

## **Propuesta de mejora para la eficiencia productiva en las empresas textiles de la provincia Sullana-Piura**

Proposal for the improvement of productive efficiency in textile companies in the Province of Sullana-Piura

Anais Guerrero<sup>1</sup>, Abner Santos<sup>1</sup>, Gabriela Tocto<sup>1</sup>, Yesenia Saavedra<sup>1</sup>,  
Nelson Chuquiuanca<sup>1</sup>

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.  
Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura, Perú.

### **RESUMEN**

La eficiencia productiva es un factor clave para el éxito de las empresas, especialmente en las empresas textiles, en donde actualmente con la misma se pueden disfrutar de diferentes ventajas. El presente estudio tuvo como objetivo principal evaluar una propuesta de mejora de la eficiencia productiva en las empresas textiles de la provincia de Sullana - Piura. La investigación fue de tipo aplicada, con un diseño no experimental y un nivel explicativo. En esta investigación se trabajó con una empresa de la provincia según nuestra convivencia. Asimismo, se realizó un modelamiento matemático para hallar la eficiencia productiva de dicha empresa, con el cual se mostró que la empresa presenta una positiva eficiencia productiva en relación a dos prendas. Finalmente, se concluyó que la implementación de la propuesta de mejora llevará a cabo un impacto significativo en la eficiencia productiva de las empresas de la provincia de Sullana.

**Palabras Claves:** eficiencia productiva, empresas textiles, propuesta de mejora, modelamiento matemático.

### **ABSTRACT**

Productive efficiency is a key factor for the success of companies, especially in textile companies, which currently enjoy different advantages. The main objective of this study was to evaluate a proposal to improve productive efficiency in textile companies in the province of Sullana - Piura. The research was applied, with a non-experimental design and an explanatory level. In this research we worked with a company of the province according to our experience. Also, a mathematical modeling was carried out to find the productive efficiency of the company, which showed that the company has a positive productive efficiency in relation to two garments. Finally, it was concluded that the implementation of the improvement proposal will have a significant impact on the productive efficiency of the companies in the province of Sullana.

**Key words:** productive efficiency, textile companies, improvement proposal, mathematical modeling.

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Económica y Ambientales. Email: [2022101025@unf.edu.pe](mailto:2022101025@unf.edu.pe)

## 1. INTRODUCCIÓN

La eficiencia productiva a través de los años se ha ido convirtiendo en un complemento muy importante para conocer el rendimiento de una empresa. En los diferentes sectores de actividad económica esta se ha vuelto una herramienta de interés para la toma de decisiones y también para realizar predicciones. Así pues, uno de estos sectores es el sector textil o también conocido como industria textil, que aporta significativamente a la economía de cada uno de los países que la desarrollan, debido a que proporciona empleo y tiene una alta demanda. El objetivo general de este estudio es evaluar una propuesta de mejora de la eficiencia productiva en las empresas textiles de la provincia de Sullana – Piura.

La baja eficiencia productiva es un problema que afecta a la industria textil en todo el mundo. En Etiopía, por ejemplo, la industria textil tenía como objetivo exportar 1.000 millones de USD en 2020, pero solo logró exportar la mitad de esa cantidad. Esto se debió a la baja eficiencia productiva del sector, que se vio afectada por factores como la mano de obra, el control, el proceso, las máquinas en deterioro y la baja capacidad de producción. (Ewnetu, M. y Gzate, Y., 2023). Asimismo, en Perú, la industria textil también ha experimentado una disminución en su productividad, dado que, en los últimos 10 años, la contribución de la industria al PBI ha disminuido un 1,5% anual, esto también se refleja en la provincia de Sullana, en donde las empresas han presentado problemas de productividad que se ven reflejados en sus ingresos y en la aceptación del cliente. La eficiencia productiva es un indicador que evalúa la capacidad de una empresa para reducir costos, asignar recursos y aumentar la productividad. Se logra a través de factores clave como el proceso productivo, que implica la implementación de tecnología para mejorar la eficiencia y reducir tiempos. Los recursos humanos capacitados y motivados son fundamentales para alcanzar los objetivos de producción y destacar en un mercado competitivo, donde la eficiencia es crucial para la permanencia empresarial (Jorge y Díaz, 2018).

Por otra parte, la propuesta de mejora es un plan que busca beneficios para la empresa y sus deficiencias existentes. La implementación de la misma consiste con un estudio previo para determinar los problemas y la propuesta en su totalidad cumpla con lo requerido. Es necesario que, para la propuesta de mejora, exista una gestión interna y externa como la competitividad que involucra a los cambios en la tecnología que se desarrollan en el mundo (Saltos, 2020).

Por consiguiente, Lionel Robbins (1934), sostiene que la teoría de la eficiencia se alcanza cuando se utiliza una asignación de recursos que maximiza la satisfacción de deseos y necesidades humanas, dado un conjunto de restricciones. En el contexto textil, esto significa que las empresas deben buscar utilizar sus recursos de manera eficiente para maximizar la producción de prendas y tejidos. La teoría de la eficiencia se relaciona con la teoría de restricciones, que según Eliyahu M. Goldratt (1984), se centra en identificar y gestionar las restricciones que limitan el rendimiento de un sistema o proceso. Lo cual permite la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de costos, el aumento de la productividad y la toma de decisiones más informadas. Así pues, en base a ello, todas las empresas buscan evaluar su eficiencia económica, y lo hacen a través de criterios que se basan en una fórmula fundamental, esto lo menciona la teoría de la producción empresarial, la cual es un concepto clave para la industria textil, así las empresas que pueden aplicar esta teoría de manera efectiva estarán mejor posicionadas para competir en el mercado y satisfacer las necesidades de los consumidores. (Ana Luisa Godoy, 2013).

El proponer una propuesta de mejora para la industria textil en la provincia es importante, debido a que, según la teoría de la destrucción creativa, esto ofrece una perspectiva única sobre

cómo la innovación y la tecnología pueden impulsar el crecimiento económico y la eficiencia productiva en el sector textil. En el caso específico de Sullana, la aplicación de la teoría de la destrucción creativa puede ayudar a las empresas textiles a mantenerse competitivas y contribuir al crecimiento económico de la región. (Joseph Schumpeter, 1952).

Por otra parte, en diferentes artículos se muestran que la eficiencia productiva es esencial para el crecimiento de una empresa, así como también implementar propuestas que ayuden al desarrollo de la misma dentro del mercado. Es por ello que, con Ramírez, Magaña y Ojeda. (2022) afirman que los factores externos como la competencia de mercados internacionales permitirán a la empresa textil implementar estrategias que le otorguen una ventaja competitiva y que logre satisfacer las necesidades, e incluso, a nivel interno obtengan un crecimiento en su rentabilidad y gestión adecuada de sus recursos. Igualmente, Thi Nong, (2022) concluyó que Delphi y DEA en la aplicación de tiendas minoristas industria de la moda puede traer muchos beneficios en la toma de decisiones las asociaciones con fondos de restricción para adoptar políticas eficientes que logren el crecimiento y desarrollo de las tiendas minoristas.

Al mismo tiempo, en Perú una propuesta de mejora para mejorar las prácticas del proceso de lavado y teñido de prendas de vestir de denim logró un aumento del 5% en la eficiencia de producción de la empresa, debido a la combinación de las técnicas TPM y SLP. (Quispe et - al., 2020). Igualmente, Ortiz et - al. (2022) presentaron un análisis y determinaron que la implementación de herramientas de Lean Manufacturing y la filosofía Kaizen aumentó en un 7%, lo que indica una mayor utilización de las estaciones de trabajo. También se presentó una reducción del tiempo de ciclo y la eliminación de actividades que no generan valor. Esto representa una mejora en la eficiencia y la velocidad de producción.

## 2.MÉTODOS Y MATERIALES

La investigación de la presente investigación es de tipo aplicada, debido a que tiene como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos para brindar resultados rigurosos que puedan ser utilizados en la práctica. (Murillo, 2008). Asimismo, el diseño de investigación es no experimental, dado que no se manipulan las variables utilizadas en el proceso de confección o producción de la empresa para el estudio presente. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, pg. 149). El método de investigación es mixto, porque se combinan las técnicas cuantitativas y cualitativas. Las técnicas cuantitativas se utilizarán para analizar los datos de producción, mientras que las técnicas cualitativas se utilizarán para recopilar información acerca de la empresa “Confecciones navarro”. Al mismo tiempo, el nivel de investigación es explicativo, debido a que busca explicar las causas de los eventos o fenómenos físicos o sociales del proceso de confección en la empresa “Confecciones Navarro”, así como también busca explicar la verificación de los objetivos planteados.

La población del estudio son las 51 microempresas pertenecientes a la industria textil de la provincia de Sullana, ubicadas en los diferentes distritos del mismo. Por consiguiente, la muestra es tomada según conveniencia, debido a la cantidad de empresas que laboran o se encuentran en la provincia de Sullana. Asimismo, esta muestra se da por la fácil accesibilidad de datos de parte de la empresa escogida para la investigación, es así que la muestra según convivencia es 1. Así pues, la investigación llevó un muestreo de tipo no probabilístico intencional, ya que se seleccionó a la empresa “Confecciones Navarro” por ser representativa del rubro y por tener una larga trayectoria en el mismo.

Además, es importante recalcar que para el presente trabajo se han tomado dos productos comunes que producen las empresas dentro de la industria de la provincia, tales como el polo

básico de algodón y el buzo. la técnica de recolección de datos utilizada fue la entrevista. El instrumento de recolección de datos fue una guía de entrevista. Los equipos y materiales de apoyo para la investigación utilizados fueron una laptop, hojas bond y lapiceros.

### 3.RESULTADOS Y DISCUSIONES

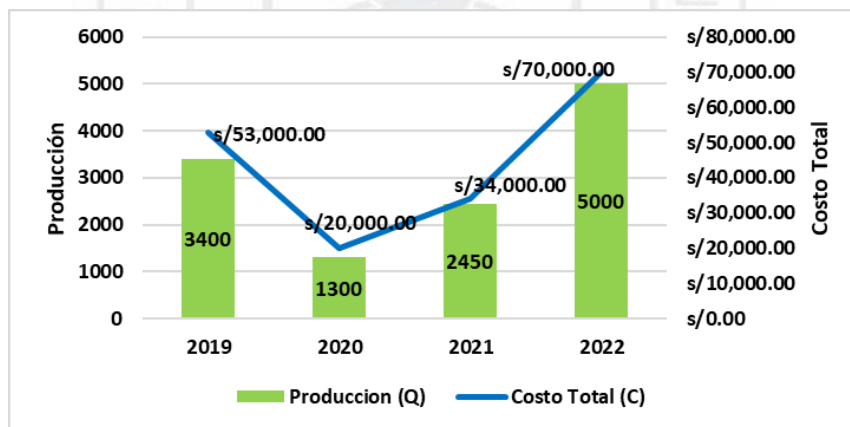
#### 3.1. Analizar los problemas influyentes en la eficiencia productiva en las empresas textiles de la provincia de Sullana - Piura.

A partir de la muestra, la cual fue la empresa textil “Confecciones Navarro”, se pudo realizar un análisis e identificar los problemas influyentes en la eficiencia productiva. Así pues, la presente empresa en el rango de los años 2019 - 2022 indicó cambios significativos en la producción de polos básicos de algodón y buzos, así como otros factores ya sean estos cambios ascendentes o descendentes.

En los últimos cuatro años, la producción de polo básico de algodón ha aumentado de manera general. En 2019, la producción fue de 3,400 unidades, lo que representa el 26% del total de producción en los cuatro años, tal y como se observa en la Figura 1. En 2020, la producción se redujo a 1,300 unidades, debido a la pandemia de COVID-19. El costo total de la producción también se redujo en S/33,000 en comparación con 2019. En 2021, la producción se recuperó a 3,500 unidades, y el costo total aumentó a S/50,000. En 2022, la producción aumentó a 5,000 unidades, pero el costo total aumentó a S/70,000. Esto sugiere que la empresa enfrentó desafíos en 2022, ya que la producción fue baja para el costo total que se produjo. (Tabla1).

**Figura 1.**

*Producción y costo total de polo básico de algodón del año 2019 – 2022.*

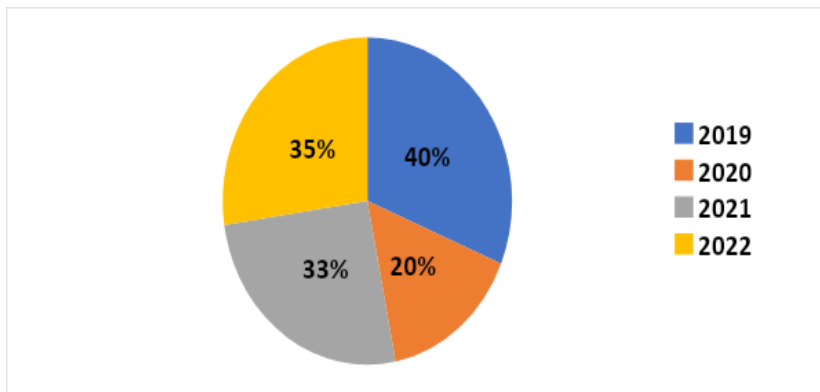


En cuanto a la producción y costo total del buzo, este presenta que, en los últimos cuatro años, la producción de buzo de algodón de la empresa "Navarro Confecciones". En 2019, la producción fue de 2,160 prendas, con un costo total de S/58,000. Este fue el año con mayor costo de producción, debido a la alta demanda y los altos precios de los insumos. En 2020, la producción se redujo a 900 prendas, con un costo total de S/22,000. Esta reducción se debió a la pandemia de COVID-19, que afectó la demanda y los precios de los insumos. Mientras que, en 2021, la producción se recuperó a 1,050 prendas como se refleja en la figura2, con un costo total de S/30,000.

Este crecimiento se debió a la reactivación de la economía post pandemia y, en 2022, la producción aumentó a 1,900 prendas, con un costo total de S/50,000. Este crecimiento fue significativo, debido a la fuerte reactivación de la economía y la demanda de buzos de algodón. (Tabla 2).

**Figura 2.**

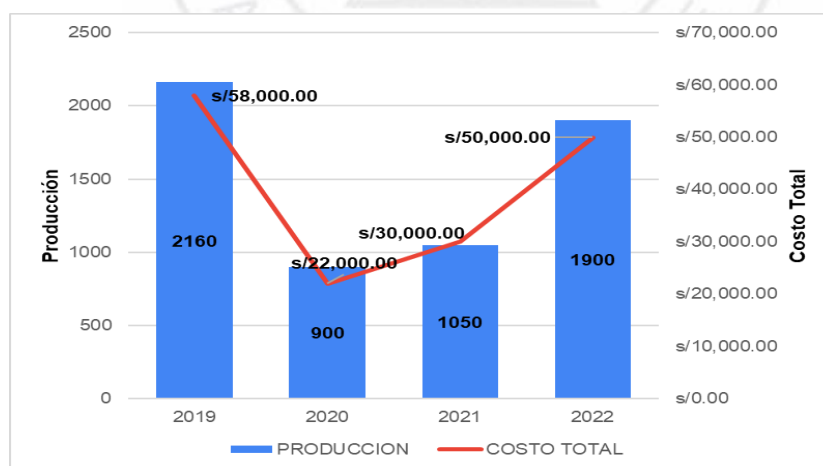
*Producción y costo total de buzo de algodón del año 2019 – 2022*



Por otro lado, se tiene al margen de utilidad, el cual es importante para poder conocer la salud financiera de la empresa. Así pues, con respecto al margen de utilidad del polo básico de algodón durante los 4 años en la empresa “Confecciones Navarro” tuvo una constante variación. Para el año 2019 fue de 40%, mientras que en 2020 disminuyó en 20%, así mismo, en 2021 aumentó en 13%, al igual que, en el año 2023, siendo de 35%. Dichas variaciones son por distintos factores, como la pandemia del Covid-19 o por la reducción en costos de producción. Es así que, el polo básico de algodón pese a las variaciones en su margen de utilidad, genera ganancias importantes para la empresa y se considera un producto rentable.

**Figura 3**

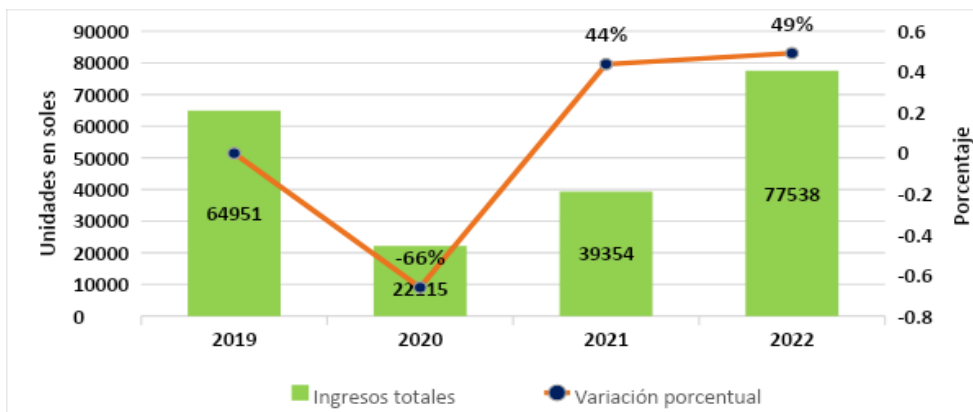
*Margen de utilidad de polo básico de algodón 2019 – 2022*



Asimismo, el buzo de algodón de la empresa “Confecciones Navarro” tuvo un margen de utilidad durante el periodo 2019 – 2022 en constante variación. Para el año 2019 tuvo un margen de utilidad del 34%, para el 2020 fue de 19%, siendo una disminución significativa, mientras que, para los dos últimos años 2021 y 2022 fue de 23% y 34% respectivamente. Por lo cual, durante los últimos años aumentó su margen de utilidad progresivamente,

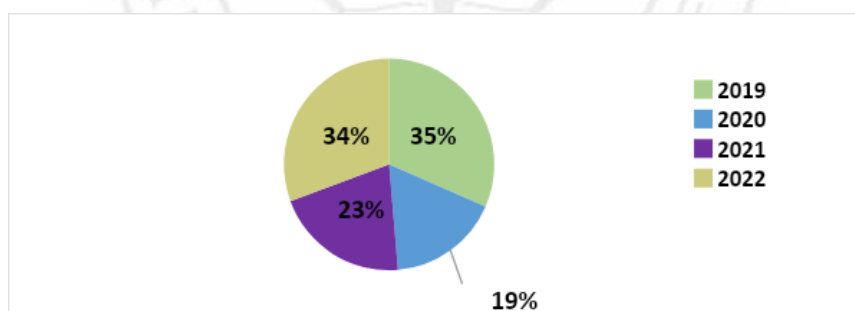
enfrentando distintos factores internos como externos que impiden un crecimiento económico que es beneficioso para la empresa. (Figura 4).

**Figura 4**  
*Margen de utilidad de buzo 2019 – 2022*



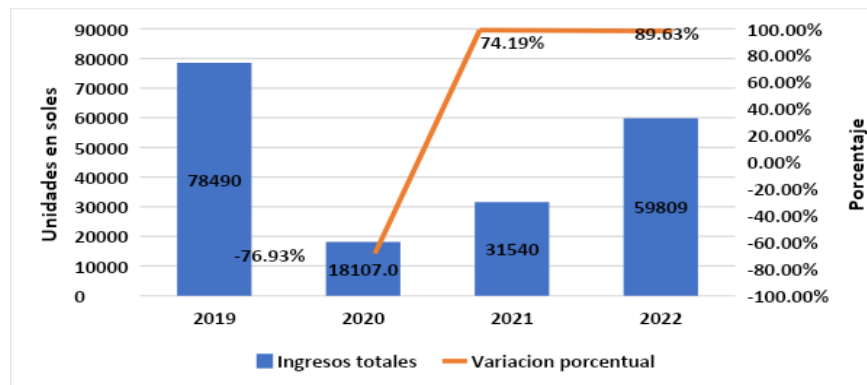
Por otro lado, los ingresos totales y ventas totales reflejan la perspectiva financiera de la empresa durante el periodo de los 4 años. En este caso, en referencia al polo básico de algodón la empresa experimentó una disminución en los ingresos totales durante el 2020, debido a la pandemia. Esta disminución fue del 66% en comparación con el año anterior. En el 2021, los ingresos totales aumentaron parcialmente, un 44% con respecto al año anterior. Sin embargo, esta cifra aún se encontraba por debajo de los niveles del 2019. En el 2022, los ingresos totales aumentaron un 49% con respecto a los años anteriores, alcanzando un total de 3600. Este fue el mayor ingreso de la empresa desde el 2019 (Figura 5).

**Figura 5**  
*Variación porcentual anual de los ingresos totales de polo básico de algodón 2019 - 2022*



En el producto de buzo de algodón, se reflejó una declinación significativa durante el 2020, debido a la pandemia de COVID-19. Esta disminución fue del 76.93% en comparación con el año anterior. En el 2021, la producción y los ingresos aumentaron parcialmente, un 74.19% con respecto al año anterior.

Sin embargo, esta cifra aún se encontraba por debajo de los niveles del 2019. En el 2022, la producción y los ingresos aumentaron un 89.63% con respecto a los años anteriores, alcanzando un total de 1500 buzos y S/58,809 en ingresos. Este fue el mayor ingreso de la empresa desde el 2019.

**Figura 8***Variación anual de los ingresos totales de buzo 2019 – 2022***3.2. Modelamiento de eficiencia productiva**

En base a los datos mencionados anteriormente, se elaboró un modelo matemático para hallar la eficiencia productiva de la empresa “Confecciones Navarro” con la finalidad de conocer el desempeño laboral que se ha obtenido durante los 4 años a partir del polo básico de algodón y buzo, teniendo en cuenta la fórmula de la misma (eficiencia productiva). Asimismo, se utilizó el modelo de Regresión Polinomial para realizar proyecciones de producción para el presente año en relación al polo básico de algodón y buzo de la empresa. Eficiencia productiva en relación a polo básico de algodón, se halla la eficiencia productiva en relación al primer producto con los siguientes datos:

- Producción total: 11,340 (total de 4 los años)
- Costo Total: S/ 175,000.00
- Capacidad de producción = (Horas de trabajo disponibles) / (Tiempo estándar por unidad) = (8 horas) / (0.5 horas/unidad) = 16 unidades al día
- Producción estándar anual = (Capacidad de producción diaria) x (Días laborables al año) = 16 unidades/día x 210 días/año = 3,360 unidades al año.

Asimismo, necesitamos determinar la producción real en un año, dado que los datos proporcionados son para los últimos 4 años.

Ahora, podemos calcular la eficiencia productiva:

- Eficiencia Productiva = (2,835 unidades al año / 3,360 unidades al año estándar) \* 100%
- Eficiencia Productiva = (2,835 / 3,360) \* 100%
- Eficiencia Productiva ≈ 84.58%

La eficiencia productiva de la empresa en relación al polo básico de algodón es aproximadamente del 84.58%. Esto significa que la empresa está produciendo alrededor del 84.58% de la cantidad que se considera estándar o ideal para su capacidad y recursos disponibles.

La eficiencia productiva en relación al buzo es:

- Producción total: 6,010
- Costo Total: S/ 160,000.00
- Capacidad de producción = (Horas de trabajo disponibles) / (Tiempo estándar por unidad) = (8 horas) / (0.67 hora/unidad) = 12 unidades al día

➤ Producción estándar anual = (Capacidad de producción diaria) x (Días laborables al año)  
 = 8 unidades/día x 210 días/año = 2,520 unidades al año

Asimismo, determinamos la producción real en un año, dado que los datos proporcionados son para los últimos 4 años.

Ahora, podemos calcular la eficiencia productiva:

- Eficiencia Productiva = (2,835 unidades al año / 2,520 unidades al año estándar ) \* 100%
- Eficiencia Productiva = (1,503 / 2,520) \* 100%
- Eficiencia Productiva ≈ 60%

La eficiencia productiva de la empresa en relación al buzo es aproximadamente del 60%. Esto significa que la empresa está produciendo alrededor del 60% de la cantidad que se considera estándar o ideal para su capacidad y recursos disponibles para el mismo.

### 3.3.Regresión Polinómica

Sabiendo que esta regresión utiliza la siguiente parábola de mínimos cuadrados:  $y = a + bx + cx^2$ , se podrá realizar la proyección acerca de la producción en ambos productos para el presente año (2023). Para esta regresión polinomial se hace uso el método  $Ax = B$ . A partir de ello, procedemos a realizar la proyección de producción para el año 2023 de polo básico de algodón y buzo:

**Tabla 1.**  
*Producción polo básico de algodón*

Año	x	y (producción)
2019	1	3400
2020	2	1300
2021	3	2450
2022	4	5000
2023	5	-

**Tabla 2.**  
*Parámetros de regresión.*

$x^2$	$x^3$	$x^4$	$x.y$	$x^2.y$
1	1	1	3400	3400
4	8	16	2600	5200
9	27	81	7350	22050
16	64	256	20000	80000
30	100	354	33350	110650

Tengamos en cuenta:

$$\Sigma x = 10$$

$$\Sigma y = 11340$$

$$n = 4$$

Asimismo, se necesitan los datos siguientes:

Ahora, con los resultados obtenidos de la tabla anterior procedemos a remplazarlos en la matriz:

$$[4 \ 10 \ 30 \ 10 \ 30 \ 100 \ 30 \ 100 \ 354] [a \ b \ c] = [12150 \ 33350 \ 110650]$$

$$[a \ b \ c] = [7362.5 \ -5217.5 \ 1162.5]$$

Luego de haberla desarrollado por el método de Gauss - Jordan, la función de mínimos cuadrados quedaría de la siguiente manera:

$$y = 7362.5 - 5217.5x + 1162.5x^2 \tag{1}$$

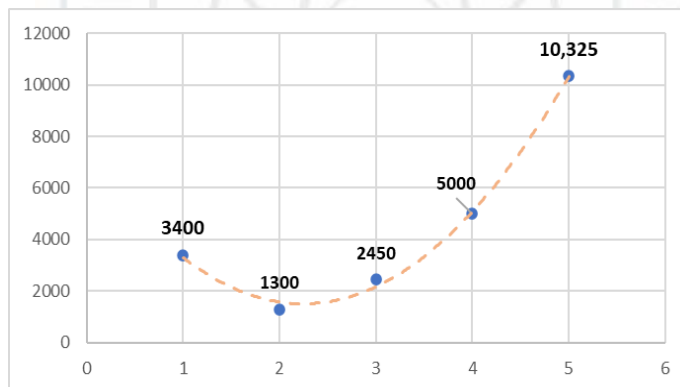
Así pues, reemplazamos en la variable x:

$$y = 7362.5 - 5217.5(5) + 1162.5(5)^2$$

$$y = 10,325$$

Finalmente, el resultado de la función nos brinda que para el año 2023 se hará un total de 10,325, esto representa un aumento excesivo para la producción en comparación a los años anteriores.

**Figura 1.**  
*Representación grafica.*



**Tabla 3.**

x	x <sup>2</sup>	x <sup>3</sup>	x <sup>4</sup>	x.y	x <sup>2</sup> .y
1	1	1	1	2160	2160
2	4	8	16	1800	3600
3	9	27	81	3150	9450
4	16	64	256	7600	30400
10	30	100	354	14710	45610

**Producción buzo de algodón**

Tengamos en cuenta lo siguiente:

$$\Sigma x = 10$$

$$\Sigma y = 6010$$

n = 4

Asimismo, se necesitan los datos siguientes:

Ahora, con los resultados obtenidos de la tabla anterior procedemos a remplazarlos en la

Año	x	y (producción)
2019	1	2160
2020	2	900
2021	3	1050
2022	4	1900
2023	5	-

matriz:

$$[4 \ 10 \ 30 \ 10 \ 30 \ 100 \ 30 \ 100 \ 354] [a \ b \ c] = [6010 \ 14710 \ 45610]$$

$$[a \ b \ c] = [4297.5 \ -2700.5 \ 527.5]$$

Luego de haberla desarrollado por el método de Gauss - Jordan, la función de mínimos cuadrados para el buzo quedaría de la siguiente manera:

$$y = 4297.5 - 2700.5x + 527.5x^2 \quad (2)$$

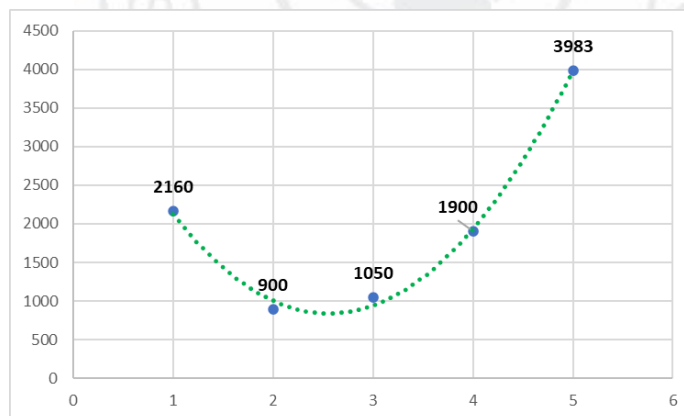
Así pues, reemplazamos en la variable x:

$$y = 4297.5 - 2700.5x + 527.5x^2$$

$$y = 3983$$

Es decir que para el año 2023 se hará un total de 3983 buzos, lo cual manifiesta un aumento progresivo en comparación de los años anteriores.

**Figura 2.**  
*Representación grafica*



**Tabla 3.**  
*Producción buzo de algodón.*

En relación al primer objetivo específico la empresa textil “Confecciones Navarro” se enfrenta a diversos problemas influyentes para la eficiencia productiva. Estos problemas se reflejan específicamente en los costos de producción del polo básico de algodón, debido a los altos costos que se estiman y por ende se infiere que no es beneficioso para la empresa. Así pues,

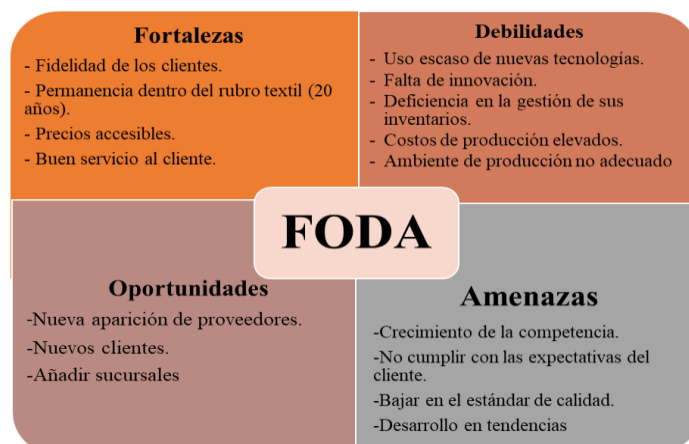
ello se relaciona a problemas como en la inversión de tecnologías, problemas en la planificación y control de la producción, igualmente en la necesidad de depender del trabajo en equipo para cumplir los objetivos. Pero, según los datos mostrados en las tablas la empresa ha sabido mantenerse tanto en factores como la producción, margen de utilidad y las ventas. Así mismo, los ingresos obtenidos de polos básicos de algodón y buzos en los años 2019 y 2020 de la empresa no han sido de gran relevancia, a diferencia de los años 2021 y 2022 que han mostrado una progresión favorable para la empresa, dado que han sabido cómo satisfacer las necesidades del mercado a pesar de tener varios problemas que influyen en la eficiencia productiva, es por ello que se manifiesta que en una empresa la eficiencia es de alta relevancia, así como lo menciona Ramírez, Magaña y Ojeda (2022), que la eficiencia y eficacia de una organización son esenciales para mantener su competitividad y satisfacer las necesidades del mercado.

Estos autores destacan la importancia de considerar tanto los factores internos como los externos que afectan la productividad de una empresa. Por otra parte, en la investigación de Ortiz et. - al (2022), se menciona que hubo un aumento del 14% en la eficiencia productiva de un proceso de confección de prendas de vestir de una MYPE del sector textil peruano, mientras que, en la presente investigación se obtuvo un análisis de eficiencia productiva en el polo básico de algodón de 84.58% y en el buzo de un 60%. Sin embargo, con las proyecciones de la producción para los 5 años existirá una eficiencia productiva del 128% en polo básico de algodón, esto puede ser significativo para la empresa, pero también un objetivo ambicioso sin tener en cuentas las inversiones, etc. Igualmente, en el buzo existirá una eficiencia productiva de 79%, es decir un aumento relativo. Así pues, realizar este análisis de manera económica para este tipo de industrias es importante, así como lo menciona Ana Luisa Godoy (2013) en su teoría que este análisis es esencial para la producción, debido a que esto ayudará a determinar la eficiencia productiva de las empresas.

**3.4. Evaluar los criterios estandarizados que se toman en cuenta para la realización de una propuesta de mejora en la eficiencia productiva en las empresas textiles de la provincia de Sullana- Piura.**

El análisis FODA es una herramienta de gestión que permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una organización. En el caso de Confecciones Navarro, el análisis FODA permite identificar los factores que pueden contribuir al éxito de la empresa, así como los factores que pueden representar una amenaza.

**Figura 3.**  
*Análisis FODA.*



A partir del análisis FODA, surgieron criterios significativos que permiten establecer ideas para mantener o aumentar la eficiencia productiva de la empresa que ha sido utilizada en el presente trabajo. Así pues, los criterios estandarizados a tomar en cuenta para la elaboración de la propuesta de mejora en la eficiencia productiva son los siguientes: Tecnología y automatización, gestión de inventarios, la gestión de costos, la evaluación de riesgos y el desarrollo del personal. Estos permitirán que la empresa tenga un sistema organizado para identificar, analizar y evaluar aquellos riesgos que pueden afectar a la empresa, desde el proceso de producción hasta la satisfacción del cliente.

Con esto se quiere decir que, tener una buena eficiencia productiva fortalece los rangos de competitividad en una empresa, debido a que la mantiene constante ante la preferencia de los clientes. La empresa “Confecciones Navarro” presenta debilidades que influyen en una baja eficiencia productiva que se ve reflejada en sus ingresos, asimismo como en la demanda de los productos que aún sigue por bajo del nivel al del año 2019. La propuesta de mejora tiene como objetivo influir en la eficiencia productiva en general de la empresa y no solo en una parte del proceso de producción, tal y como Quispe et - al. (2020) que solo realizó una propuesta de mejora específicamente para el proceso de lavado y teñido en la cual se implementó el uso de técnicas o metodologías como la Total Productive Maintenance (TPM) combinada con el Sistema de Localización de Problemas (SLP). Sin embargo, también manifiestan que la implementación de una propuesta de mejora basada en criterios como la tecnología y automatización, puede tener un impacto significativo en la eficiencia productiva de una empresa textil. Por otro lado, tal y como lo menciona la teoría de la eficiencia según Lionel Robbins (1934), es necesario que en la industria textil exista una eficiencia en la gestión de costos debido que permite reducir los residuos de materias primas y los costos de producción, sin involucrar a la calidad del producto. De igual manera, se identificó a la tecnología como factor importante para el desarrollo de la empresa, así pues, también lo recalca Joseph Schumpeter (1952) en su teoría de la destrucción creativa, cuyo análisis se relaciona en la positividad que brinda la tecnología e innovación para impulsar el crecimiento económico y la eficiencia productiva de una empresa textil.

En primera instancia, es de relevancia implementar la tecnología, dado que esta misma permite ser más eficientes al automatizar procesos repetitivos o cíclicos que se dan en una empresa, especialmente en empresas de la industria textil. En consecuencia, hará que exista una reducción de costos y una capacidad de producción más alta y beneficiosa. Así pues, la automatización de procesos puede tener un impacto significativo en la eficiencia productiva de la empresa. Según estudios científicos, la automatización puede generar un aumento de la productividad de hasta el 30%. Asimismo, es necesario llevar una eficaz gestión de inventarios para poder mantener niveles óptimos del mismo, minimizando así los costos de producción, lo cual traerá beneficios como: mejorar la rentabilidad, mejorar la competitividad, entre otras. Esta gestión de inventarios se podría llevar a través de una herramienta tecnológica como el software Excel, el cual es uno de los más usados en la industria textil que ayuda a realizar estimaciones, predicciones o evaluar una situación que permita una mejora para la empresa, es decir, contribuye a la toma de decisiones en la misma.

Por otro lado, se recomienda llevar a cabo una evaluación de riesgos, los cuales se puedan desarrollar interna o externamente. Esta evaluación tiene el propósito de tener una continuidad en las operaciones financieras y productivas de la misma, sin dejar de lado la seguridad de los trabajadores. Tener en cuenta la evaluación de riesgos también incluye a una reducción u optimización de los costos, debido a que existen aquellos que se relacionan con costos médicos, los costos de compensación laboral y los costos de productividad. Por lo tanto, la evaluación de

riesgos permite un completo desarrollo en cada ámbito de la empresa. Por último, realizar capacitaciones a los colaboradores y ofrecer oportunidades de aprendizaje contribuirá a que desempeñen sus actividades establecidas de manera eficiente, así pues, se tendrá una organización la cual desarrolle nuevas estrategias, cumpla con lo establecido y permita su crecimiento para afrontar a las nuevas y existentes competencias.

#### **4. CONCLUSIONES**

En conclusión, a través de los hallazgos mostrados en el presente trabajo se muestra que la eficiencia productiva dentro de una empresa es esencial para su desarrollo y mantenerse en el mercado. Esto también se hace presente en las empresas textiles de la provincia de Sullana, en donde una disminución de la eficiencia productiva se presenta debido a diversos problemas significativos, tal y como se presentaron en la investigación a manera de los costos de producción del polo básico de algodón, que son elevados, y en los horarios de producción de buzos, que son limitados. Así pues, estos problemas están relacionados con la falta de inversión en tecnología, la planificación y control de la producción, y el trabajo en equipo. Dentro de la empresa “Confecciones Navarro” se evidencia una eficiencia productiva dentro de las dos prendas; polo básico y buzo de algodón, la eficiencia productiva de esta empresa en relación al polo básico de algodón es de 84.58%, mientras que en el buzo es de 60%, ello durante el periodo de los años 2019 - 2022. Si bien la eficiencia productiva puede ir aumentando evidenciando el crecimiento máximo del uso de los recursos, sin embargo, las empresas textiles deben mantener un equilibrio de eficiencia para no exceder en la misma y así poner en riesgos otros factores financieros como las inversiones o las planificaciones esperadas dentro de un período.

A partir de las muestras procesadas, se menciona que las empresas textiles de la provincia de Sullana pueden realizar innovaciones tecnológicas, llevar una eficiente gestión de inventarios y costos, así como también aprender a realizar automatizaciones en los procesos de producción. Así pues, la implementación de esta propuesta de mejora llevará a cabo un impacto significativo en la eficiencia productiva de las empresas. Sin embargo, es importante que las empresas también tomen medidas para resolver los problemas que influyen en su baja eficiencia productiva. En definitiva, las empresas textiles de la provincia de Sullana pueden mostrar un potencial competitivo a raíz de la eficiencia productiva, ello si toma medidas y decisiones necesarias para mantener o desarrollar a la misma, tal y como se evidencia en la empresa “Confecciones Navarro”, la cual tiene la capacidad de mejorar o mantener su eficiencia productiva, para así poder llegar a las metas establecidas sin caer en los riesgos que se presenten en el camino.

#### **AGRADECIMIENTOS**

El principal agradecimiento a Dios quien nos ha guiado y nos brindó fortaleza para concluir esta investigación. Asimismo, agradecemos a la empresa “Confecciones Navarro” por tener la disponibilidad y brindarnos datos exclusivos de su empresa. Así como también, al asesor Nelson Chuquiwanca, cuyas ideas y sugerencias enriquecieron considerablemente esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Goldratt, E. M. (1984). *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*. North River Press.
- Luisa, GCA (2013). *Análisis Económico de La Teoría de La Producción*. Editorial Academia Española.
- Ortiz Porras, J., Salas Bacalla, J., Huayanay Palma, L., Manrique Alva, R., & Sobrado Malpartida, E. (2022). Modelo de gestión para la aplicación de herramientas Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en una empresa de confección de ropa antiplama de Lima - Perú. *Datos industriales*, 25 (1), 103–135.
- Quispe-Roncal, H., Takahashi-Gutiérrez, M., Cárdenas, L., Carvallo-Munar, E., & Macassi-Jauregui, I. (2020). Modelo combinado de SLP y TPM para la mejora de la eficiencia de producción en una MYPE del sector textiles confecciones peruano.
- Ramírez, G., Magaña, D. y Ojeda, R. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. *Revisión sistemática de la producción científica. Trascender, Contabilidad y Gestión*, 7(20), 189 – 208.
- Robbins, Lord. (1934). *Essays on nature and significance of economic science* (2a ed.). Macmillan.
- Schumpeter, J. A. (1952). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers.
- Torres-Mestanza, M., Guerrero-López, N., & Saenz-Moron, M. (2023). Improvement model to increase the efficiency of the sewing area in a textile SME by applying SMED, 5S and standardized work: A Peruvian case study. *Proceedings of the 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2023): "Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development"*. Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI).