41-60%)	Muy buena (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y de la tecnología					X
4. Organización	Presenta los ítems de manera ordenada					X
5. Suficiencia	Comprende suficientemente los aspectos de las variables					X
6. Pertinencia	Permite conseguir los datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
7. Consistencia	Pretende datos basados en teorías o modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente variables, dimensiones, indicadores					X
9. Estrategias	Los datos a conseguir responden a los objetivos de la investigación					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse					X

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL (marque con un aspa):

Aprobado	Observado	Desaprobado
X		

Lugar y fecha: **Arequipa, 19 de septiembre del 2024.**

Firma del experto informante:

Nombres y apellidos: **ABRAHAM PACHECO OVIEDO**  
 DNI: **2927841**  
 Cel.: **958327543**

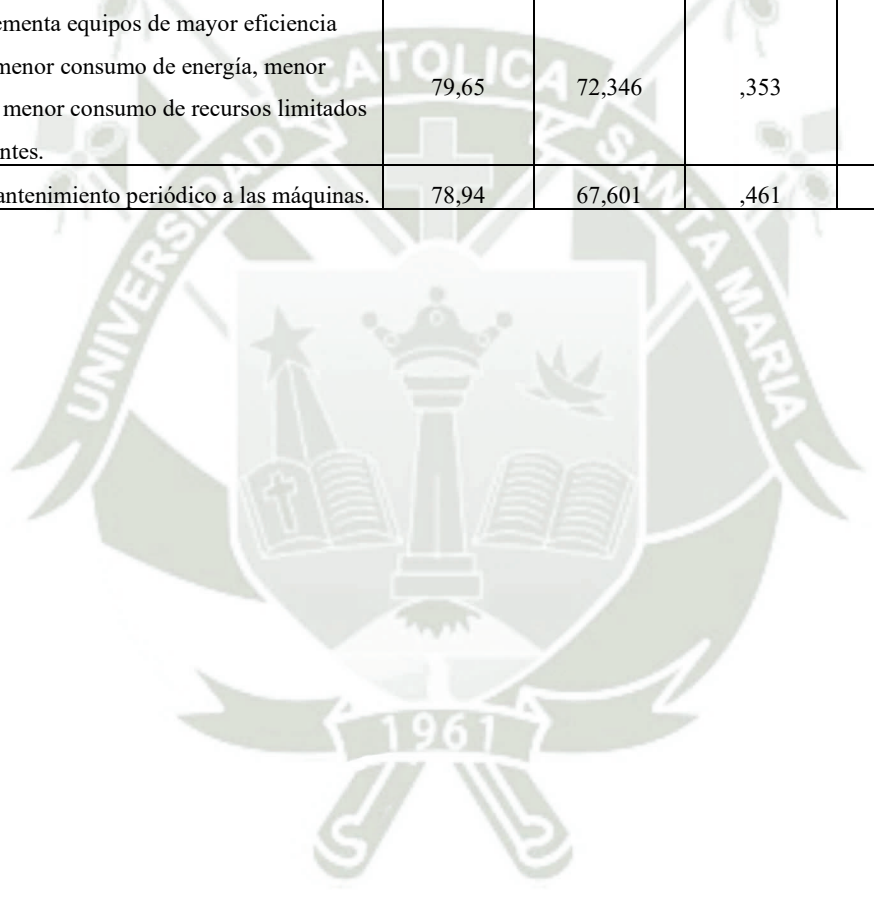
## Anexo 5: Confiabilidad de los instrumentos

### a. Confiabilidad del Cuestionario de gestión sostenible

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,823	21

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Esta MYPE tiene bien claro su público objetivo.	78,65	74,270	,232	,822
2. Se atiende bien a las sugerencias y reclamos de los clientes.	79,17	72,217	,321	,819
3. Se conoce bien las fechas de alta demanda de productos y se atiende bien a los clientes.	78,63	72,653	,377	,817
4. En esta microempresa se reconoce cada vez mejor los derechos remunerativos del personal.	79,00	65,019	,626	,802
5. en esta MYPE se reconoce cada vez mejor los derechos de seguros de trabajo y de salud del personal.	79,83	69,802	,406	,815
6. En esta MYPE se optimiza en el uso de los recursos económicos y materiales.	78,93	73,240	,238	,823
7. Se ofrece productos de buena calidad.	78,43	73,004	,509	,815
8. Progresivamente se obtiene mejores utilidades.	79,57	71,457	,443	,814
9. La MYPE se posiciona bien en el mercado textil.	78,96	63,017	,739	,795
10. La empresa establece progresivamente alianzas con otras empresas y tiene mejores puntos de venta.	79,93	73,391	,227	,823
11. Esta MYPE implementa progresivamente lo digital en la publicidad, los pedidos, compras y ventas.	79,61	69,563	,396	,816
12. Se realiza el adecuado reciclaje de residuos en todos los ambientes de la empresa.	79,33	70,491	,355	,818
13. La MYPE tiene preferencia por el uso de materiales eco amigables.	79,07	67,504	,612	,805
14. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.	79,06	73,789	,176	,826

15. Se toma las precauciones para evitar incendios o cualquier tipo de contaminación ambiental.	78,72	73,110	,326	,819
16. La MYPE es un lugar seguro y saludable para trabajar.	78,69	71,729	,642	,811
17. Se implementa progresivamente máquinas que ofrecen una producción de mayor calidad.	79,20	67,486	,417	,816
18. En los diversos ambientes se ilumina con luces de menor consumo energético.	79,22	72,101	,270	,822
19. El personal utiliza bien las tecnologías digitales de comunicación como llamadas telefónicas, WhatsApp y otras.	79,26	72,913	,207	,826
20. Se implementa equipos de mayor eficiencia energética: menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.	79,65	72,346	,353	,818
21. Se da mantenimiento periódico a las máquinas.	78,94	67,601	,461	,812



**b. Confiabilidad del Cuestionario de Gestión de procesos productivos.**

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,889	36

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Esta MYPE textil recurre al financiamiento bancario para realizar mejoras productivas.	140,46	189,121	,413	,886
2. Cuenta con un buen historial crediticio.	140,22	184,742	,600	,882
3. En esta MYPE se cuenta con un inventario actualizado de bienes, materiales e insumos.	140,43	183,872	,667	,880
4. Se ha establecido una alianza estratégica con entidades proveedoras de materia prima e insumos de calidad.	140,22	184,403	,571	,882
5. La MYPE cuenta con infraestructura suficiente para la materia prima, la producción y el almacenaje de los productos.	139,81	195,474	,282	,888
6. Hay suficientes insumos (stock) para la producción.	139,76	187,054	,838	,880
7. Se realiza mantenimiento periódico de las máquinas y otros equipos.	139,67	191,132	,478	,885
8. Los diversos ambientes de producción se mantienen limpios y ordenados.	139,70	192,628	,622	,884
9. Se favorece la identificación del personal con la empresa.	139,59	200,397	,208	,889
10. Se ofrece un tiempo de entrenamiento al personal nuevo.	140,31	195,427	,239	,889
11. En esta MYPE se invierte en la capacitación del personal.	140,69	191,993	,373	,887
12. En el personal se promueve el trabajo en equipo.	140,13	194,417	,337	,887
13. El personal goza de los beneficios de seguro de salud, de trabajo y de vacaciones.	140,37	190,879	,264	,891
14. En la MYPE hay incentivos y penalidades en vistas de favorecer la mejora de la productividad.	140,87	187,549	,544	,883
15. Se tiene adecuadas estrategias para retener al personal talentoso.	140,11	184,101	,596	,882
16. Se practica posturas y situaciones ergonómicas para preservar la salud del personal.	140,33	197,925	,204	,889

17. La MYPE textil ha identificado los momentos críticos en los procesos productivos.	139,81	190,908	,509	,884
18. Se aplica las normas de higiene y de salud en todos sus procesos productivos.	139,57	196,211	,374	,887
19. Se trabaja en adecuadas condiciones de iluminación y ventilación.	139,54	192,555	,573	,884
20. En esta MYPE se cuenta con un diagrama de flujos sobre los procesos productivos que debe seguirse.	140,19	197,399	,196	,890
21. Se tiene un calendario de picos altos y picos bajos anuales de ventas.	139,93	190,334	,434	,885
22. El acabado de los productos se realiza en el tiempo estimado.	139,50	197,500	,295	,888
23. Los productos textiles que ofrece la empresa son de calidad.	139,15	198,732	,314	,888
24. Antes de la comercialización los productos textiles pasan por un control de calidad.	139,39	201,638	,098	,890
25. Hay esfuerzo permanente para la mejora de la calidad de los productos y servicios.	140,13	200,115	,116	,891
26. Esta MYPE tiene buenas estrategias para conocer los reclamos y sugerencias de los clientes.	140,07	191,240	,373	,887
27. Se practica la consigna de reducción de pérdidas de materiales e insumos.	139,44	195,195	,526	,885
28. Se está implementando mejores equipos y maquinaria para cualificar la producción.	140,56	192,855	,372	,887
29. Los residuos de la producción se seleccionan, reciclan y reutilizan.	139,57	187,570	,669	,881
30. En esta MYPE se practica el cuidado del medio ambiente.	139,44	194,138	,597	,884
31. Se implementa equipos con menor consumo de energía, menor calefacción, menor consumo de recursos limitados y contaminantes.	139,50	190,217	,596	,883
32. La MYPE demuestra de diversas maneras su compromiso social con la comunidad del entorno.	139,89	197,233	,231	,889
33. Se cumple puntualmente con los compromisos de entrega de productos confeccionados a los clientes.	139,74	193,328	,514	,885
34. Se atiende prontamente a los reclamos y sugerencias de los clientes.	139,30	198,175	,263	,888
35. Esta MYPE textil ha implementado modalidades de pago físico y virtual.	139,50	191,651	,592	,883
36. Se establece alianzas estratégicas con otras microempresas para una mejor comercialización de productos.	140,50	196,104	,192	,891

## Anexo 6: Permiso de aplicación de instrumentos

### SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Sres. de la Empresa Textil ... Kata Alpaca E.I.R.L .....

**Asunto: Solicito permiso de aplicación de instrumentos para obtener información de campo para investigación de tesis.**

Yo, Karina Ximena Checcori Moina, con DNI 73127226 estoy realizando una investigación de tesis de licenciatura titulada "PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTION DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE MYPES TEXTILES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2024" en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, para tal efecto, debo recabar información de las empresas textiles de los diversos parques industriales de Arequipa.

En tal sentido, solicito su permiso para aplicar dos instrumentos: cuestionarios, al personal de mando medio y alto de su empresa una encuesta de calidad de servicio administrativo.

Por las razones indicadas solicito su apoyo y permiso para aplicar los instrumentos. Le informo que la información se mantendrá de manera confidencial porque en el informe se expondrá de manera global.

Agradezco su apoyo.

Arequipa 22 de octubre del 2024.

Firma:



Nombres y apellidos Monica del Rosario Valencia Valencia

DNI: 29417791

Teléfono: 959714790

## SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Sres. de la Empresa Textil .... *MILLMAS E.I.R.L.* .....

**Asunto: Solicito permiso de aplicación de instrumentos para obtener información de campo para investigación de tesis.**

Yo, Karina Ximena Checcori Moina, con DNI 73127226 estoy realizando una investigación de tesis de licenciatura titulada "PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTION DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE MYPES TEXTILES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2024" en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, para tal efecto, debo recabar información de las empresas textiles de los diversos parques industriales de Arequipa.

En tal sentido, solicito su permiso para aplicar dos instrumentos: cuestionarios, al personal de mando medio y alto de su empresa una encuesta de calidad de servicio administrativo.

Por las razones indicadas solicito su apoyo y permiso para aplicar los instrumentos. Le informo que la información se mantendrá de manera confidencial porque en el informe se expondrá de manera global.

Agradezco su apoyo.

Arequipa 22 de octubre del 2024.

Firma:



Nombres y apellidos *ALEXANDER AGUILAR SARMAAS*

DNI: *41228967*

Teléfono: *939928202*

**SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Sres. de la Empresa Textil ..... APP KNITS SAC .....

**Asunto: Solicito permiso de aplicación de instrumentos para obtener información de campo para investigación de tesis.**

Yo, Karina Ximena Checcori Moina, con DNI 73127226 estoy realizando una investigación de tesis de licenciatura titulada "PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTION DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE MYPES TEXTILES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2024" en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, para tal efecto, debo recabar información de las empresas textiles de los diversos parques industriales de Arequipa.

En tal sentido, solicito su permiso para aplicar dos instrumentos: cuestionarios, al personal de mando medio y alto de su empresa una encuesta de calidad de servicio administrativo.

Por las razones indicadas solicito su apoyo y permiso para aplicar los instrumentos. Le informo que la información se mantendrá de manera confidencial porque en el informe se expondrá de manera global.

Agradezco su apoyo.

Arequipa 22 de octubre del 2024.

Firma:



Nombres y apellidos

Jessica Alarcón Baca

DNI:

29626128

Teléfono:

959520694

## SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Sres. de la Empresa Textil *Gestión y Diseño Runakay*

**Asunto: Solicito permiso de aplicación de instrumentos para obtener información de campo para investigación de tesis.**

Yo, Karina Ximena Checcori Moina, con DNI 73127226 estoy realizando una investigación de tesis de licenciatura titulada "PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTION DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE MYPES TEXTILES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2024" en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, para tal efecto, debo recabar información de las empresas textiles de los diversos parques industriales de Arequipa.

En tal sentido, solicito su permiso para aplicar dos instrumentos: cuestionarios, al personal de mando medio y alto de su empresa una encuesta de calidad de servicio administrativo.

Por las razones indicadas solicito su apoyo y permiso para aplicar los instrumentos. Le informo que la información se mantendrá de manera confidencial porque en el informe se expondrá de manera global.

Agradezco su apoyo.

Firma:

Nombres y apellidos

DNI:

Teléfono:

*[Firma manuscrita]*  
*Cecilia Cordero Ariunas*  
*29451521*  
*958326446*

## SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Sres. de la Empresa Textil Ramos Salazar Dunia Carmen

**Asunto: Solicito permiso de aplicación de instrumentos para obtener información de campo para investigación de tesis.**

Yo, Karina Ximena Checcori Moina, con DNI 73127226 estoy realizando una investigación de tesis de licenciatura titulada "PROPUESTA DE MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA MEJORA DE GESTION DE PROCESOS PRODUCTIVOS DE MYPES TEXTILES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2024" en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, para tal efecto, debo recabar información de las empresas textiles de los diversos parques industriales de Arequipa.

En tal sentido, solicito su permiso para aplicar dos instrumentos: cuestionarios, al personal de mando medio y alto de su empresa una encuesta de calidad de servicio administrativo.

Por las razones indicadas solicito su apoyo y permiso para aplicar los instrumentos. Le informo que la información se mantendrá de manera confidencial porque en el informe se expondrá de manera global.

Agradezco su apoyo.

Firma: 

Nombres y apellidos Dunia Carmen Ramos Salazar.

DNI: 29514925.

Teléfono: 959968740

### **Anexo 7: Resultados por ítems de la entrevista sobre mejoras de procesos productivos.**

*1. ¿Cuál es el potencial para hacer mejoras de procesos productivos del sector textil en Arequipa?*

Participante 1: Arequipa, al ser la segunda ciudad del Perú, es un mercado grande y bastante codiciado porque incluso es un punto de compra para muchos revendedores de otros departamentos y ciudades del Perú.

Participante 2: Arequipa es un mercado amplio y hay muchos pedidos de prendas de vestir diario, deportivos, escolares, para el frío y para verano. También tiene sus etapas de baja, pero eso se supera atendiendo a otro tipo de público. A nivel de tecnología, en Arequipa se cuenta con importadoras de maquinarias de tecnología avanzada.

Si bien es cada vez más fuerte la competencia de la textilera china, con maquinaria más sofisticadas se puede producir a grandes escalas, se gasta menos en la producción y se obtiene buenas ganancias.

*2. ¿Es posible realizar mejoras de productividad en las pequeñas empresas textiles de Arequipa?*

Participante 1: Sí es posible porque a todos nos gusta crecer. Además, porque no nos abastecemos en algunas etapas porque hay demasiados pedidos por eso muchos productos llegan de Lima y de Tacna, ya que la producción de Arequipa no cubre todas las necesidades textiles de los de esta zona y de las ciudades vecinas.

Participante 2: Sí se puede mejorar capacitando mejor al personal. Cuando hay nuevo personal, estos no rinden bien, echan a perder telas o malogran los equipos. Hay clientes que piden prendas con cosidos especiales que no podemos hacerlo bien por falta de práctica. En estos casos se necesita más capacitación en temas de productividad.

*3. ¿Con qué medios materiales, económicos, tecnológicos o humanos se cuenta al interior de la empresa para realizar mejoras de productividad?*

Participantes 1: En la costa peruana hay bastante producción de algodón, esto ayuda a que tengamos buena materia prima. Asimismo, las prendas producidas con lana de alpaca tienen mayor demanda internacional, es mucho mejor que las telas sintéticas y las telas chinas.

En Arequipa, por estar cerca al transporte marítimo y terrestre cuenta con buenos proveedores de telares y maquinarias, incluso se puede comprar tela importada en cantidad y a menor precio.

Participante 2: La experiencia de la empresa que permite organizarnos mejor, qué productos ofrecer, a qué proveedores acudir, a quién pedir financiación... los clientes bien atendidos nos recomiendan a los familiares, vecinos y conocidos. También se puede solicitar financiación tanto de Cajas y Bancos.

Al interior de cada empresa hay personas que trabajan muy bien y que pueden seguir beneficiando a la empresa o pueden enseñar a los demás trabajadores. Algunas empresas no tienen buenas máquinas, han comprado máquinas de segunda y se han malogrado o funcionan en parte. Son empresas pequeñas con pocos ingresos.

*4. ¿Con qué apoyos externos se cuenta para realizar mejoras en los procesos productivos?*

Participante 1: El estado apoya reduciendo algunos impuestos, pero son pocos. Otra ayuda es que en Arequipa se cuenta con el Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica Textil (CITE) que periódicamente ofrece capacitaciones en diversos temas.

Participante 2: Se podría capacitar al personal no sólo en la producción de prendas de vestir, sino también en cómo buscar más contactos y hacer publicidad. Las empresas que reciben mayor demanda y mejores ingresos podrían utilizar tecnología automatizada, ya que esta no requiere mucho control.

*5. ¿Hay alguna amenaza que podría perjudicar la productividad textil de Arequipa?*

Participante 1: Las telas y prendas de vestir que llegan de china a precio más barato eso perjudica la producción textil propio del Perú. Otra amenaza es la situación política inestable que perjudica el precio de la materia prima.

Participante 2: En el Perú ingresan productos textiles de China, Bolivia y hasta de Estados Unidos, tanto nuevos como de segunda mano, esto perjudica nuestro trabajo. A veces hay escasez de telas en el Perú por la excesiva exportación, esto hace que aquí suba el precio de las telas y de los productos acabados, también eso nos perjudica.

### Anexo 8: Evidencias fotográficas

















## Anexo 9: Base de datos

### a. Base de datos de la variable sostenibilidad.

ID	Sexo	Tiempo de trab	Función	Ítems de la variable sostenibilidad																				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	2	3	1	4	4	5	5	5	5	5	4	5	2	2	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
2	2	3	1	5	4	5	5	5	4	5	4	5	2	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4
3	2	3	1	5	4	5	1	2	5	4	2	1	2	2	5	3	4	5	4	2	4	4	2	1
4	1	3	3	5	4	5	5	2	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	2	2	2	2	5
5	2	3	1	4	4	5	5	3	5	5	3	5	2	2	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5
6	2	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	3	4
7	1	3	2	4	4	4	4	2	4	5	3	4	2	3	4	4	4	4	4	5	4	2	3	5
8	2	3	1	5	5	5	4	3	5	5	4	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4
9	2	3	2	4	4	4	4	2	5	5	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4
10	1	3	1	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	5	3	5	5	5	5	4	3	5
11	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3	4
12	1	3	3	4	5	5	4	3	4	5	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4
13	1	3	2	5	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4
14	2	2	3	5	2	4	4	3	5	5	4	4	4	2	2	4	5	3	4	2	4	5	4	5
15	2	3	3	5	4	5	5	4	4	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4
16	2	3	1	5	4	5	1	3	5	4	4	1	2	2	4	3	4	5	4	2	4	4	2	1
17	1	3	3	5	4	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	2	2	2	3	5
18	2	3	1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5
19	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3	4
20	1	3	2	4	4	4	4	4	4	5	3	4	2	3	3	4	4	4	4	5	4	2	3	5
21	1	3	2	4	4	4	4	4	4	5	3	4	2	3	4	4	4	4	5	4	2	3	5	
22	2	3	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
23	2	3	2	4	4	4	4	3	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4
24	1	3	1	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	5	4	4	5
25	1	3	2	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4

26	1	3	1	5	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4
27	2	2	3	5	2	4	4	2	5	5	4	4	4	3	2	4	5	3	4	2	4	5	3	5
28	2	3	1	5	4	5	5	3	4	5	3	5	3	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4
29	2	3	2	5	4	5	1	3	5	4	2	1	3	3	4	3	4	5	4	2	4	4	3	1
30	1	3	3	5	4	5	5	2	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	5	2	2	2	2	5
31	2	3	1	5	4	5	5	3	5	5	4	5	3	2	5	4	4	5	5	5	5	5	3	5
32	2	3	1	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
33	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4
34	1	3	2	4	4	4	4	3	4	5	3	4	2	3	4	4	4	4	4	5	4	2	4	5
35	2	3	1	5	4	5	4	3	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4
36	2	3	2	4	4	4	4	2	5	5	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	2	4	3	4
37	1	3	1	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	3	5
38	1	3	1	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4
39	1	3	1	5	3	4	5	3	3	4	3	4	3	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4
40	2	2	3	5	2	4	4	2	4	5	4	4	4	2	2	4	5	3	4	2	4	5	4	5
41	2	3	1	5	4	5	5	4	4	5	4	5	2	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4
42	2	3	1	5	4	5	1	2	5	5	2	1	2	2	5	3	4	5	4	2	4	4	3	1
43	2	3	2	4	4	4	4	2	5	5	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	2	4	4	4
44	1	3	3	5	4	5	5	3	4	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5	2	2	2	3	5
45	2	3	1	4	4	3	5	5	5	5	4	5	2	3	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5
46	1	3	1	3	3	4	4	5	3	4	2	4	4	3	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4
47	2	2	3	3	2	4	4	2	5	5	4	4	4	2	2	4	5	3	4	2	4	5	4	5
48	2	3	1	3	4	5	5	5	4	5	4	5	2	4	3	4	5	3	4	5	3	4	4	4
49	2	3	1	3	4	5	1	3	1	4	2	1	2	2	3	3	4	5	4	2	4	4	2	1
50	1	3	3	3	4	5	5	2	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3	2	2	2	5
51	1	3	1	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5
52	1	3	1	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4
53	1	3	1	5	3	4	4	5	3	4	3	4	4	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	4
54	2	2	3	5	2	4	4	2	5	5	4	4	4	2	2	4	5	3	4	2	4	5	5	5

**b. Base de datos de la variable Gestión de procesos productivos**

ID	Ítems de la variable gestión de procesos productivos																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
2	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	
3	2	4	2	4	5	4	2	4	5	2	1	2	2	2	2	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	2	4	2	5	4	5	5	4	5	5	5		
4	5	4	4	2	5	4	5	4	5	5	5	4	2	1	2	5	4	5	4	2	2	5	5	4	4	5	5	2	4	5	5	5	4	5	5	2		
5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	3	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	1		
6	2	1	2	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3	2		
7	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4		
8	3	2	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3		
9	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	2	3	3	2	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
10	3	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	3	5	3	4	3	5	5	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4		
11	2	1	1	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	3	2		
12	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
13	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	4	5	3	3	3	4	3	3	4	5	3	5	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4
14	5	4	3	4	5	4	5	5	4	4	2	4	1	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	2	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	
15	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	2	3	5	3	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	2	
16	3	4	2	4	5	4	2	4	5	2	1	2	2	2	2	4	4	5	5	4	4	5	5	5	3	2	4	3	5	4	5	3	4	5	5	2		
17	4	4	3	2	5	4	5	4	5	5	3	4	2	1	2	4	4	5	4	2	2	5	5	4	4	3	5	2	4	5	5	3	4	5	5	2		
18	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4		
19	3	1	2	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	4	3	1	
20	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	2	5	3	5	4	5	4	5	4	5	5	3	2	5	4	5	4	5	3	4	5	5	2		
21	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4		
22	2	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	5	5	3	2	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5		
23	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
24	4	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	2	5	5	5	4		
25	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
26	2	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	2	5	3	3	3	4	3	3	4	5	3	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4

27	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	1	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	2	5	2	4	5	4	5	4	5	4	5	4	1
28	2	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	
29	2	4	3	4	5	4	2	4	5	3	3	2	2	2	2	3	4	5	5	4	4	5	5	5	3	2	4	2	5	4	5	3	4	5	5	5	5	
30	2	4	4	2	5	4	5	4	5	4	4	4	2	1	2	3	4	5	4	2	2	5	5	4	4	2	5	3	4	5	5	4	4	5	5	2		
31	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	3		
32	2	2	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
33	2	1	1	1	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3	2		
34	2	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4		
35	2	2	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
36	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
37	4	5	3	3	3	5	5	5	5	2	4	5	5	4	4	4	5	5	5	2	4	4	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3		
38	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
39	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	2	4	5	3	3	3	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	
40	5	4	4	4	5	4	5	5	4	2	4	4	1	3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	2	5	5	2	4	5	4	5	4	5	4	4	4	
41	2	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	2	4	5	5	2	4	5	5	4	2	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	
42	2	4	2	4	5	4	2	4	5	2	1	2	2	2	2	3	4	5	5	2	4	5	5	5	4	2	4	2	5	4	5	2	4	5	5	4	4	
43	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
44	5	4	4	2	5	4	5	4	5	2	5	4	2	1	2	3	4	5	4	2	2	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	3		
45	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
46	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	2	4	5	2	3	3	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	
47	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	1	4	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	5	3	2	4	5	4	4	4	3	4	3		
48	4	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	2	
49	3	4	2	4	5	4	2	4	4	2	1	2	2	2	2	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	2	4	3	5	4	5	5	2	5	3	3		
50	5	4	4	3	3	4	5	4	5	5	4	4	2	2	2	5	2	5	4	2	2	5	5	4	4	5	5	2	4	3	5	5	4	2	3	2		
51	4	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	
52	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
53	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	2	4	5	3	3	3	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4	4	
54	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	1	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	2	4	5	4	5	4	5	4	5	