

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Título del trabajo

Propuesta de modelo de negocio para una fábrica de la industria de calcetería

ADMI - 1240

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciatura en Administración de Empresas

Presentado por:

Daniel Sebastián Delgado Wing

Ariel Steven Verdesoto Paladines

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Dedicatoria

“Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para llegar hasta aquí. A mis padres, por ser mi ejemplo de esfuerzo y amor incondicional, por sus sacrificios y enseñanzas. A su vez también este objetivo se los dedico a mis abuelos que están en el cielo y sin lugar a duda me cuidan desde arriba. Se que querían verme triunfar y ser profesional así que este logro es tan suyo como mío.”

Dedicatoria

Este proyecto lo dedico a mi mamá, a mi papá, a mi hermanos, a mis amigos, en especial a mi mejor amiga sin quien no estaria aquí en este momento redactando esto y a todas las personas que me han dado herramientas para poder avanzar y crecer tanto como persona como profesional. A ONCE, el trabajo que me ha dado tanto en estos años y a todos quienes “somos parte de”. A todas las pesonas que me han dado la oportunidad de ser cada día mejor.

Agradecimientos

Agradezco a mis padres por la educación y las enseñanzas que me permitieron crecer y avanzar. A mis amigos, por sus palabras de aliento en los momentos difíciles. A mi mejor amiga, que fue una parte vital en este camino. Y a todos aquellos que, de una u otra forma, me acompañaron en este proceso, aun cuando no pudieron estar físicamente presentes.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios, por guiar mi camino y darme la fortaleza para alcanzar cada meta. A mi padre, Ángel Verdesoto López, y a mi madre, Yaqueline Paladines Seas, por ser mis ejemplos de vida y progreso, demostrando que con esfuerzo y fe es posible salir adelante y cumplir los sueños trazados.

De igual manera, expreso mi gratitud a las personas y familiares que han formado parte de mi vida y que, de una u otra forma, aportaron con su granito de arena en este proceso. Un agradecimiento especial a la familia Henríquez Morán, cuyo apoyo ha sido fundamental y a quienes considero parte importante de este logro.

Declaración Expresa

Nosotros, Daniel Sebastián Delgado Wing y Ariel Steven Verdesoto Paladines acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

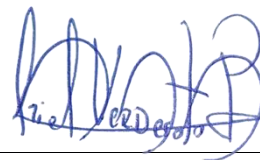
La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique a los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 24 de junio de 2025.



Daniel Sebastián
Delgado Wing



Ariel Steven Verdesoto
Paladines

Evaluadores

Ph.D. Ronald Campoverde Aguirre

Profesor de Materia



Ronald Enrique Campoverde Aguirre, PhD.

Tutor

RESUMEN

El presente proyecto plantea una propuesta para mejorar la competitividad de una fábrica de la industria de calcetería en Ecuador mediante un modelo de negocio optimizado. Se plantea como objetivo principal fortalecer la eficiencia operativa, la sostenibilidad y el posicionamiento comercial de la empresa Elite Socks, tomando en cuenta los desafíos actuales del sector. Se parte de la hipótesis de que una adecuada integración de procesos, digitalización básica y estrategias comerciales renovadas permite incrementar la productividad y adaptabilidad del negocio. El proyecto se justifica en la necesidad de promover prácticas más eficientes y sostenibles en el sector manufacturero local.

Para su desarrollo se utilizó un enfoque metodológico basado en el diagnóstico de procesos internos, análisis del modelo de negocio actual y entrevistas con el equipo operativo. Se aplicaron herramientas como Business Model Canvas, principios de Lean Manufacturing y proyecciones financieras básicas.

Los principales resultados evidenciaron cuellos de botella en la producción, subutilización de recursos y falta de segmentación en la estrategia comercial.

Se concluye que un modelo de negocio estructurado, visual y centrado en el valor puede mejorar significativamente la gestión y sostenibilidad de una fábrica textil de mediana escala.

Palabras clave: Eficiencia operativa, sostenibilidad, Lean Manufacturing, estrategia comercial.

ABSTRACT

This project presents a proposal to improve the competitiveness of a factory in the hosiery industry in Ecuador through an optimized business model. The main objective is to strengthen the operational efficiency, sustainability and commercial positioning of Elite Socks, considering the current challenges of the sector. It is based on the hypothesis that an adequate integration of processes, basic digitalization and renewed commercial strategies can increase the productivity and adaptability of the business. The project is justified by the need to promote more efficient and sustainable practices in the local manufacturing sector.

For its development, a methodological approach was used based on the diagnosis of internal processes, analysis of the current business model and interviews with the operational team. Tools such as Business Model Canvas, Lean Manufacturing principles and basic financial projections were applied.

The main results showed bottlenecks in production, underutilization of resources and lack of segmentation in the commercial strategy.

It is concluded that a structured, visual and value-focused business model can significantly improve the management and sustainability of a medium-scale textile mill.

Key words: *Operational efficiency, sustainability, Lean Manufacturing, commercial strategy.*

Índice General

Resumen	I
Abstract	II
Indice de figuras.....	V
Indice de tablas	V
CAPÍTULO 1.....	1
1.1 Introducción	2
1.2 Descripción del Problema	3
1.3 Justificación del Problema	5
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos	6
1.5 Marco teórico.....	7
1.5.1. Procesos de producción textil (calcetería): etapas, tecnología y métricas	8
1.5.1.1 Tecnologías y parámetros críticos.....	10
1.5.1.2 Métricas de desempeño operativo	11
1.5.1.2 Gestión de inventarios.....	14
1.5.1.3 Aseguramiento de calidad y seguridad industrial.....	15
1.5.1.4 Mejora continua	16
1.5.2 Gestión de operaciones en pymes manufactureras.....	16
1.5.3 Modelos de negocio y su aplicación en pymes manufactureras	16
1.5.4 Principales enfoques de modelos de negocio aplicables	17
1.5.5 Herramientas utilizadas para el diseño de modelos de negocio	18
1.5.5.1 Justificación del uso del Business Model Canvas	21
CAPÍTULO 2.....	23
2.1 Metodología.....	24
2.2 Fases del desarrollo metodológico	24
2.3 Alcance metodológico.....	25

2.4 Fuentes y técnicas de recolección de información	25
2.4.1 Población	27
2.4.2 Muestra	27
2.5 Limitaciones del estudio.....	28
CAPÍTULO 3.....	29
3.1 Business Model Canvas Elite Socks	30
3.1.1 Propuesta de Valor	30
3.1.2 Segmentos de Clientes	31
3.1.3 Canales actuales	31
3.1.4 Relaciones con Clientes.....	32
3.1.5 Fuentes de Ingresos.....	33
3.1.6 Recursos Clave.....	34
3.1.7 Actividades Clave	35
3.1.8 Socios Clave.....	36
3.1.9 Estructura de costos (situación actual)	37
3.2 Análisis de resultados del diagnóstico	39
3.3 Propuestas de mejora por bloque.....	40
3.4 Modelo de negocio optimizado	42
3.5 Proyecciones.....	46
3.5.1. Base Productiva.....	46
3.5.3 Crecimiento Conservador	46
3.5.4 Costos.....	46
3.5.5 Resultados Financieros	47
3.5.6. Incorporación de Mejoras	47
3.5.7. Impactos Estratégicos.....	47
3.6 Validación de la propuesta	48

CAPÍTULO 4.....	50
4.1 Conclusiones y recomendaciones	51
4.1.1 Conclusiones.....	51
4.1.2 Recomendaciones	52
Referencias.....	53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Diagrama de flujo, Proceso de producción calcetería	9
Figura 1.2 - Business Model Canvas.....	19
Figura 1.3 - Lienzo Lean Canvas	20
Figura 1.4 - Matriz FODA.....	21
Figura 3.1- Business Model Canvas Inicial	38
Figura 3.2 - BMC optimizado	45

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 - Parametros técnicos: Función vs Impacto.....	11
Tabla 3.1 - Fortalezas y debilidades BMC actual	39
Tabla 3.2 - Proyecciones a 3 años	47

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

La industria textil ecuatoriana ha tenido un papel relevante en la economía nacional, tanto por su alta capacidad de generación de empleo como por su contribución al desarrollo productivo en zonas industriales y urbanas. Dentro de este sector, el segmento de correspondiente a la calcetería representa un mercado especializado con alto potencial, pero también con desafíos que limitan su crecimiento y sostenibilidad. Muchas fábricas de este sector operan con maquinaria obsoleta, procesos artesanales, pocos avances tecnológicos y sin un modelo de negocio claro y estructurado que permita adaptarse a las necesidades y exigencias del mercado actual.

Estas empresas enfrentan una creciente presión competitiva debido a la importación de productos más baratos, la evolución constante de los canales de venta y el cambio en las preferencias del consumidor, que demanda productos personalizados, tiempos de entrega rápidos y una experiencia de compra ágil. Esta constante evolución obliga a las pequeñas y medianas empresas a rediseñar su modelo operativo, desarrollar estrategias comerciales nuevas y más efectivas e incorporar nuevas tecnologías.

Por esta razón, el diseño de un modelo de negocio bien estructurado se vuelve una prioridad estratégica. Para esto, herramientas como Business Model Canvas y Lean Manufacturing permiten visualizar de manera integral la operación del negocio, identificar ineficiencias y construir propuestas de valor sostenibles. Una vez comprobada la efectividad se vuelven herramientas aplicables en el sector manufacturero a la hora de optimizar procesos, reducir desperdicios y mejorar la experiencia del comprador.

El presente proyecto gira en torno al caso de estudio de Elite Socks, una fábrica ecuatoriana dedicada a la producción de calcetines, fundada en septiembre del 2024, está ubicada en el cantón La Libertad, Santa Elena (Ecuador).

El objetivo principal del proyecto es diseñar un modelo de negocio que permita; reorganizar sus procesos internos, mejorar la eficiencia operativa, fortalecer su estrategia comercial y proyectar su crecimiento sostenible. Esta propuesta está alineada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) y ODS 12 (producción y consumo responsables).

Adicionalmente, se plantea que este modelo sea replicable en otras empresas del sector que enfrentan condiciones similares. Desde una perspectiva en donde las pequeñas fábricas textiles son fundamentales para la economía nacional, esta iniciativa busca no solo resolver un problema empresarial específico, sino también aportar una solución estratégica que pueda aplicarse a otros contextos similares, fortaleciendo así el ecosistema productivo ecuatoriano desde adentro.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Elite Socks, tiene como propósito producir medias y calcetas deportivas de calidad, elaboradas localmente y orientadas a un público que prioriza confort y durabilidad. Su planta cuenta con cuatro máquinas tejedoras de última generación y una máquina de cierre de punta. Todas adquiridas en el mismo año de su creación.

La capacidad instalada permite fabricar hasta 2.880 pares mensuales en jornadas de 8 horas, aunque la producción real alcanza en promedio 2.803 pares, dejándonos con un 97% de aprovechamiento de la capacidad. Aunque el crecimiento productivo depende directamente de los pedidos recibidos y de la ausencia de un plan que impulse la diversificación de canales de venta o la expansión de la marca.

Hasta la fecha las ventas se concentran en puntos físicos, no existe estrategia de e-commerce ni presencia en canales digitales, esto limita el alcance comercial y dejando a la empresa en desventaja frente a competidores con mayor visibilidad en dicho canales. El control de inventarios se lleva a cabo con método Kardex y el uso de Excel, y la planificación de la producción responde únicamente a la demanda inmediata (como ya fue mencionado en el párrafo anterior). Aunque se mantiene un stock mínimo de 50 docenas por color, la relación con proveedores carece de formalidad pues la comunicación es llevada de manera informal.

No se dispone de protocolos estandarizados ni certificaciones, y el control de calidad se limita a inspecciones visuales al final de la producción. Los calcetines con fallas se destinan a segunda categoría o son descartados. Se ha determinado que el desperdicio corresponde a 1 kg de materia prima por semana sin que existan prácticas de aprovechamiento o reciclaje que se puedan aplicar.

Elite Socks factura en promedio \$3.480 mensuales con un margen de utilidad del 65%. Sin embargo, la ausencia de una estrategia de marketing estructurada, promociones planificadas y alianzas estratégicas reduce la posibilidad de llegar a nuevos clientes y expandir su participación en el mercado.

Con todo esto podemos decir que la empresa actualmente enfrenta tres desafíos principales: dependencia de canales tradicionales de venta, falta de estandarización en los procesos, y escasa incorporación de prácticas innovadoras tanto en el ámbito comercial como de sostenibilidad. Estas limitaciones restringen el crecimiento y comprometen el futuro de la marca en un mercado en evolución.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Este estudio se justifica en la necesidad de fortalecer el posicionamiento y la sostenibilidad de Elite Socks en un mercado de calcetería altamente competitivo y en evolución. A pesar de disponer de maquinaria moderna que garantiza cierto nivel de estandarización en la producción, sus procesos poco estructurados reducen la eficiencia y el control de las operaciones. Además, su modelo de negocio se concentra en la venta en puntos físicos, desaprovechando completamente las oportunidades que ofrecen los canales digitales y la diversificación de mercados.

La producción actual alcanza en promedio 2.803 pares mensuales, muy cerca de su capacidad instalada de 2.880 pares. El verdadero desafío no está únicamente en ampliar la producción, sino en optimizar el área comercial, diversificar el alcance y consolidar la rentabilidad. Aunque internamente se proyecta un crecimiento del 16% en ventas, la falta de estrategias de expansión y diferenciación podría frenar este avance y acentuar la vulnerabilidad frente a competidores consolidados.

Este trabajo adquiere relevancia práctica y académica al proponer un modelo de negocio que permita:

- Aprovechar plenamente la capacidad instalada mediante una integración más eficiente de la producción y las ventas.
- Diversificar los canales de comercialización, incorporando comercio electrónico y esquemas B2B que amplíen la base de clientes.
- Elevar la competitividad frente a marcas posicionadas a través de propuestas de valor diferenciadas.
- Fomentar la sostenibilidad del negocio, reduciendo desperdicios y optimizando recursos.

El análisis y la comparación de modelos de negocio ofrecerán a Elite Socks una base sólida para decisiones estratégicas que alineen sus capacidades productivas con un esquema comercial más robusto y resiliente. Con ello, la empresa podrá sostener su crecimiento y mejorar su posicionamiento en un entorno cada vez más dinámico y desafiante.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Diseñar un modelo de negocio estructurado para una fábrica de la industria de calcetería en Ecuador, con el fin de mejorar su eficiencia operativa, sostenibilidad y posicionamiento comercial.

1.4.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de los procesos operativos, comerciales y administrativos de la empresa Elite Socks. *(Administración de Empresas)*
- Identificar las principales ineficiencias y oportunidades de mejora dentro del sistema productivo y de gestión. *(Administración de Empresas)*
- Aplicar herramientas de análisis estratégico como el Business Model Canvas para estructurar un modelo de negocio adecuado al contexto de la empresa. *(Administración de Empresas)*
- Proponer estrategias de digitalización básica para optimizar la gestión de inventarios, pedidos y producción. *(Administración de Empresas)*
- Diseñar un plan comercial que contemple segmentación de clientes, propuesta de valor diferenciada y diversificación de canales de venta. *(Administración de Empresas)*

- Realizar un análisis financiero preliminar del modelo propuesto, que permita estimar su viabilidad económica. (*Administración de Empresas*)

1.5 MARCO TEÓRICO

El marco teórico constituye la base conceptual del proyecto y orienta la formulación del modelo de negocio propuesto para una fábrica de calcetería con enfoque B2B. En él se abordan referentes clave sobre: la dinámica de la industria de calcetería y su cadena de valor, los procesos y tecnologías aplicados en la manufactura de calcetines, los lineamientos de gestión de operaciones en pymes manufactureras, las principales herramientas de modelado de negocios, las estrategias comerciales propias del contexto B2B y los enfoques de innovación y sostenibilidad vinculados al desarrollo empresarial. Estos componentes proporcionan un marco analítico que sustenta tanto el diagnóstico de la actualidad de la empresa como el diseño de un modelo de negocio optimizado con proyección a tres años.

La calcetería es un subsector del textil de punto enfocado en la fabricación de medias y calcetas mediante máquinas de tejido circular. Su cadena de valor inicia con la selección de fibras e hilos (algodón, mezclas sintéticas y elastano) y continúa con el diseño técnico de la prenda (calce, compresión, refuerzos), el tejido según calibre o número de agujas, cierre de punta, los procesos de acabado (planchado, vaporizado), el empaque y, finalmente, la distribución. En un contexto de negocio B2B, los clientes suelen ser instituciones educativas, deportivas o corporativas, además de distribuidores y minoristas que demandan volúmenes con especificaciones predeterminadas.

En el plano competitivo, el sector se caracteriza por: alta sensibilidad a los costos de materia prima y a la eficiencia en el uso del hilo (Ettehad & Johansen, 2024); economías de escala moderadas en tejido y empaque; diferenciación basada en atributos de calidad y desempeño percibido junto con la personalización (Abbate, 2023); y presión de importaciones

tanto en gamas de bajo precio como en marcas consolidadas de rango medio y alto. Para las pymes, las principales barreras de entrada son organizacionales y comerciales, ligadas a la estandarización de procesos, aseguramiento de calidad, cumplimiento de plazos y acceso a canales de distribución confiables.

La demanda en el B2B suele ser estable, pero concentrada. Están vinculados a uniformes escolares o deportivos y a contratos corporativos, lo que obliga a cumplir con: puntualidad en entregas; consistencia en la calidad entre lotes; flexibilidad para series cortas con alta repetibilidad; y capacidad de respuesta ágil a pedidos. En este marco, la gestión de inventarios (hilos, elásticos, empaques), la planificación de producción por tallas y modelos, y la trazabilidad de lotes son factores críticos para sostener relaciones comerciales sólidas y mantener márgenes adecuados.

Finalmente, las tendencias del sector se enfocan en: digitalización ligera con sistemas para registro de pedidos, control de inventarios y seguimiento de KPIs; diferenciación funcional, con mejoras en calce, refuerzos zonales y confort térmico; y sostenibilidad operativa, a través de la reducción de desperdicios, eficiencia energética y empaques optimizados. Estas dinámicas condicionan el diseño de modelos de negocio que combinen eficiencia interna, diferenciación comercial y estándares propios del mercado institucional.

1.5.1. Procesos de producción textil (calcetería): etapas, tecnología y métricas

El proceso productivo en la industria de la calcetería comprende etapas que, si bien pueden variar según el nivel de automatización de la planta, siguen una lógica común orientada a garantizar calidad, eficiencia y trazabilidad.

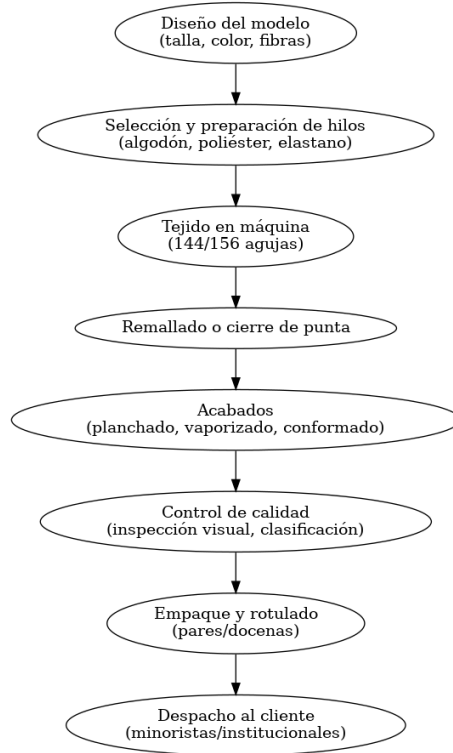


Figura 1.1 - Diagrama de flujo, Proceso de producción calcetería

Se desarrolla el diseño técnico del producto, se definen tallas, densidad, refuerzos en áreas específicas, combinaciones de materiales y colores. Posteriormente, se realiza el acondicionamiento de hilos, lo que implica selección según título y composición (algodón, poliéster, elastano), así como la verificación de humedad y tensión, variables que inciden directamente en la uniformidad del tejido.

El tejido se lleva a cabo en máquinas con diámetros pequeños, cuya programación determina el patrón que llevará la media o calcetín. La gestión del número de agujas y la velocidad de trabajo son parámetros vitales para la productividad y la calidad del producto terminado. Como paso final del proceso de fabricación se realiza el cierre de punta, que puede ser manual o automatizado.

Dentro del sector se aplica un control de calidad basado en criterios funcionales y cosméticos: elasticidad, resistencia de costuras, uniformidad de pares por talla, color, ausencia de

manchas, hilachas o corridos. De manera posterior, se realiza el empaquetado y rotulado por pares o docenas, todo con identificación de lote y destino, lo que asegura la trazabilidad en el despacho al cliente correspondiente.

1.5.1.1 Tecnologías y parámetros críticos

Dentro del apartado tecnológico existen varias variables y parámetros a considerar los cuales influyen en la cadena de valor:

- Needle count o número de agujas con él que trabaja la máquina (a mayor número se da una mayor densidad), esto influye en el tacto y rango de tallas para el producto terminado y también influye en el consumo de hilo y tiempo de ciclo.
- Programación de patrones, dentro de este factor cabe destacar que impacta la tasa de defectos al manejar diseños más complejos, mientras más complejo el diseño, más incrementará la tasa de defectos.
- Tensión de hilo y sistema de alimentación, que condicionan la uniformidad del acabado en el producto terminado.
- Velocidad de máquina y régimen térmico, que inciden en la estabilidad dimensional del producto una vez terminado y durante su vida útil. Una máquina que opera con una velocidad excesiva puede incurrir en deformaciones dentro del producto final, mientras que un régimen térmico no adecuado puede incurrir en encogimiento del producto.

Tabla 1.1 - Parametros técnicos: Función vs Impacto

Parámetro Técnico	Función Principal	Impacto en Producción
Needle count	Determina densidad y rango de tallas	Influye consumo de hilo y tiempo de ciclo
Programación de patrones	Configura el diseño estético	Aumenta defectos si el patrón es complejo
Tensión de hilo / alimentación	Controla uniformidad del tejido	Desviaciones afectan calidad del acabado
Velocidad / régimen térmico	Ajusta rendimiento y estabilidad	Problemas dimensionales si es desajustado
Sistema de trazabilidad	Relaciona lotes, máquinas y operadores	Facilita identificación y solución de errores

El implementar un sistema de trazabilidad es ideal para relacionar bobinas, máquinas, turnos y operadores con el producto final, facilitando correcciones oportunas y optimizando el proceso productivo.

1.5.1.2 Métricas de desempeño operativo

Para evaluar el desempeño productivo se establecen ciertas métricas generales que detallamos a continuación con su respectiva fórmula:

Throughput (pares producidos/hora):

$$\textit{Throughput} = \frac{\textit{Total de pares producidos}}{\textit{Tiempo total (horas)}} \quad (1.1)$$

Una tasa que básicamente nos indica la producción efectiva de una o varias máquinas dentro de un intervalo de tiempo. Sin embargo, esta debe ser complementada con las condiciones tecnológicas y criterios antes mencionados pues aunque esta tasa nos indica un mayor aprovechamiento de las capacidades de la máquina, debe tomarse en cuenta que a mayor velocidad mayor tasa de fallos.

Tiempo de ciclo:

$$\textit{Tiempo de ciclo} = \frac{\textit{Tiempo total de produccion}}{\textit{\# unidades producidas}} \quad (1.2)$$

Esta métrica nos indica cuánto tiempo nos toma la elaboración completa del producto, desde el inicio del proceso hasta el final. Lo ideal es buscar una reducción controlada de esta métrica sin comprometer la calidad.

Lead Time:

$$\textit{Lead Time} = \textit{Tiempo de espera} + \textit{Tiempo de procesamiento}. \quad (1.3)$$

Lead time corresponde al tiempo que transcurre desde que se genera la orden de producción hasta que está disponible para el cliente. Es decir, que abarca toda la cadena de valor. Un lead time reducido, nos vuelve más competitivos.

Trabajo en proceso (WIP):

$$WIP = Throughput(Lead Time) \quad (1.4)$$

Métrica que nos ayuda a comprender la cantidad de unidades que se encuentran en proceso de producción, puede abarcar desde las que están en tejido hasta las que están a espera de empaquetado. Tiene una relación directa con la eficiencia de la cadena de valor y nos permite identificar cuellos de botella. Un WIP excesivamente alto o excesivamente bajo, puede causar problemas de inventario, y un caos total dentro de nuestra cadena de valor si no se gestiona de la manera adecuada.

SMED (Single Minute Exchange of Die):

$$SMED = \frac{Tiempo\ total\ de\ cambio}{\# de\ cambios} \quad (1.5)$$

Esta fórmula calcula el tiempo que toma calibrar la máquina para hacer un cambio de producción, lo ideal es que el tiempo usado en una jornada de tiempo determinada por cada cambio sea menor a 10 minutos. Esto maximiza la efectividad de la producción.

Rendimiento de primera pasada (FPY):

$$FPY = \frac{Unidades\ buenas\ a\ la\ primera}{Unidades\ totales\ procesadas} \times 100 \quad (1.6)$$

Una tasa que nos da el porcentaje de la producción que fue terminada de manera exitosa, sin presentar fallas, errores o tener que pasar por un reproceso para correcciones. Un aumento en esta tasa indica un ahorro en costos, materia prima y tiempo.

Tasa de Scrap:

$$Scrap = \frac{Unidades\ defectuosas}{Unidades\ totales\ producidas} \times 100 \quad (1.7)$$

Esta tasa nos indica la cantidad de unidades que presentan fallas o errores imposibles de corregir, lo cual representa una pérdida de materia prima, tiempo y dinero para la empresa, pues lo más probable es que terminen en la basura.

OEE (Overall Equipment Effectiveness):

$$OEE = Disponibilidad \times Rendimiento \times Calidad \quad (1.8)$$

Mide la efectividad de un equipo productivo donde:

$$Disponibilidad = \frac{Tiempo\ operativo}{Tiempo\ planificado} \quad (1.9)$$

$$Rendimiento = \frac{Producción\ real}{Producción\ teórica} \quad (1.10)$$

$$Calidad = \frac{Unidades\ buenas}{Unidades\ totales} \quad (1.11)$$

Disponibilidad corresponde al tiempo que estuvo operativa la maquinaria (descontando paradas) respecto al tiempo planificado. El rendimiento corresponde a la producción real que se generó, respecto a la esperada. Calidad corresponde al FPY.

1.5.1.2 Gestión de inventarios

Dentro del sector es común el uso de, se aplica Kardex y reposición por punto de pedido (ROP), el cual se calcula de la siguiente forma:

Punto de pedido (ROP):

$$ROP = (Demanda\ diaria\ promedio \times Lead\ Time) + Stock\ de\ seguridad. \quad (1.12)$$

Nos indica en qué momento es adecuado volver a pedir materia prima para realizar de manera adecuada una reposición, evitando desabastecimiento o una para inesperada de la producción.

Stock de seguridad (SS):

$$SS = Z \times \sigma d \times \sqrt{LT} \quad (1.13)$$

El stock de seguridad es vital para contrarrestar imprevistos en retrasos de materia prima o aumentos abruptos en la demanda. Dentro de esta fórmula podemos encontrar que: Z el nivel de servicio deseado, σd la desviación estándar de la demanda y LT el lead time del proveedor. Este stock es vital para la materia prima vital para la producción de la fábrica.

1.5.1.3 Aseguramiento de calidad y seguridad industrial

El aseguramiento de la calidad se soporta en planes de muestreo AQL, con él cual se estandariza un porcentaje máximo de errores que son aceptables en una muestra de la producción, sin tener que rechazar el lote:

$$AQL = \frac{\text{Número máximo aceptable de defectos}}{\text{Tamaño de muestra}} \quad (1.14)$$

El AQL puede variar, pues puede ser determinado de manera interna o incluso por el cliente. Por lo cual debe ser revisado según el contexto de la producción.

1.5.1.4 Mejora continua

La mejora continua en la industria de la calcetería puede abordarse a través de los principios del *Lean Manufacturing*, los cuales buscan maximizar el valor y minimizar desperdicios a lo largo de todo el flujo productivo (Womack & Jones, 2003). Para esto son esenciales herramientas como el Value Stream Mapping donde podemos visualizar todo el flujo de valor e identificar cuellos de botella en él mismo. Adicional, se puede contemplar metodologías como las 5S y el enfoque Kaizen buscando la reducción de tiempo muertos a la vez que se genera una cultura empresarial enfocada en la productividad.

1.5.2 Gestión de operaciones en pymes manufactureras

Las pymes en su gran mayoría operan con recursos limitados, esto obliga de manera aún más prioritaria un uso óptimo y eficiente de los activos disponibles. Lo cual vuelve aún más importante la aplicación de procesos y métricas previamente explicadas. En el caso ecuatoriano, los retos adicionales incluyen la presión de importaciones y el encarecimiento de insumos, factores que hacen aún más relevante contar con un modelo sólido de gestión (Maldonado & Álvarez, 2018)

1.5.3 Modelos de negocio y su aplicación en pymes manufactureras

El modelo de negocio es en él que se describe como una empresa u organización: crea, entrega y captura valor para sus clientes. En las pymes que se dedican a la manufactura, este modelo define elementos como la propuesta de valor del producto elaborado, las canales de distribución del mismo, la relación que se posee con el cliente, las fuentes de ingreso y la estructura de costos. Tener estos puntos claros y correctamente definidos es vital para la sostenibilidad y desarrollo adecuado del negocio, especialmente en mercados de alta competitividad y con demanda variable.

1.5.4 Principales enfoques de modelos de negocio aplicables

Modelo tradicional lineal

Basado en la producción y venta directa de bienes. Su flujo es simple:

Adquisición de materias primas → fabricación → distribución → venta.

- **Ventaja:** definición sencilla y control directo de la operación completa.
- **Desventaja:** poca flexibilidad y dependencia de la demanda inmediata.

Modelo OEM (Original Equipment Manufacturer)

Se produce para otros. Para que otras empresas puedan comercializar con su propia marca, también conocido como “maquila”.

- **Ventaja:** volúmenes de producción estables y contratos a mediano plazo, economía estable.
- **Desventaja:** márgenes de ganancia menores y poca visibilidad de la marca propia (en caso de existir).

Modelo de nicho especializado

Enfocado en un segmento reducido mediante diferenciación por diseño, calidad o innovación.

- **Ventaja:** genera mayor fidelización y enfrenta menor competencia directa.
- **Desventaja:** depende de un mercado pequeño, lo que incrementa lo que lo vuelve menos flexible ante cambios de preferencia.

Modelo B2B (Business to Business)

Consiste en la venta de productos a empresas o instituciones en lugar de consumidores finales.

- **Ventaja:** permite contratos de gran volumen y un flujo de ingresos más estable.

- **Desventaja:** concentra el riesgo en pocos clientes y exige altos estándares de cumplimiento.

Modelo circular o sostenible

Integra prácticas de reciclaje, reutilización y reducción del impacto ambiental en toda la cadena productiva.

- **Ventaja:** mejora la reputación corporativa y abre acceso a mercados que valoran la sostenibilidad.
- **Desventaja:** requiere inversión inicial en rediseño de procesos y certificaciones ambientales.

1.5.5 Herramientas utilizadas para el diseño de modelos de negocio

A continuación detallaremos las herramientas usadas para el diseño de modelos de negocio, los cuales pueden ser alternativas adecuadas para definir el modelo de negocio actual y la propuesta mejorada.

- **Business Model Canvas (BMC)**

El Business Model Canvas (BMC), desarrollado por Osterwalder y Pigneur (2010), constituye una de las metodologías más utilizadas para describir y analizar modelos de negocio. Esta herramienta descompone la organización en nueve bloques interrelacionados:

1. **Segmentos de clientes:** los clientes a los que se dirige la propuesta de valor.
2. **Propuesta de valor:** beneficios diferenciales que satisfacen las necesidades de los clientes.

3. **Canales:** medios a través de los cuales se entrega la propuesta de valor.
4. **Relaciones con clientes:** estrategias para atraer, retener y mantener clientes.
5. **Flujos de ingresos:** fuentes de ingresos provenientes de cada segmento del negocio.
6. **Recursos clave:** activos estratégicos de cualquier naturaleza, vitales para la operatividad de la empresa.
7. **Actividades clave:** procesos vitales para generar y entregar valor.
8. **Socios clave:** alianzas estratégicas que potencian a la empresa.
9. **Estructura de costos:** costos vinculados a la operación del negocio.

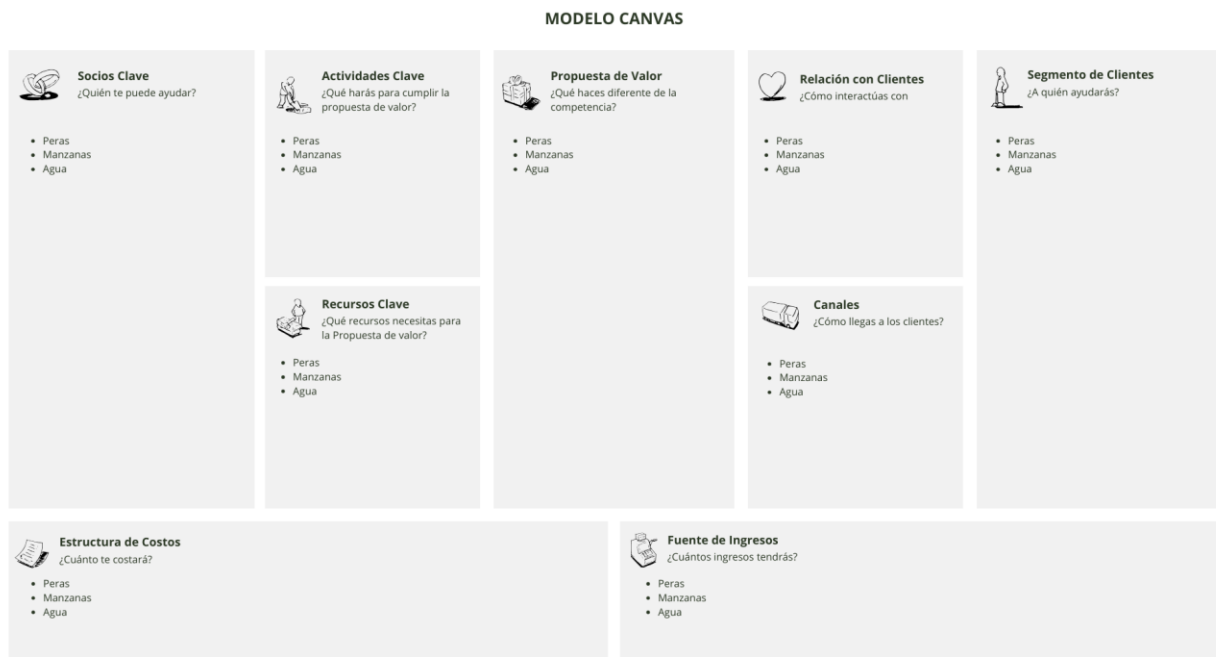


Figura 1.2 - Business Model Canvas

● Lean Canvas

Desarrollada en el año 2010 por Ash Maurya, como una adaptación del BMC, enfocada en pymes y startups que buscan una validación rápida de su modelo. Trabaja con 9 apartados al igual que el BMC pero con algunas variaciones:

- 1) **Problema:** principales necesidades del cliente.

- 2) **Segmentos de clientes:** grupos de consumidores a quienes se dirige.
- 3) **Propuesta de valor única:** la promesa.
- 4) **Solución:** productos o servicios diseñados para atender la necesidad.
- 5) **Canales:** medios a través de los cuales se llega al cliente.
- 6) **Flujos de ingresos:** cómo se generarán ingresos.
- 7) **Estructura de costos:** recursos y actividades que implican gasto.
- 8) **Métricas clave:** indicadores que permitirán medir el desempeño del modelo.
- 9) **Ventaja injusta:** elemento difícil de copiar por la competencia.

LIENZO LEAN CANVAS

PROBLEMA Problemas Top 3 (Alternativas)	SOLUCIÓN 3 Características del producto/servicio	PROPOSICIÓN DE VALOR ÚNICA Una frase clara, simple, sencilla que explique qué te hace especial y cómo vas a ayudar a tus clientes a resolver su problema.	VENTAJA ESPECIAL Qué te hace especial/diferente	SEGMENTO DE CLIENTES Segmento objetivo (Early adopters)
	MÉTRICAS CLAVE Actividades Clave a Medir		CANALES Vía de acceso a clientes	
ESTRUCTURA DE COSTES Gastos			FLUJO DE INGRESOS Cómo vamos a ganar dinero	

Figura 1.3 - Lienzo Lean Canvas

- **Matriz FODA**

Herramienta que nos permite evaluar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Nos permite tener una visión de lo que pasa dentro y fuera del negocio, permitiéndonos tomar decisiones estratégicas que inciden en la competitividad del negocio.

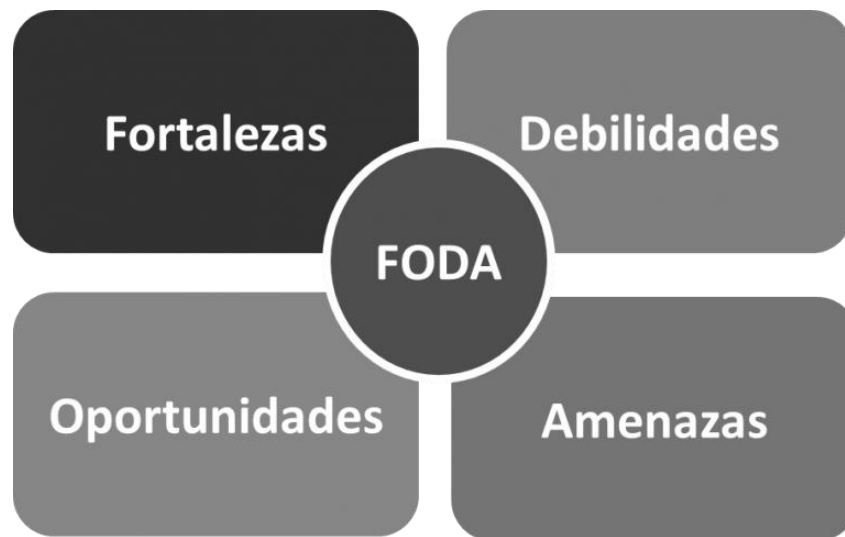


Figura 1.4 - Matriz FODA

1.5.5.1 Justificación del uso del Business Model Canvas

Siendo Elite Socks una pyme de calcetería con una orientación B2B, el Business Model Canvas es la herramienta ideal para este proyecto debido a su capacidad de proyectar todas las aristas de funcionamiento de una empresa en un esquema visual lógico y fácil de comprender. Con el BMC logramos:

- Obtener una visión global de cómo Elite Socks crea, entrega y captura valor, y como sus diferentes áreas estratégicas se interrelacionan en este proceso.
- Comparar y detallar opciones de mejora sin perder de vista el funcionamiento del sistema completo
- Modelar escenarios de crecimiento y expansión a fin de lograr un crecimiento del negocio.

Sin embargo, herramientas mencionadas dentro de este marco teórico como lo es la matriz FODA puede ser usada de manera complementaria dentro de esta investigación como un para entender de mejor manera el contexto en el cual se desarrolla Elite Socks.

CAPÍTULO 2

2.1 METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos con el propósito de obtener una visión integral de la situación actual de la empresa Elite Socks y proponer un modelo de negocio optimizado que potencie su competitividad y sostenibilidad en el mercado.

El componente cualitativo permitirá comprender en profundidad los procesos internos, la percepción de los actores clave y las oportunidades de mejora mediante entrevistas, observaciones directas y análisis documental. En paralelo, el componente cuantitativo se enfocará en el análisis de indicadores operativos y comerciales.

Para estructurar y analizar el modelo de negocio emplearemos como herramienta central el Business Model Canvas (BMC), el cual facilita la identificación y evaluación de los nueve bloques fundamentales de la empresa.

2.2 FASES DEL DESARROLLO METODOLÓGICO

1. **Levantamiento del modelo actual:** identificación de los nueve bloques de Elite Socks a partir de entrevistas con actores internos y revisión documental.
2. **Análisis crítico:** evaluación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA) en cada bloque del modelo.
3. **Propuestas de mejora:** formulación de recomendaciones específicas y aplicables en función de las debilidades y oportunidades detectadas.
4. **Diseño del nuevo modelo Canvas:** construcción de un modelo optimizado con proyecciones de impacto a tres años en el ámbito productivo, comercial y financiero.

5. **Validación del modelo propuesto:** contraste de la propuesta en términos de viabilidad técnica, económica y estratégica.

2.3 ALCANCE METODOLÓGICO

Este enfoque metodológico permitirá no solo diagnosticar la situación actual de la empresa, sino también plantear un modelo fundamentado que contribuya a la optimización de procesos, el fortalecimiento de la propuesta de valor y la consolidación de la posición competitiva de Elite Socks en el mercado local e internacional.

2.4 FUENTES Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de este proyecto se emplearán diversas fuentes y técnicas de recolección de información, con el objetivo de garantizar la pertinencia, confiabilidad y solidez de los datos obtenidos.

Fuentes primarias

- **Entrevistas semiestructuradas** a gerencia, jefaturas de área y personal operativo de Elite Socks, orientadas a identificar la percepción sobre el modelo de negocio, los procesos internos y los retos comerciales.
- **Observación directa** de operaciones de producción, logística y ventas, con el fin de documentar procedimientos y detectar oportunidades de mejora.
- **Revisión de registros internos** como reportes de ventas, estructura de costos, proyecciones, informes de producción y acuerdos comerciales vigentes.

Fuentes secundarias

- Literatura académica y empresarial relacionada con modelos de negocio, en especial sobre el Business Model Canvas y otras metodologías de análisis estratégico.
- Estudios de mercado y reportes sectoriales de la industria textil en Ecuador.
- Información estadística proveniente de organismos oficiales (INEC, Banco Central del Ecuador) y de organismos internacionales sobre tendencias de consumo y comercio en el sector textil.

Análisis de la información

La información recolectada será procesada mediante un enfoque mixto:

- **Análisis cualitativo:** las entrevistas se transcribirán y codificarán en categorías temáticas alineadas con los bloques del Business Model Canvas. La observación directa permitirá contrastar la información reportada con la práctica real.
- **Análisis documental:** los registros internos se sistematizarán en fichas comparativas para identificar patrones y tendencias en ventas, costos y eficiencia productiva.
- **Triangulación de datos:** se integrarán los hallazgos de entrevistas, observaciones y documentos, lo que asegura la coherencia entre percepciones, registros y la práctica operativa.

En síntesis, este enfoque permitirá levantar el modelo Canvas actual de Elite Socks, analizarlo desde una perspectiva tanto cualitativa como cuantitativa, y formular propuestas de mejora ajustadas a las necesidades reales de la empresa.

2.4.1 Población

La población objeto de este estudio está integrada por los actores internos y externos que intervienen de manera directa en el modelo de negocio de **Elite Socks**, aportando visiones complementarias desde la gestión estratégica, la operación productiva y la interacción comercial.

- **Personal directivo y gerencial:** responsables de la toma de decisiones estratégicas, la supervisión de operaciones y la definición de lineamientos para la propuesta de valor.
- **Colaboradores operativos y administrativos:** involucrados en áreas de producción, logística, ventas y servicio al cliente, cuya experiencia cotidiana permite identificar limitaciones prácticas y oportunidades de mejora en los procesos.

La inclusión de estos grupos asegura una visión integral del funcionamiento de la organización, permitiendo analizar el modelo de negocio desde su diseño estratégico hasta su impacto en el mercado.

2.4.2 Muestra

Dado que no resulta viable abordar a la totalidad de la población por restricciones de tiempo y recursos, se optará por un **muestreo no probabilístico**, bajo criterios de conveniencia y juicio experto. Este enfoque metodológico permite concentrar la investigación en los actores que poseen información más relevante para el análisis del modelo de negocio de **Elite Socks**.

La muestra propuesta contempla:

- **Gerencia y jefaturas de área:** 1 entrevista, distribuidas en las áreas de producción, comercial, administración y logística, a fin de obtener perspectivas estratégicas y operativas.

- **Colaboradores operativos:** alrededor de **3 entrevistas** a personal directamente involucrado en los procesos productivos, logísticos y de atención al cliente, quienes aportan información clave sobre la eficiencia y limitaciones del sistema actual.

Este diseño muestral permitirá captar datos tanto cualitativos como cuantitativos, con un balance adecuado entre actores internos y externos, asegurando una visión integral del modelo actual y su potencial de optimización.

2.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El proyecto reconoce ciertas restricciones que pueden incidir en el alcance de los resultados:

- **Tiempo y recursos:** La investigación se realiza en un periodo limitado, lo que condiciona la amplitud de la muestra y la profundidad de los análisis.
- **Acceso a la información:** Algunos registros internos de la empresa pueden ser de carácter confidencial, limitando su uso en el estudio.
- **Muestra reducida:** Dado el tipo de muestreo por conveniencia, los hallazgos reflejan tendencias relevantes, pero no pueden generalizarse a la totalidad del mercado.
- **Sesgo de respuesta:** Existe la posibilidad de que algunos participantes respondan de manera subjetiva, influenciados por su experiencia personal o por expectativas frente a la empresa.

CAPÍTULO 3

3.1 BUSINESS MODEL CANVAS ELITE SOCKS

3.1.1 Propuesta de Valor

Orientada a la producción de medias y calcetas deportivas que combinan calidad, comodidad y accesibilidad, diferenciándose en el mercado local por sus estándares de confección comparables a los de marcas internacionales, manteniendo precios adaptados al poder adquisitivo del consumidor ecuatoriano. Bajo el lema “la calidad de una marca internacional, con el precio de un producto local”.

Entre los atributos principales de la propuesta de valor destacan:

- Calidad técnica del producto
- Precios competitivos con alta rentabilidad
- Flexibilidad en pedidos
- Atención personalizada

Sin embargo, la empresa depende exclusivamente de canales tradicionales de comercialización, sin presencia activa en plataformas digitales ni estrategias de e-commerce, lo que restringe su alcance y reduce su competitividad frente a marcas con mayor visibilidad. La propuesta de valor de Elite Socks se sostiene en la relación calidad-precio y en la cercanía con el cliente, dejando por fuera digitalización, sostenibilidad e innovación.

3.1.2 Segmentos de Clientes

Los segmentos de clientes de Elite Socks se encuentran definidos principalmente por actores tradicionales del mercado local. Entre ellos destacan las tiendas minoristas de ropa y accesorios, que adquieren volúmenes moderados de medias y calcetines para complementar su oferta; los clientes institucionales (escuelas, empresas o clubes deportivos) que realizan compras bajo requerimientos específicos; y el consumidor final tradicional, atendido a través del punto de venta propio de la empresa.

Este esquema refleja un modelo de negocio centrado en la venta física directa, sustentado en relaciones cercanas y repetición de pedidos de clientes recurrentes. Sin embargo, la empresa no ha desarrollado una segmentación formal basada en variables demográficas, socioeconómicas o de estilo de vida. De forma general, se observa que la mayor parte de los consumidores pertenece a estratos medios y medio-bajos, con criterios de compra guiados principalmente por el precio y la durabilidad, más que por atributos diferenciadores como sostenibilidad, innovación o diseño exclusivo.

En este contexto, se reconoce que los segmentos actuales ofrecen una base que asegura flujo constante de ventas, aunque limitada en alcance y diversificación. La falta de estrategias específicas de segmentación restringe el potencial de expansión hacia nuevos mercados, lo cual será analizado en detalle en los apartados posteriores del estudio.

3.1.3 Canales actuales

En la actualidad, Elite Socks comercializa sus productos a través de tres canales principales: los puntos de venta físicos propios, que garantizan contacto directo con el consumidor y control sobre la experiencia de compra; los minoristas locales, que permiten ampliar la cobertura en barrios y comunidades; y los pedidos gestionados por WhatsApp,

empleados de manera informal para coordinar entregas. Estos mecanismos han permitido sostener un flujo de ventas constante, aunque su alcance es limitado y dependen casi exclusivamente del contacto presencial.

La empresa carece de una estrategia formal de distribución digital. No dispone de página web, tienda online o presencia estructurada en redes sociales con fines comerciales, lo que restringe la posibilidad de conectar con públicos más jóvenes y con hábitos de compra online. Además, esta dependencia absoluta de canales tradicionales incrementa la vulnerabilidad frente a competidores que ya combinan distribución física y digital.

Por tanto, los canales actuales resultan adecuados para sostener operaciones a pequeña escala, pero no se alinean con las tendencias de consumo ni con las oportunidades de expansión. Integrar plataformas digitales y avanzar hacia un modelo omnicanal constituye un paso necesario para diversificar la cobertura, fortalecer la fidelización y garantizar la sostenibilidad del negocio en el mediano plazo.

3.1.4 Relaciones con Clientes

En su modelo actual, Elite Socks mantiene relaciones de carácter directo y personalizado con sus clientes, apoyándose principalmente en la atención en puntos de venta físicos y en la gestión de pedidos a través de WhatsApp. Esta cercanía ha permitido sostener vínculos con minoristas y consumidores recurrentes, quienes valoran la disponibilidad inmediata de producto y la comunicación rápida con el personal de la empresa.

No obstante, estas relaciones carecen de formalización y sistematización. La empresa no dispone de herramientas de gestión de clientes (CRM) ni de estrategias estructuradas de fidelización, lo que limita la posibilidad de recopilar datos sobre hábitos de compra, preferencias y niveles de satisfacción. De esta manera, la interacción se centra en resolver necesidades

inmediatas, pero no en construir experiencias de largo plazo que fortalezcan la lealtad de los clientes.

Asimismo, la ausencia de canales digitales limita la interacción continua con el consumidor. No existen programas de postventa, seguimiento de pedidos ni retroalimentación sistemática, elementos cada vez más relevantes para consolidar relaciones en el contexto B2B y para competir con empresas que sí han incorporado estrategias digitales y multicanal.

En consecuencia, aunque la relación con clientes de Elite Socks se caracteriza por la cercanía y la atención personalizada, presenta una alta dependencia de prácticas tradicionales y no aprovecha el potencial de los canales digitales ni de la gestión de datos. La implementación de programas de fidelización, encuestas de satisfacción periódicas y canales de atención digital constituye un paso clave para transformar esta cercanía en relaciones más sólidas, escalables y estratégicas.

3.1.5 Fuentes de Ingresos

Los ingresos de Elite Socks provienen principalmente de la venta directa en puntos físicos propios y de la comercialización a minoristas locales, que adquieren el producto para su reventa. En menor medida, la empresa atiende pedidos institucionales bajo encargo específico. Este esquema le permite sostener operaciones, aunque refleja una alta dependencia de canales tradicionales.

La facturación promedio mensual asciende a \$3.480, con un margen de utilidad aproximado del 65% por par, lo que evidencia que la estructura de costos y precios resulta competitiva en relación con la calidad del producto. Sin embargo, al concentrarse exclusivamente en canales presenciales, la empresa aún no ha desarrollado fuentes de ingreso vinculadas al comercio digital ni estrategias de diversificación comercial.

3.1.6 Recursos Clave

Elite Socks cuenta con recursos esenciales que sostienen su operación y permiten garantizar la producción constante de calcetería. Entre los recursos materiales destacan cuatro máquinas tejedoras de última generación adquiridas en 2024: dos de 156 agujas, adecuadas para tallas grandes (10–12 y 8–10), y dos de 144 agujas, destinadas a tallas medianas (8–10 y 6–8). A estas se suma una máquina especializada para el cierre de punta, también adquirida el mismo año. La capacidad instalada de este equipamiento permite alcanzar hasta 2.880 pares mensuales en una jornada de 8 horas diarias, cifra que asegura una base sólida para responder a la demanda.

En cuanto a recursos humanos, la empresa dispone de un equipo conformado por tres ingenieros y un bachiller, todos capacitados en el manejo de la maquinaria y en los procesos de producción. La versatilidad del personal garantiza la continuidad operativa y la adaptabilidad frente a variaciones en los pedidos.

En el ámbito administrativo, la gestión se apoya en el uso del método Kardex y hojas de cálculo en Excel para el control de inventarios, lo que, aunque básico, permite registrar entradas y salidas de insumos. La empresa también mantiene un stock mínimo de 50 docenas por color en referencias principales, lo que funciona como recurso estratégico para atender pedidos inmediatos.

Finalmente, los recursos financieros se sostienen en ingresos promedio de \$3.480 mensuales, con un margen aproximado de 65% por par, lo cual representa una fuente clave de reinversión para cubrir costos operativos y mantener la actividad productiva. Estos recursos, tanto tangibles como intangibles, constituyen la base sobre la cual la empresa desarrolla su propuesta de valor y atiende a sus segmentos de clientes.

3.1.7 Actividades Clave

Las actividades clave de Elite Socks giran en torno a la producción y comercialización de calcetería, con procesos que abarcan desde el diseño hasta la entrega final del producto. En la fase productiva, el ciclo inicia con el diseño y definición de modelos, seguido de la programación de las máquinas tejedoras según talla, calibre y combinación de hilos. Una vez obtenida la media, se procede al cierre de punta en la máquina remalladora, al planchado y al empaque por pares o docenas, asegurando uniformidad en la presentación final.

En el plano administrativo, una de las actividades centrales es la gestión de inventarios mediante el método Kardex y registros en Excel, lo cual permite mantener un control básico sobre insumos y productos terminados. La planificación de la producción responde principalmente a los pedidos de clientes, complementada con un stock mínimo en colores de alta rotación (azul, negro, blanco, rojo y verde).

En el ámbito comercial, las ventas se realizan de forma directa en puntos físicos y a través de contactos informales por WhatsApp. Estas actividades, aunque efectivas a pequeña escala, evidencian la falta de estrategias estructuradas de marketing, presencia digital y diversificación de canales.

Finalmente, la gestión de calidad constituye otra actividad fundamental, aunque actualmente se limita a la inspección visual de los productos terminados. Esta práctica, si bien permite filtrar defectos evidentes, carece de protocolos estandarizados que aseguren trazabilidad y reducción sistemática de desperdicios.

En conjunto, las actividades clave de la empresa garantizan la continuidad del negocio, pero muestran un alto nivel de dependencia de prácticas tradicionales que limitan su escalabilidad y competitividad frente a competidores más consolidados.

3.1.8 Socios Clave

Elite Socks mantiene actualmente un esquema de alianzas limitado, propio de una pyme en etapa temprana, pero que resulta fundamental para sostener sus operaciones. En primer lugar, destacan los proveedores de hilos y elásticos, quienes abastecen las materias primas necesarias para la producción. Estas relaciones, aunque funcionales, carecen de acuerdos formales o contratos de largo plazo, lo que genera dependencia de la comunicación informal y posibles riesgos en la disponibilidad de insumos.

En la fase de comercialización, los socios clave incluyen a los minoristas locales y clientes institucionales que actúan como canal de distribución indirecta. Su rol es determinante, dado que concentran una parte importante del volumen de ventas y permiten extender el alcance de la marca más allá del punto de venta propio. Sin embargo, esta dependencia también implica vulnerabilidad, al no existir diversificación en la red de alianzas comerciales.

A nivel operativo, otro socio relevante es el propio personal capacitado, que cumple una doble función: ejecutar la producción y realizar actividades de mantenimiento preventivo de las máquinas. Aunque no constituye un socio externo, su papel como aliado estratégico interno resulta crítico para la continuidad de la operación, considerando que el soporte técnico especializado es escaso.

Finalmente, se identifican socios potenciales que aún no forman parte de la red actual: distribuidores mayoristas, plataformas digitales de e-commerce y entidades certificadoras en calidad o sostenibilidad. Su incorporación futura representaría una oportunidad de crecimiento,

diversificación y consolidación de la competitividad de Elite Socks en un mercado cada vez más dinámico.

3.1.9 Estructura de costos (situación actual)

La estructura de costos de Elite Socks refleja una operación en etapa inicial, con un predominio de gastos fijos que aseguran la continuidad productiva y administrativa. Los principales rubros mensuales corresponden a personal (\$2.080), alimentación del equipo de trabajo (\$300), energía eléctrica (\$250), agua (\$20) y pérdidas asociadas a errores o producto no conforme (\$100), lo que representa un total de \$2.750 mensuales en costos fijos.

A estos se suman los costos variables, principalmente la adquisición de insumos textiles —hilo, elásticos y empaques— cuyo valor promedio es de \$6 por kilo, ajustado a la demanda y a los pedidos específicos. El mantenimiento de la maquinaria es efectuado por el propio personal capacitado, reduciendo así la necesidad de contratar servicios externos.

La empresa mantiene un margen de rentabilidad cercano al 65% por par vendido, lo cual refleja una relación costo–beneficio favorable. No obstante, este margen puede verse comprometido por la ausencia de prácticas para reducir desperdicios —que equivalen a aproximadamente un kilo semanal de materia prima— y por la falta de inversiones en áreas estratégicas como marketing digital o certificaciones de calidad.

En conjunto, la estructura de costos de Elite Socks sostiene las operaciones actuales, pero evidencia la necesidad de una redistribución estratégica de recursos hacia áreas que impulsen la expansión comercial, la diferenciación de la marca y la sostenibilidad a largo plazo.

MODELO CANVAS

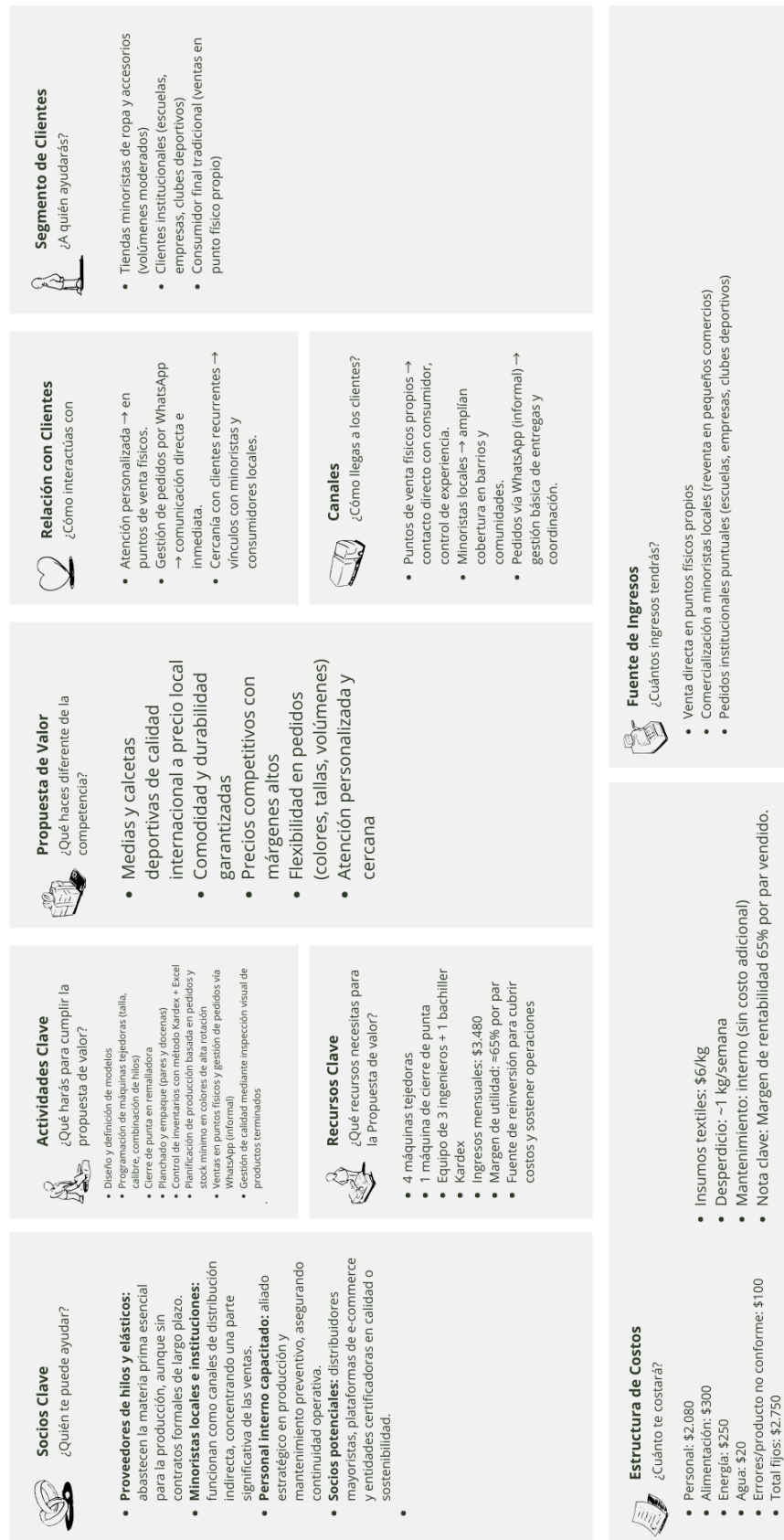


Figura 3.1- Business Model Canvas Inicial

3.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

El levantamiento del modelo Canvas de **Elite Socks** permitió identificar fortalezas y debilidades en cada bloque, lo que facilita priorizar áreas de intervención estratégica.

Tabla 3.1 - Fortalezas y debilidades BMC actual

Bloque del Canvas	Fortalezas	Debilidades
Propuesta de valor	Producto de calidad; maquinaria moderna; márgenes rentables	Falta de diferenciación en sostenibilidad e innovación.
Segmentos de clientes	Base estable de clientes minoristas e institucionales	No existe segmentación formal; dependencia de un mercado limitado
Canales	Contacto directo con clientes mediante puntos de venta físicos	Carencia de e-commerce y canales digitales
Relaciones con clientes	Atención personalizada y cercanía	Ausencia de estrategias sistemáticas de fidelización
Fuentes de ingresos	Márgenes de rentabilidad del 65% con ventas estables	Concentración en un único flujo de ingresos
Recursos clave	Maquinaria de última generación; personal capacitado	No se dispone de software de gestión ni certificaciones de calidad
Actividades clave	Procesos productivos definidos	Administración poco estructurada; baja trazabilidad

Socios clave	Proveedores estables de insumos textiles	Dependencia de pocos actores; ausencia de alianzas estratégicas
Estructura de costos	Costos fijos identificados y bajo control	Desperdicio recurrente de insumos; escasa inversión en marketing y diferenciación

3.3 PROPUESTAS DE MEJORA POR BLOQUE

Propuesta de valor

Incorporar una línea de calcetería diferenciada con atributos de sostenibilidad (uso de fibras recicladas, reducción de desperdicios) y personalización (colores institucionales, diseños deportivos). Esto permitirá competir más allá del precio y posicionar la marca con un valor agregado frente a empresas como Gutman.

Segmentos de clientes

Ampliar los segmentos hacia instituciones educativas, deportivas y empresas que demanden uniformes, además de captar consumidores digitales mediante comercio electrónico. Esta diversificación reduce la dependencia del mercado minorista físico.

Canales

Implementar un canal digital propio (e-commerce o marketplace) complementado con redes sociales comerciales (Instagram Shopping, TikTok Shop). Además, desarrollar alianzas con distribuidores regionales para ampliar cobertura geográfica.

Relaciones con clientes

Diseñar programas de fidelización para minoristas y clientes institucionales, incluyendo descuentos por volumen, soporte post venta y comunicación activa vía plataformas digitales. Esto fortalecerá vínculos más allá de la transacción puntual.

Fuentes de ingresos

Diversificar las fuentes mediante la venta directa digital, contratos institucionales (B2B) y la exploración de modelos por suscripción para clientes recurrentes. Adicionalmente, aprovechar el desperdicio textil en la producción de huaipé representa una fuente de ingresos complementaria, alineada con prácticas de economía circular y sostenibilidad. Esta estrategia no solo estabiliza el flujo de ingresos frente a la variabilidad de la demanda, sino que también incrementa la rentabilidad mediante la conversión de residuos en productos comercializables.

Recursos clave

Adoptar software de gestión de inventarios y producción para mejorar trazabilidad y control de insumos, así como capacitar al personal en herramientas digitales que fortalezcan la eficiencia administrativa.

Actividades clave

Estandarizar procesos administrativos y productivos, implementando metodologías de mejora continua (5S, Kaizen, VSM). De esta forma, se reducirá el desperdicio (1 kg semanal) y se optimizará el rendimiento de la capacidad instalada.

Socios clave

Establecer convenios estratégicos con proveedores de hilos sostenibles y empaques eco

amigables, además de alianzas comerciales con distribuidores digitales y logísticos para fortalecer la cadena de valor.

Estructura de costos

Optimizar costos fijos mediante control energético, reducción de desperdicio y negociaciones con proveedores. Una alternativa complementaria consiste en aprovechar el desperdicio textil para la fabricación de huaípe, lo que transforma un costo en una fuente de ingresos adicionales y refuerza el compromiso de la empresa con la sostenibilidad. A mediano plazo, se recomienda invertir en certificaciones de calidad y sostenibilidad, que si bien elevan el costo inicial, generan acceso a nuevos mercados y fortalecen la competitividad.

3.4 MODELO DE NEGOCIO OPTIMIZADO

El modelo de negocio optimizado de Elite Socks integra las propuestas de mejora planteadas en cada bloque del Business Model Canvas, con el fin de garantizar un crecimiento sostenible, mayor competitividad y alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 9 y 12). A continuación, se presenta el nuevo diseño:

Propuesta de valor

- Calcetería de calidad con diseños personalizados para instituciones educativas, deportivas y corporativas.
- Incorporación de prácticas sostenibles: empaques eco amigables y reducción de desperdicios.
- Valor agregado mediante confort, durabilidad y diferenciación frente a la competencia.

Segmentos de clientes

- Instituciones educativas, deportivas y corporativas (contratos B2B).

- Minoristas locales.
- Consumidores digitales jóvenes y familias con hábitos de compra online.

Canales

- Puntos de venta físicos propios y minoristas locales.
- Plataforma de e-commerce propia y marketplaces (Mercado Libre, Amazon).
- Redes sociales comerciales (Instagram Shopping, TikTok Shop).
- Alianzas con distribuidores regionales y mayoristas.

Relación con clientes

- Programas de fidelización para minoristas e institucionales.
- Atención personalizada en canales digitales y físicos.
- Servicio postventa y soporte continuo en pedidos B2B.

Fuentes de ingresos

- Venta directa en canales físicos y digitales.
- Contratos institucionales (B2B).
- Suscripción o paquetes recurrentes para clientes frecuentes.

Recursos clave

- Maquinaria de última generación y software de gestión de inventarios/producción.
- Personal capacitado en gestión digital y mejora continua.
- Software contable
- Redes Sociales
- Alianzas con proveedores sostenibles.

Actividades clave

- Producción estandarizada y controlada bajo criterios de calidad.
- Implementación de Lean Manufacturing y mejora continua (Kaizen, 5S).
- Desarrollo y gestión de canales digitales.

Socios clave

- Proveedores de insumos sostenibles y empaques ecológicos.
- Distribuidores digitales y logísticos.
- Instituciones educativas y deportivas como aliados comerciales.

Estructura de costos

- Costos fijos mensuales: personal (\$2.080), alimentación (\$300), energía eléctrica (\$250), agua (\$20) y costos por errores/desperdicios (\$100).
- Inversión en certificaciones de calidad y sostenibilidad.
- Gastos en marketing digital y desarrollo de plataformas online.

MODELO CANVAS

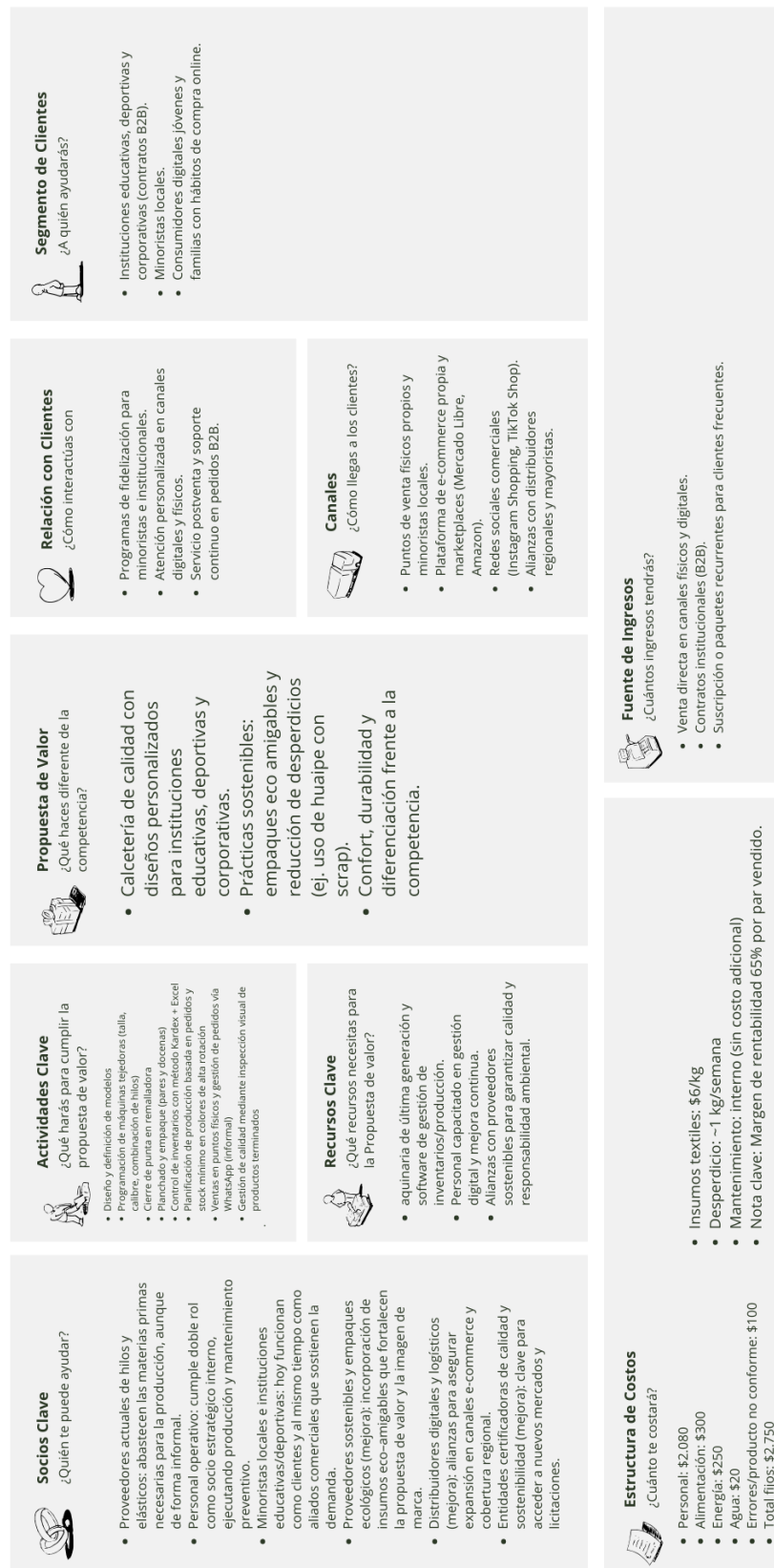


Figura 3.2 - BMC optimizado

3.5 PROYECCIONES

3.5.1. Base Productiva

- **Capacidad instalada:** 2.880 pares/mes (34.560 pares/año).
- **Producción actual:** 2.803 pares/mes (33.600 pares/año, 97% de uso).

3.5.2 Ingresos

- **Precio promedio:** \$3,48/par.
- **Facturación actual:** \$41.760/año (ventas efectivas).
- **Proyección con mejoras:** \$116.900/año (ventas potenciales a plena capacidad).

3.5.3 Crecimiento Conservador

- Año 2026: +10%
- Año 2027: +15%
- Año 2028: +20%

(basado en incorporación gradual de e-commerce, contratos B2B y fidelización)

3.5.4 Costos

- **Fijos mensuales:** \$2.750 → \$33.000/año (+5% anual).
- **Variables:** \$0,50/par (insumos).
- **Inversiones iniciales:**
 - Marketing digital: \$2.000
 - Certificaciones: \$2.500
 - E-commerce: \$2.000

3.5.5 Resultados Financieros

Tabla 3.2 - Proyecciones a 3 años

Año	Ingresos	Costos Totales	Utilidad Neta
2026	\$128.600	\$56.000	\$72.600
2027	\$148.000	\$60.100	\$87.900
2028	\$177.500	\$63.400	\$114.100

3.5.6. Incorporación de Mejoras

- Reducción progresiva de desperdicio → reutilización en producción de *huaipe*.
 - Año 1: -15%
 - Año 2: -30%
 - Año 3: -50%

3.5.7. Impactos Estratégicos

- **+30% ventas anuales** gracias a la diversificación de canales.
- **-20% desperdicio de materia prima** con control y reutilización.
- **Participación estable en contratos B2B**, asegurando flujo recurrente.
- **Posicionamiento diferenciado** por sostenibilidad y digitalización.

3.6 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La validación del modelo de negocio optimizado para *Elite Socks* se fundamenta en la triangulación de información obtenida de entrevistas con directivos, personal operativo y clientes institucionales, contrastada con los resultados del diagnóstico y las proyecciones financieras a tres años.

En primer lugar, los directivos coincidieron en la necesidad de diversificar canales de venta e incorporar herramientas digitales para mejorar la eficiencia administrativa y comercial. El planteamiento del e-commerce y la gestión integrada de inventarios fue valorado como viable, siempre que se implemente de manera progresiva y acompañada de capacitación al personal.

Desde la operación productiva, los colaboradores destacaron que el proceso ya cuenta con un nivel de estandarización aceptable, pero confirmaron la pertinencia de reducir desperdicios y formalizar protocolos de control de calidad. La propuesta de adoptar métricas como OEE, FPY y porcentaje de Scrap, fue considerada como un mecanismo claro para medir mejoras.

Por parte de los clientes institucionales, las entrevistas reflejaron interés en contar con proveedores que garanticen entregas a tiempo, consistencia en la calidad y apertura a la personalización de diseños. Estos aspectos están directamente alineados con las mejoras propuestas en la propuesta de valor y los segmentos de clientes.

En cuanto a la factibilidad económica, las proyecciones muestran un crecimiento sostenido de ingresos del 16% en el primer año y hasta un 25% en el tercer año, lo que permitiría a la empresa cubrir sus costos fijos, reducir pérdidas por desperdicios y reinvertir en estrategias de sostenibilidad.

La propuesta optimizada demuestra una clara alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 9 y 12): fomenta trabajo decente y crecimiento económico, promueve innovación y eficiencia en procesos manufactureros, y establece lineamientos de producción responsable mediante la reducción de desperdicios.

Es decir, la validación cualitativa y cuantitativa confirma que el modelo optimizado no sólo responde a las limitaciones actuales de *Elite Socks*, sino que también ofrece un esquema viable y estratégico para fortalecer su competitividad y garantizar sostenibilidad a mediano plazo.

CAPÍTULO 4

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.1 Conclusiones

Tras aplicar las fases de diagnóstico y la propuesta de modelo de negocio optimizado para *Elite Socks*, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El diagnóstico estratégico evidenció que la principal limitación de la empresa no estaba en su capacidad productiva, que opera al 97%, sino en un modelo comercial tradicional con escasa digitalización, dependencia de canales físicos y una propuesta de valor poco diferenciada.
- La implementación de herramientas básicas de digitalización (e-commerce, CRM y redes sociales) constituye la vía más efectiva para ampliar el alcance, diversificar ingresos y reducir la dependencia de minoristas y puntos de venta físicos, con una inversión inicial baja.
- La propuesta de valor renovada, que incorpora prácticas de sostenibilidad —empaques ecoamigables, reutilización de desperdicio para fabricar *huaipe* y personalización—, permite diferenciarse de la competencia y justificar márgenes más saludables.
- El análisis financiero preliminar mostró que la diversificación de fuentes de ingreso y la reducción de costos por desperdicio generan una estructura económica más resiliente y con mayor potencial de rentabilidad en el mediano plazo.
- Las mejoras en sostenibilidad y digitalización fortalecen no solo la responsabilidad social empresarial, sino también la competitividad y el posicionamiento en mercados B2B con consumidores más conscientes.

4.1.2 Recomendaciones

Tras culminar la propuesta y considerando las particularidades encontradas en el caso de estudio, se plantean las siguientes recomendaciones:

- En el caso de Elite Socks, el tamaño reducido de la organización permitió identificar con claridad falencias en procesos administrativos, productivos y comerciales. Se recomienda aprovechar esta ventaja para implementar mejoras rápidas, dado que en empresas de mayor tamaño las mismas observaciones exigirían metodologías más complejas y prolongadas.
- Los resultados obtenidos no deben ser generalizados de manera absoluta. Cada pyme posee características, dinámicas y necesidades propias, por lo que futuros estudios deberán adaptar los hallazgos y metodologías aplicadas a la realidad específica de cada organización.
- Durante el desarrollo del proyecto se identificaron vacíos en los registros financieros de la empresa, lo que obligó a trabajar con estimaciones y aproximaciones. Se recomienda que futuros estudios cuenten con estados financieros completos y auditados para obtener proyecciones más exactas y comparables.
- El sector de la calcetería en Ecuador carece de estadísticas actualizadas y segmentadas. Por ello, se sugiere complementar investigaciones futuras con estudios de mercado especializados o encuestas sectoriales que permitan profundizar en tendencias de consumo, competencia y oportunidades de expansión.
- Se recomienda que trabajos posteriores integren herramientas de análisis comparativo entre empresas del mismo sector, lo cual permitirá validar la aplicabilidad del modelo propuesto en diferentes contextos y con mayores niveles de información.

REFERENCIAS

Bravo, M. V. C. (2022). Statistical Analysis of Manufacturing, Trade and Service in the Textile Industry in Ecuador, 2000-2020. *Open Journal of Social Sciences*, 10 (13), 252-267.

<https://doi.org/10.4236/jss.2022.1013020>

Sarango-Lalangui, P., Álvarez-García, J., & Del Río-Rama, M. de la C. (2018). Sustainable practices in small and medium-sized enterprises in Ecuador. *Sustainability*, 10 (6), 2105. <https://doi.org/10.3390/su10062105>

Ettehad, Melina & Johansen, Kerstin. (2023). Challenges for Textile SMEs to Reach Sustainability. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-34821-1_43

Abbate, S., Centobelli, P., Cerchione, R. *et al.* Sustainability trends and gaps in the textile, apparel and fashion industries. *Environ Dev Sustain* 26, 2837–2864 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02887-2>

Chen, D., Doumeingts, G., & Vernadat, F. (2008). Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*, 59(7), 647–659. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2007.12.016>

George, M. L. (2003). *Lean Six Sigma for service: How to use Lean speed and Six Sigma quality to improve services and transactions*. McGraw-Hill. https://campusvirtual.icap.ac.cr/pluginfile.php/201637/mod_resource/content/0/Lean-six-sigma-for-service%5B1%5D.pdf

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press. https://jackson.com.np/home/documents/MBA4/Management_accounting/BSCHarvardBusiness_Review.pdf

Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill. <https://katalog.ub.uni-heidelberg.de/cgi-bin/titel.cgi?katkey=68662771>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
<https://cimne.com/cvdata/cntr2/spc2390/dtos/dcs/businessmodelgenerationpreview.pdf>

Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.

Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699–1710.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>

Shah, R., & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: Context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21(2), 129–149.
[https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Burgess, N. (2022). *Operations management* (10.^a ed.). Pearson Education.

Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. Harper Business.
[https://www.researchgate.net/publication/2366189_Reengineering_the_Corporation -
_A_Manifesto_for_IT_Evolution](https://www.researchgate.net/publication/2366189_Reengineering_the_Corporation_-_A_Manifesto_for_IT_Evolution)

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation* (2.^a ed.). Free Press.

Maldonado, M., & Álvarez, J. (2018). Gestión de operaciones en pymes manufactureras de Ecuador: retos y perspectivas. *Revista ESPAE: Escuela de Negocios*, 7(1), 55–68.