

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo Prolab: Muyuriq, una Mochila Elaborada con PET Reciclado,
Propuesta Financiera y Socialmente Sostenible**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACION ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR
LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Frank Anthony, Gutierrez Enriquez, DNI: 44485885

Cristhian Andrés, Martínez Vivas, DNI: 41313332

Patricia Giovanna, Ramos Chávez, DNI: 44537960

Heidi Diana, Vizcarra Honorio, DNI: 43157823

ASESOR

Nicolás Andres, Nuñez Morales, DNI: 49011442

ORCID 0000-0003-2193-3830

JURADO

Percy Samoel, Marquina Feldman

Pablo José, Arana Barbier

Nicolás Andres Nuñez Morales

Surco, agosto 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Modelo Prolab: Muyuriq, una Mochila Elaborada con PET Reciclado, Propuesta Financiera y Socialmente Sostenible”, de los autores:

Frank Anthony Gutiérrez Enríquez, DNI: 44485885

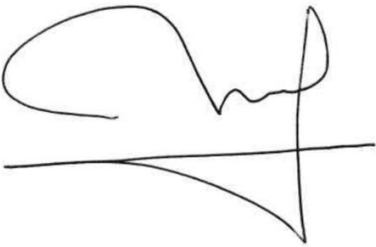
Cristhian Andrés Martínez Vivas, DNI: 41313332

Patricia Giovanna Ramos Chávez, DNI: 44537960

Heidi Diana Vizcarra Honorio, DNI: 43157823, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 05/07/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 06 de Julio de 2023

Apellidos y nombres del asesor: Núñez Morales, Nicolás Andrés	
DNI: 49011442	Firma 
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

Agradecimientos

Quiero dedicar este logro a varias personas importantes en mi vida. En primer lugar, a mi esposa, Carolina, quien ha sido mi principal apoyo en el desarrollo de mi maestría. También quiero agradecer a mi hija Alessia quien es mi inspiración para ser una mejor persona cada día. También, quiero agradecer a mis padres, Ángel y Julia, por su apoyo constante en todas las etapas de mi vida. Finalmente, a mis compañeros del grupo por su apoyo y soporte durante esta etapa.

Frank Anthony Gutierrez Enriquez

A mi esposa Berenis y mis hijas Mia, Camila y Andrea quienes en todo momento fueron mi soporte y me alentaron a cumplir mis metas, ellas son el motor de mi vida; a mi madre Rosalina y mi abuela Sixta, quienes siempre me apoyan y me enseñaron a ser perseverante en la vida; a mi tía Juana, quien desde el cielo debe estar feliz por este logro.

Cristhian Andres Martinez Vivas

A mi abuela que desde donde está guía mis sueños al éxito, a mi madre, una mujer luchadora e independiente que me enseña con el ejemplo, a mi padre un gran hombre y empresario digno de admiración, a mi hermana la mejor amiga que Dios me pudo dar, a mis tías Rosa y Dora grandes soportes, a Luis, mi compañero durante este proceso y sus tazas de café, les agradezco todo lo que han hecho por mi, sin ustedes nada de esto podría haber sido posible.

Patricia Giovanna Ramos Chávez

A mi esposo Miguel Angel, mi principal apoyo, mis hijos Salvador, Facundo y Catalina, que viene en camino, por su comprensión y por ser mi mayor bendición en estos años; a mis padres Genoveva y Jaime, por ser mi mayor ejemplo y mi apoyo incondicional; y a mis hermanos Jaime y Stefanie, por ser siempre mis compañeros de vida.

Heidi Diana Vizcarra Honorio



Dedicatorias

Dedico este trabajo a mi esposa, hija y a toda mi familia, que gracias al soporte brindado puedo cumplir esta meta profesional.

Frank Anthony Gutierrez Enriquez

Dedico este trabajo a mi madre, mi padre, hermana, toda mi familia y mi compañero de vida, gracias por ayudarme hacer realidad mis metas.

Patricia Giovanna Ramos Chavez

Dedico este trabajo a mi madre, esposa e hijas, que son las personas que me dieron su apoyo incondicional y me alentaron a cumplir esta meta.

Cristhian Andres Martinez Vivas

Dedico este trabajo a mi esposo, mis hijos y a toda mi familia, sin ellos esto no hubiese sido posible.

Heidi Diana Vizcarra Honorio

Resumen Ejecutivo

La presente tesis desarrolla una propuesta de solución para un problema de preocupación mundial, la contaminación. La contaminación es un problema real, por lo tanto, es muy importante aportar soluciones para menguar las consecuencias de los daños que el ser humano ha generado y así evitar que el medio ambiente se siga deteriorando, pues esto afecta de forma global a todos los habitantes del planeta. Esta situación evidenció la necesidad de impulsar el uso de productos elaborados con material reciclado.

En dicho contexto, los autores del presente proyecto desarrollaron una solución llamada *Muyuriq*, palabra quechua que hace referencia al principal objetivo del presente proyecto, el medio ambiente. *Muyuriq* es una tienda principalmente virtual que vende mochilas hechas con tela de plástico reciclado. En esa línea, para llevar a cabo el citado modelo de negocio, se inició el análisis mediante la realización de estudios de mercado, los cuales arrojaron como resultado la existencia de un genuino interés por parte de clientes potenciales en adquirir los productos.

La factibilidad de *Muyuriq* fue confirmada mediante el análisis del plan de marketing, el cual fue evaluado utilizando simulaciones de Montecarlo para corroborar la hipótesis de rendimiento y eficiencia. Se logró alcanzar una tasa de eficiencia del 100% como consecuencia de los esfuerzos realizados. Además, se evaluó cuidadosamente la factibilidad financiera, considerando una inversión inicial de S/406,763. El Valor Actual Neto (VAN) promedio para los primeros cinco años fue de S/4,149,684, y se alcanzó una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 120.46%.

Para finalizar, respecto a la sostenibilidad social y medio ambiental, se evaluó el impacto positivo respecto a la reducción de la huella de carbono, es decir, si se genera reducción en el tiempo necesario para la movilización que tiene el consumidor final y el valor generado al promover una mayor conciencia y educación en relación al cuidado del medio ambiente. Como resultado, se obtuvo un Valor Actual Neto Social (VANS) de S/. 3,126,679.01. Siendo ello así,

Muyuriq resulta ser una propuesta sostenible, que se encuentra alienada a la ODS 8 y 12, generando un real impacto en el cuidado y mantenimiento del medio ambiente y la sociedad.



Abstract

This thesis focuses on addressing one of the most pressing global issues, which is pollution. Given the significant impact of pollution on our planet and all living organisms, it is crucial to develop effective solutions that mitigate its consequences and protect the environment from further deterioration. By acknowledging the reality and severity of pollution as a genuine problem, this research aims to contribute to the collective effort of finding ways to alleviate the damage caused by human activities and safeguard the well-being of all inhabitants of our planet.

This circumstance highlighted the necessity of advocating for the utilization of products manufactured from recycled materials. In this context, we developed a solution called *Muyuriq*, a Quechua word that refers to our main objective, the environment. *Muyuriq* is a primarily online store that sells backpacks made from recycled plastic fabric. In this line, to carry out the aforementioned business model, we began our analysis by conducting market studies whose results concluded that there is a real interest in acquiring the products by potential customers.

Muyuriq's feasibility was validated through the marketing plan, which was evaluated through Monte Carlo simulations to validate the performance and efficiency hypothesis, resulting in 100% efficiency. Additionally, when assessing financial viability, careful consideration was given to an initial investment of S/406,763. This investment yielded promising results, with an average Net Present Value (NPV) of S/4,149,684 for the first five years and an impressive internal rate of return (IRR) of 120.46%. These financial indicators demonstrate the potential profitability and attractiveness of the project, further reinforcing its feasibility and potential for long-term success.

Finally, with regards to the social and environmental viability, the advantages were evaluated in terms of reducing the carbon footprint, decreasing the time required for the mobilization of the end consumer, and the value generated through promoting greater education related to environmental conservation. This resulted in a VANS of 3,126,679.01.

Consequently, *Muyuriq* emerges as a sustainable proposition that aligns with Sustainable Development Goals (SDGs) 8 and 12, making a tangible impact on environmental preservation and societal well-being.



Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	x
Lista de Tablas	x
Lista de Figuras.....	xv
Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1. Contexto del Problema a Resolver	1
1.2. Presentación del Problema a Resolver	2
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	5
2.1. Descripción del Mercado o Industria	5
2.2. Análisis Competitivo Detallado	7
2.1.1.1 <i>Rivalidad Entre los Competidores</i>	8
2.1.1.2 <i>Poder de Negociación de los Clientes.</i>	9
2.1.1.3 <i>Poder de Negociación de los Proveedores</i>	10
2.1.1.4 <i>Amenaza de Productos Sustitutos</i>	11
2.1.1.5 <i>Amenaza de Nuevos Competidores</i>	12
2.1.1.6 <i>Barreras de Entrada y de Salida</i>	13
Capítulo III. Investigación del Usuario.....	16
3.1. Perfil del Usuario	16
3.2. Mapa de Experiencia de Usuario	19
3.3. Identificación de la Necesidad	21
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio	22
4.1. Concepción del Producto o Servicio	22
4.2. Desarrollo de la Narrativa	25
4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio	26

4.4. Propuesta de Valor	29
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)	32
Capítulo V. Modelo de Negocio	36
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio	36
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	39
5.3. Escalabilidad del Modelo de Negocio.....	39
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	40
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....	42
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	42
6.1.1. Hipótesis Para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	42
6.1.2. Experimentos Empleados Para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	43
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	45
6.2.1. Plan de Mercadeo	45
6.2.1.1Objetivos de Marketing y Ventas.....	45
6.2.1.2 Segmentación Geográfica y Socioeconómica.....	46
6.2.1.3 Segmentación Psicográfica	46
6.2.1.4 Desarrollo y Estrategia del Marketing MIX.....	46
6.2.1.5 Presupuesto de Marketing	54
6.2.2 Plan de Operaciones.....	53
6.2.2.1 Diagrama de Flujo de Proceso de Producción	55
6.2.3. Simulaciones Empleadas Para Validar las Hipótesis.....	56
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	58
6.3.1 Plan de Ventas y Proyección de la Demanda.....	58
6.3.2 Presupuesto de Inversión.....	59
6.3.3 Análisis Financiero.....	61

6.3.4 Simulaciones Empleadas Para Validar las Hipótesis	66
Capítulo VII. Solución Sostenible.....	68
7.1. Lienzo de Modelo Próspero	68
7.2. Relevancia Social de la Solución	73
7.3. Rentabilidad Social de la Solución.....	74
Capítulo VIII. Decisión e Implementación	79
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	79
8.2. Conclusión.....	81
8.3. Recomendación	82
Referencias.....	83
Apéndices	91
Apéndice A: Guía de Entrevista	92
Apéndice B: Cuestionario.....	94
Apéndice C: Plan de Inversiones	100
Apéndice D: Tarjeta de Hipótesis.....	101
Apéndice E: Simulación de Montecarlo VTVC/CAC.....	103
Apéndice F: Estimación del Flujo de los Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Soles	106
Apéndice G: Estimación del flujo de los costos sociales del Emprendimiento, en soles	109

Lista de Tablas

Tabla 1 Seguidores en redes sociales de las marcas que incursionan el mercado ecoamigable	8
Tabla 2 Preferencia de mochilas por la marca	9
Tabla 3 Proveedores de Tejidos reciclados (RPET)	10
Tabla 4 Barreras de entrada y de salida del mercado de mochilas de tela plástico reciclado (RPET) en el Perú	13
Tabla 5 Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado	14
Tabla 6 Análisis de patentes de empresas que utilizan el reciclaje.....	28
Tabla 7 H1 – Resultados de la Encuesta de Disposición a la Compra	43
Tabla 8 H1 - Pruebas de usabilidad de Muyuriq.....	44
Tabla 9 H2 - Resumen de resultados de la interacción con Muyuriq	44
Tabla 10 Criterios de segmentación.....	46
Tabla 11 Criterios de Segmentación Psicográfica	46
Tabla 12 Estrategia de precios según los escenarios propuestos, en soles	51
Tabla 13 Presupuesto de la mezcla de marketing (2023-2028), en soles	53
Tabla 14 Escenarios de Eficiencia para el Plan de Marketing.....	56
Tabla 15 Escenarios del Plan Operativo – Demanda.....	57
Tabla 16 Simulación del Plan Operativo – Lead Time.....	58
Tabla 17 Presupuesto de Inversión para el Inicio de Operaciones de Muyuriq.....	59
Tabla 18 Estructura de Capital.....	60
Tabla 19 Proyección de Ventas Anuales (en soles).....	61
Tabla 20 Proyección de Estado de Resultados Anuales (en soles).....	63
Tabla 21 Proyección del flujo de caja libre descontado (en soles)	64
Tabla 22 Proyección del flujo de caja libre del inversionista (en soles).....	65
Tabla 23 Estructura de financiamiento	65

Tabla 24 Simulación Montecarlo VAN	66
Tabla 25 Resultados de Validar las Hipótesis de Negocio	66
Tabla 26 Lienzo de Negocio Prospero	70
Tabla 27 Descripción e Impacto del Modelo de Negocio en las ODS	73
Tabla 28 Estimación del Flujo de Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Soles.....	77
Tabla 29 Estimación del Flujo de los Costos Sociales del Emprendimiento, en Soles	78



Lista de Figuras

Figura 1 <i>Arquetipo del usuario del producto/servicio</i>	18
Figura 2 <i>Mapa de la experiencia de usuario del producto</i>	20
Figura 3 <i>Lienzo 6x6</i>	23
Figura 4 <i>Quick Wins</i>	24
Figura 5 <i>Lienzo de la propuesta de valor del negocio</i>	31
Figura 6 <i>Prototipo de PMV- M001 - Versión para viajes</i>	33
Figura 7 <i>Prototipo de PMV- M002 - Versión para toda ocasión 1</i>	33
Figura 8 <i>Prototipo de PMV- M003 - Versión para toda ocasión 2</i>	34
Figura 9 <i>Prototipo de PMV- M004 - Versión para mayores de 5 años</i>	34
Figura 10 <i>Prototipo de PMV- M005 - Versión para menores de 5 años</i>	34
Figura 11 <i>Lienzo del modelo de negocio</i>	38
Figura 12 <i>Producto para turistas - M001 - Versión para viajes</i>	49
Figura 13 <i>Producto para turistas - M002 - Versión para toda ocasión 1</i>	49
Figura 14 <i>Producto para turistas - M003 - Versión para toda ocasión 2</i>	49
Figura 15 <i>Producto para turistas - M004 - Versión para mayores de 5 años</i>	50
Figura 16 <i>Producto para turistas - M005 - Versión para menores de 5 años</i>	50
Figura 17 <i>Imagotipo Muyuriq</i>	50
Figura 18 <i>Organigrama Muyuriq</i>	54
Figura 19 <i>Diagrama de Flujo de Proceso de Producción</i>	55
Figura 20 <i>Plan de implementación detallado por actividades y responsables (en semanas)</i> . 80	

Capítulo I. Definición del Problema

En este capítulo se aborda la problemática global y local del exceso de producción y consumo de plástico, destacando la gestión inadecuada de residuos y la baja tasa de reciclaje. Se justifica la importancia del problema, resaltando el impacto ambiental generado por la fabricación y consumo de plásticos. Se enfatiza la necesidad de soluciones innovadoras y sostenibles para abordar esta problemática.

1.1. Contexto del Problema a Resolver

Los plásticos son polímeros sintéticos orgánicos que poseen propiedades de maleabilidad y pueden ser moldeados en una amplia variedad de objetos sólidos. Sin embargo, la resistencia a la degradación es una de las principales razones por las cuales los plásticos representan una amenaza para el medio ambiente marino. Los objetos de plástico que llegan al mar tardan un período de tiempo extremadamente largo en descomponerse de manera natural, con estimaciones que oscilan entre cientos y miles de años. Como resultado, los plásticos se acumulan en el entorno marino y persisten durante décadas. Con el tiempo, estos plásticos se fragmentan en piezas cada vez más pequeñas, llegando incluso a convertirse en micropartículas de plástico. Estas micropartículas son fácilmente ingeridas por los animales marinos, lo que representa un grave problema para su salud y para los ecosistemas marinos en su conjunto (Iñiguez Cantos, M. E.,2019).

En la actualidad, la presencia generalizada de botellas de plástico tiene un papel relevante en el desarrollo social y económico a nivel mundial. Estas botellas son ampliamente utilizadas debido a su utilidad y beneficios, lo que genera un impacto significativo en la sociedad de consumo. Sin embargo, esta situación resulta contraproducente para el medio ambiente y tiene efectos directos en la vida humana (Gómez Serrato, J. G.,2016).

En efecto, la producción y el consumo desmesurado de plástico representan una de las principales preocupaciones ambientales a escala global. La deficiente gestión de los residuos

plásticos y su escasa tasa de reciclaje han resultado en la acumulación de toneladas de plástico en el entorno natural, generando serias repercusiones tanto para la salud como para el medio ambiente. Por lo tanto, es importante generar medidas que puedan abordar el problema y que promuevan prácticas sostenibles para la reducción del plástico sostenible y además fomenten un reciclaje adecuado. (The World Wildlife Fund, 2019)

De acuerdo con MINAN (Ministerio del Ambiente), en el ejercicio 2020, el Perú generó 7.9 millones de toneladas de residuos sólidos municipales y de estos residuos, el 76.4% correspondían a residuos orgánicos e inorgánicos que podían ser aprovechados, pero solo se aprovechó el 0.98% (ComexPerú, 2022). Asimismo, en el citado ejercicio, el MINAM, informó que se producen 900,000 toneladas de plástico y solo el 4% es reciclado, lo que evidencia que la mayoría de las botellas de plástico en el Perú, se desechan en basureros, rellenos sanitarios y en el mar (RPP, 2020). Esta realidad pone de manifiesto la necesidad imperante de implementar políticas y programas de gestión de residuos más eficientes y promover la cultura del reciclaje en la sociedad peruana.

1.2. Presentación del Problema a Resolver

En numerosos estudios sobre conciencia ambiental, las conclusiones obtenidas de encuestas se utilizan como indicadores de la actitud hacia el medio ambiente y la sociedad. Durante las décadas de los setenta hasta principio de los noventa, la percepción pública sobre el medio ambiente se consideraba un indicador de la conciencia ambiental predominante. En efecto, los mencionados estudios revelan un creciente aumento en la conciencia ambiental, a pesar de la limitada difusión de información sobre los riesgos globales. Por tanto, se puede concluir, que la preocupación por el medio ambiente difícilmente desaparecerá (Simioni, D. 2003).

El problema de la acumulación de botellas de plástico en Perú también se relaciona con la falta de conciencia y prácticas de consumo responsable. La alta demanda y producción

de productos envasados en plástico, junto con una infraestructura de reciclaje limitada, contribuyen al incremento de los residuos plásticos en el país. Es esencial abordar este problema desde diferentes perspectivas, incluyendo la sensibilización y educación sobre la importancia del reciclaje y la reducción del consumo de plástico en la sociedad peruana. (CEPAL, 2022). En consecuencia, el problema a resolver es reducir el impacto ambiental generado por la contaminación debido al consumo de botellas de plástico.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

El exceso de producción y consumo de plásticos es un problema de gran importancia a nivel mundial. Según un informe de la ONU, se estima que cada año se generan alrededor de 400 millones de toneladas de plástico, de las cuales solo se recicla de manera adecuada el 9% (ONU Medio Ambiente, 2018). Estos datos tienen consecuencias serias tanto para la salud humana como para el medio ambiente, ya que contribuyen a problemas como la contaminación de los océanos, la pérdida de biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero.

La acumulación de botellas de plástico en el medio ambiente peruano representa una amenaza para la biodiversidad y los recursos naturales. Estos residuos pueden contaminar cuerpos de agua, suelos y áreas naturales protegidas, afectando negativamente a los ecosistemas y comprometiendo la sostenibilidad ambiental. Además, la degradación del plástico puede liberar sustancias tóxicas que tienen efectos perjudiciales para la fauna y la flora, así como para la salud humana. La gestión inadecuada de los residuos plásticos ha llevado a una problemática que requiere soluciones efectivas y sostenibles (MINAM, 2018).

En el contexto de Perú, según datos del Ministerio del Ambiente, se estima que en promedio se genera 21 mil toneladas diarias de residuos sólidos municipales, de los cuales solo el 1% es aprovechado adecuadamente (Peruano, 2021). Adicionalmente, de acuerdo con cifras del MINAM, el uso promedio de plástico en el Perú es de 30 KG por persona y solo en

Lima metropolitana y el Callao, se genera 46% de los residuos plásticos de un solo uso en el país (MINAM, 2020). Esta situación plantea desafíos significativos en términos de contaminación ambiental, ya que el plástico es un material de lenta degradación y su acumulación puede generar impactos negativos en los ecosistemas y la salud humana.



Capítulo II. Análisis del Mercado

En este capítulo se proporcionará información detallada sobre el sector específico en el cual se enfocará la venta del producto objeto de este proyecto. Asimismo, se describe como está compuesto el mercado nacional de mochilas, el cual se considera que es bastante amplio y competitivo. Asimismo, se llevará a cabo una evaluación de las cinco fuerzas de Porter que influyen en la dinámica competitiva.

2.1. Descripción del Mercado o Industria

El mercado peruano de la confección y venta de mochilas es altamente competitivo y experimenta un crecimiento constante. De acuerdo con un informe de Euromonitor International (2019), el mercado peruano de bolsos y mochilas experimentó un incremento del 5% en el año 2018 y se proyecta que esta tendencia de crecimiento se mantenga en los años venideros. Este panorama impulsa a las empresas del sector a buscar estrategias innovadoras y sostenibles para destacarse en el mercado y satisfacer la demanda creciente de productos de calidad.

La creciente demanda en el mercado peruano de mochilas se inclina hacia productos ecológicos y sostenibles, lo cual constituye una de las principales tendencias en este sector. Según el informe “Bolsos y mochilas del Perú” de Euromonitor International (2019), los consumidores peruanos están buscando cada vez más productos sostenibles, con materiales ecológicos y producidos de manera responsable. Como resultado de esta tendencia, se ha observado un aumento en la oferta de productos ecológicos en el mercado de mochilas en Perú.

En el mercado de mochilas en Perú, se ha observado un creciente favoritismo hacia las compras en línea como un elemento relevante. Conforme a una investigación llevada a cabo por la consultora Ipsos (2020), un 68% de los ciudadanos peruanos han efectuado compras en línea en el último año, mostrando un incremento considerable en comparación

con periodos anteriores. Esta tendencia ha quedado reflejada en el aumento de las ventas en línea de productos de confección y moda en el país.

En Perú, el sector textil y de confección desempeña un rol crucial en la economía nacional, especialmente en la fabricación de mochilas. Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, la producción textil y de confección representa aproximadamente el 9% del Producto Interno Bruto manufacturero del país y genera más de 500,000 empleos directos (MINCETUR, 2021). En efecto, este sector se ha convertido en un motor de desarrollo económico y social, impulsando la generación de empleo y contribuyendo de manera significativa al crecimiento del país.

El producto que se presenta es una mochila versátil y funcional diseñada para satisfacer las necesidades de todo tipo de consumidor. Si bien es cierto que, está fabricada con tela hecha con plástico reciclado de alta calidad, el principal enfoque es ofrecer más que esa característica. Pues cada individuo tiene diversas necesidades al elegir una mochila, por lo que el enfoque al momento de su creación se adapta a diversas situaciones y estilos de vida. Ya sea un estudiante, un profesional o un viajero, la mochila te brinda soluciones prácticas y elegantes sin comprometer el rendimiento ni el estilo.

Para los estudiantes, la mochila ofrece amplios compartimientos y bolsillos, asegurando que pueda organizar sus libros, cuadernos y dispositivos electrónicos de manera eficiente. Además, el material reciclado utilizado en su fabricación garantiza la durabilidad y resistencia necesarias para sobrellevar el uso diario. Los profesionales, están en constante movimiento, por lo que también encontrarán en las mochilas a un excelente aliado en el que pueden confiar el traslado de sus objetos. Con compartimientos especialmente diseñados para laptops, documentos y otros elementos esenciales, esta mochila le brinda la posibilidad de mantener sus pertenencias perfectamente organizadas y accesibles en todo momento. Además, su diseño moderno y elegante le permite lucir profesional sin sacrificar comodidad.

Los deportistas encontrarán en la propuesta de mochila características diseñadas especialmente para ellos. Compartimentos que les permiten trasladar zapatos y ropa deportiva. Además, las correas ajustables y el diseño resistente garantizan un transporte cómodo y duradero, incluso para condiciones exigentes. Para los viajeros, la mochila proyectada ofrece características especiales como correas ajustables, respaldo acolchado y resistencia al agua. Estas características combinadas con el uso de materiales reciclados aseguran que pueda llevar consigo todo lo necesario para sus expediciones, manteniendo sus pertenencias seguras y protegiendo el medio ambiente.

En conclusión, las mochilas propuestas en este proyecto, elaboradas a partir de telas hechas de botellas recicladas, han sido creadas con el fin de cumplir con las diversas necesidades de los usuarios. En efecto, esta propuesta no solo se enfoca en la sostenibilidad, sino que también se destaca por su calidad, funcionalidad y estilo en cada diseño. Sea cual sea el estilo de vida de los usuarios, estas mochilas están diseñadas para acompañarlos en sus aventuras diarias, ofreciendo una solución confiable y respetuosa con el medio ambiente

2.2. Análisis Competitivo Detallado

Tras realizar la evaluación de los competidores actuales, los autores han identificado las siguientes empresas como competencia: Porta, Kipling, Insecta, Kartuchos y Khana, dado que estas empresas, están explotando la tendencia eco amigable en sus productos (ver Tabla 1). Además, de acuerdo con la propuesta de valor los conceptos en lo que el producto destaca como valor son los siguientes: diseños, material de producción, calidad del producto, accesibilidad de precios, canales de distribución. Además, que el producto propuesto se distingue por su enfoque en la durabilidad y la resistencia, brindando a los consumidores una opción confiable y de larga duración.

Las cinco fuerzas de Porter, propuestas por Michael Porter en 2008, son una herramienta de análisis estratégico que permite evaluar los factores que impactan en la

rentabilidad de una empresa en un sector y mercado determinado. Estas fuerzas son fundamentales para comprender el entorno competitivo y son consideradas en la formulación de la estrategia empresarial. A continuación, los autores llevarán a cabo un análisis de las fuerzas mencionadas, aplicadas al sector en cuestión.

2.1.1.1 Rivalidad Entre los Competidores

La rivalidad entre los competidores en el mercado de mochilas en Perú es alta debido a la presencia de marcas locales y globales. Además, el mercado también está saturado con productos de imitación de baja calidad. Por otro lado, existen marcas que han incursionado en el mundo ecoamigable, entre ellas se tiene a Porta, Kipling, Insecta, Kartuchos, Billabong, Rip Curl, Khana y Petchila Smart, las cuales tienen una participación media a alta en el mercado nacional (Tabla 1).

Tabla 1

Seguidores en redes sociales de las marcas que incursionan el mercado ecoamigable

Marcas	Seguidores en redes sociales
Kipling	2,893,818
Rip Curl	2,211,509
Porta Perú	377,710
Billabong	65,818
Insecta	37,931
Kartuchos	9,273
Khana	8,762
Petchila Smart	25

El análisis previo destaca que las marcas internacionales dominan el mercado peruano de mochilas fabricadas con tela plástica reciclada. No obstante, es importante reconocer que estas marcas no se especializan específicamente en la elaboración de mochilas ecológicas. Esta situación abre una oportunidad para emprendedores peruanos que deseen incursionar en el mercado con productos diseñados y fabricados localmente, enfocados en la sostenibilidad y la conciencia ambiental. Al ofrecer mochilas de calidad, con diseños atractivos y un enfoque

en la sustentabilidad, los emprendedores peruanos pueden captar la atención de un segmento de consumidores que valora los productos ecoamigables y apoya la economía local.

2.1.1.2 Poder de Negociación de los Clientes.

El poder de negociación de los compradores es alto en el mercado peruano de mochilas. Los consumidores son sensibles a los precios y buscan productos de calidad a precios razonables. Además, los consumidores peruanos están en cada vez más interesados en la sostenibilidad y la responsabilidad social, lo que podría aumentar su poder de negociación.

En el Perú, existe un gran número de personas que usa mochilas, pues el peruano de cualquier clase social, género o edad puede utilizar una mochila para ir cualquier destino, pues una mochila suele tener múltiples usos. De otro lado, en el Perú, en estos últimos tiempos, las personas están optando por productos ecoamigables. Sin embargo, esta opción no se ha masificado en el país, ya que por temas económicos o de estilo de vida todavía el mercado prefiere productos reconocidos por marca.

Al respecto, se realizaron 130 encuestas a distintas personas, de lo cual se pudo obtener que el 60% no tiene preferencia por una marca de mochila y que el 70% no utilizaría una mochila con material reciclado (ver Tabla 2). Estos datos subrayan la importancia de educar a los consumidores sobre los beneficios y ventajas de utilizar productos fabricados con material reciclado, a fin de cambiar gradualmente las percepciones y fomentar la adopción de prácticas más sostenibles en el mercado.

Tabla 2

Preferencia de mochilas por la marca

Marcas	Si	No
¿Tienes alguna preferencia de marca de mochila?	40%	60%
¿Usarías una mochila que sea elaborada con material reciclado?	30%	70%

2.1.1.3 Poder de Negociación de los Proveedores

El poder de negociación de los proveedores es alto en el mercado peruano de mochilas. Según un informe de IBISWorld, la mayoría de los proveedores de materiales están ubicadas fuera del país, lo que aumenta los costos de transporte y, por lo tanto, los precios de los materiales (IBISWorld, 2021). Sin embargo, la utilización de materiales reciclados podría reducir la dependencia de los proveedores extranjeros y mejorar el poder de negociación.

Tabla 3

Proveedores de Tejidos reciclados (RPET)

Proveedor de Tejidos Reciclados	Gexim	Colortex Peru
Ubicación	Lima, Perú	Lima, Perú
Materiales Ofrecidos	Telas de botellas recicladas, como PET y poliéster reciclado.	Telas de botellas recicladas, poliéster reciclado.
Calidad de los Tejidos	Alta calidad y durabilidad, con acabados resistentes al desgaste y al agua.	Calidad adecuada con acabados resistentes al desgaste.
Certificaciones	No especificado	No especificado
Disponibilidad	Amplia variedad de opciones de tejidos reciclados disponibles.	Variedad limitada de opciones de tejidos reciclados disponibles.
Precios	Precios competitivos en el mercado peruano.	Precios competitivos en el mercado peruano.
Sostenibilidad	Enfoque en la economía circular y el uso de materiales reciclados para reducir el impacto ambiental.	Enfoque en la sostenibilidad y el desarrollo de productos ecoamigables.

En el mercado peruano de mochilas fabricadas con RPET (poliéster reciclado de botellas de plástico), se observa un alto poder de negociación por parte de los proveedores. Esto se debe a la presencia de pocos proveedores dominantes en el país que se especializan en la fabricación de tejidos de RPET para mochilas (ver tabla 3). Estos proveedores, al contar con conocimientos y tecnología especializados, tienen una posición de ventaja en el mercado y pueden imponer condiciones favorables en las negociaciones con los fabricantes de mochilas. Además, la oferta limitada de proveedores que ofrecen tejidos de RPET de alta calidad y con las características requeridas por los fabricantes, reduce la capacidad de los compradores para encontrar alternativas y negociar mejores condiciones. En consecuencia,

los proveedores tienen un mayor poder para establecer precios, términos de suministro y otras condiciones en el mercado peruano de mochilas con RPET.

2.1.1.4 Amenaza de Productos Sustitutos

En el mercado peruano de mochilas fabricadas con tela de plástico reciclado, se evidencia una baja amenaza de sustitutos debido a diversas razones. En primer lugar, la disponibilidad de productos sustitutos directos es limitada, ya que la oferta de mochilas fabricadas específicamente con tela de plástico reciclado es escasa. Esta situación reduce las opciones sustitutas disponibles para los consumidores, lo que disminuye la amenaza de sustitución.

Además, las mochilas fabricadas con tela de plástico reciclado ofrecen características únicas que generan preferencias específicas en los consumidores. Su enfoque en la sostenibilidad y su contribución al cuidado del medio ambiente son aspectos valorados por aquellos que buscan productos más ecoamigables. Estos consumidores pueden estar dispuestos a pagar un precio más alto por una mochila fabricada con tela de plástico reciclado en lugar de optar por sustitutos convencionales. Esta preferencia por productos sostenibles y la falta de alternativas sustitutas con las mismas características específicas, disminuyen la amenaza de sustitución en el mercado peruano.

En consecuencia, en el mercado peruano de mochilas con tela de plástico reciclado, se presenta una baja amenaza de sustitutos debido a la limitada disponibilidad de productos sustitutos directos y a las preferencias de los consumidores por productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. La combinación de estas características únicas y la escasez de alternativas sustitutas con características específicas similares disminuye la presión de sustitución en el mercado.

2.1.1.5 Amenaza de Nuevos Competidores

En el mercado peruano de mochilas fabricadas con RPET, se evidencia una baja amenaza de nuevos competidores debido a diversas barreras de entrada existentes. Por un lado, la obtención de recursos necesarios, como las botellas de plástico reciclado, se presenta como un desafío para los nuevos participantes. La necesidad de establecer una red de recolección eficiente y obtener cantidades suficientes de material de calidad puede resultar complicada y costosa para aquellos que buscan ingresar al mercado. Además, la falta de experiencia y conocimiento en la gestión de la cadena de suministro de RPET también puede representar una barrera adicional para los nuevos competidores.

Otra barrera de entrada se relaciona con la ausencia de regulaciones y normativas claras específicas para la fabricación de mochilas con RPET en el contexto peruano. Aunque inicialmente puede parecer una ventaja para los nuevos actores, la falta de regulaciones restrictivas puede dificultar el establecimiento de estándares de calidad y procesos de producción eficientes. Los competidores establecidos en el mercado, por otro lado, ya han adquirido experiencia y conocimientos en el cumplimiento de requisitos ambientales, estándares de calidad y obtención de certificaciones, lo que les brinda una ventaja competitiva y dificulta la entrada de nuevos competidores.

En consecuencia, en el mercado peruano de mochilas con RPET, se presenta una baja amenaza de nuevos competidores debido a las barreras de entrada existentes. La dificultad para obtener recursos suficientes y de calidad, así como la falta de regulaciones claras, actúan como desafíos significativos para los nuevos actores que buscan ingresar al mercado. Esto proporciona una mayor estabilidad y seguridad a los proveedores y fabricantes establecidos en el mercado de mochilas con RPET en Perú.

2.1.1.6 Barreras de Entrada y de Salida

La fuerza de las barreras de entrada y salida en el sector es media a baja, pues si bien hay muchos competidores, el acceso de nuevas marcas al mercado peruano no es difícil, el reto está en saber dirigirse a nichos de mercado, ya que será difícil competir con las grandes empresas que se encuentran liderando el mercado (ver Tabla 4 y 5). Además, las empresas tienen flexibilidad para abandonar el mercado en caso de no obtener resultados satisfactorios, lo cual podría llevar a una mayor competencia en el futuro.

Tabla 4

Barreras de entrada y de salida del mercado de mochilas de tela plástico reciclado (RPET) en el Perú

Barreras de Entrada	Barreras de Salida
Suministro de Plástico Reciclado	Desmantelamiento de la Cadena de Suministro
Inversión en Maquinaria Especializada	Eliminación de Residuos y Productos
Diferenciación y Construcción de Marca	Liquidación de Activos y Obligaciones Contractuales

Tabla 5

Cuadro comparativo de las alternativas existentes en el mercado

Criterio	Kipling	Rip Curl	Porta Perú	Billabong	Insecta	Kartuchos	Khana	Petchila Smart
Descripción	Empresa que comercializa mochilas, maletas, bolsos y accesorios	Empresa que comercializa productos principalmente para surfistas.	Empresa que comercializa mochilas, maletas, bolsos y accesorios	Empresa que comercializa productos principalmente para surfistas.	Empresa que comercializa mochilas, bolsos, entre otros accesorios.	Empresa que comercializa mochilas, maletines y accesorios.	Empresa que comercializa prendas de vestir, entre otros accesorios.	Empresa que comercializa mochilas.
Ubicación	80 países alrededor del mundo (incluyendo Perú).	EEUU, Francia, Sudáfrica, Japón, Indonesia, Brasil, Argentina, Perú y Chile	Perú	Norteamérica, zona caribeña, Suramérica, Europa, Oriente Medio, Asia, África y Australia.	Perú	Lima - Perú	Lima - Perú	Lima - Perú
Propuesta de valor	Satisfacer la demanda de los usuarios, fabricando bolsos fáciles de llevar, usando diseños inteligentes, informales y a la moda.	Satisfacer la demanda de los usuarios, fabricando diversos productos orientados a surfistas y deportistas.	Satisfacer la demanda de los usuarios, comercializando productos innovadores para el traslado de artículos u objetos que acompañen al consumidor en las distintas actividades de su día a día.	Satisfacer la demanda de los usuarios, fabricando diversos productos orientados a surfistas, estando a la vanguardia en cuanto a diseños y tecnología.	Es una marca de mochilas y accesorios veganos que contribuyen al cuidado de los animales y la biodiversidad.	Empresa textil que elabora productos artesanales de alta calidad y diseños únicos.	Empresa social de moda sostenible que diseña, elabora y comercializa prendas de vestir, accesorios y <i>merchandising</i> hecho de hilado de botellas de plástico PET recicladas.	Empresa que elabora mochilas elaboradas con botellas de plástico PET recicladas, que cuentan con un panel solar que permite recargar linterna, celular, laptop, etc.

Productos ofrecidos	Carteras, mochilas, cartucheras, loncheras, maletas entre otros accesorios.	Ropa, accesorios, calzado, bolsos, mochilas, toallas, entre otros.	Mochilas, bolsos, maletas, entre otros accesorios	Ropa, accesorios, calzado, bolsos, mochilas, toallas, entre otros.	Mochilas, maletines, bolsos, llaveros, canguros y billeteras.	Ropa, bolsos, mochilas y accesorios.	Prendas de vestir, accesorios y <i>merchandising</i> .	Mochilas con panel solar.
Medio de distribución	Tiendas localizadas en lima y provincias o por servicio de entrega.	Tiendas localizadas en lima y provincias o por servicio de entrega.	Tiendas localizadas en lima y provincias o por servicio de entrega.	Tiendas localizadas en lima y provincias o por servicio de entrega.	Tiendas localizadas en lima y provincias o por servicio de entrega.	Ventas por web y servicio de entrega de la empresa.	Ventas por web y servicio de entrega de la empresa.	Ventas por web y servicio de entrega proporcionado por la empresa.

Elaborado por los autores.

Capítulo III. Investigación del Usuario

En este capítulo, se describirá el perfil de los usuarios a los que se dirige este proyecto, que incluye estudiantes, viajeros y deportistas. Además, se analizará la necesidad que aborda el proyecto en relación con dicho perfil de usuario, así como los factores clave que pueden influir en una experiencia positiva o negativa al adquirir el producto. Asimismo, se abordarán las preferencias y características específicas de cada grupo de usuarios, con el objetivo de desarrollar estrategias efectivas de marketing y diseño que satisfagan sus necesidades y brinden una experiencia satisfactoria al adquirir el producto.

3.1. Perfil del Usuario

Como perfil predominante se tiene a los estudiantes universitarios y de colegio que son los que más usan una mochila, siendo la prioridad satisfacer sus necesidades. En el Perú, al año 2021 se registraron un total de 13,883,583 estudiantes, de los cuales 1,947,363 pertenecen al nivel inicial; 4,319,920 pertenecen al nivel primario; 7,221,122 pertenecen al nivel secundario y 395,178 a la educación básica alternativa (MINEDU, 2021). También, se considerada como usuarios a estudiantes de educación superior, esta categoría se divide en dos tipos: universitarios con un total del 1,818,637 estudiantes matriculados y estudiantes de institutos y de escuelas de educación superior perfil cuya matrícula al 2021 fue de 554,418 estudiantes (MINEDU, 2021).

Además, se incluye dentro del perfil a turistas internacionales. Antes de la pandemia del COVID-19, el turismo en Perú experimentó un crecimiento continuo, alcanzando un total de 4,419,430 turistas extranjeros al año 2019. Estos registros refieren a movimientos de turistas registrados en el país, lo que incluye tanto aquellos turistas extranjeros como turistas peruanos residentes en el exterior. (MINCETUR, 2022)

Por último, un perfil interesante para el presente proyecto a considerar son personas que ejercen deportes, según la encuesta nacional de hogares del Instituto Nacional de

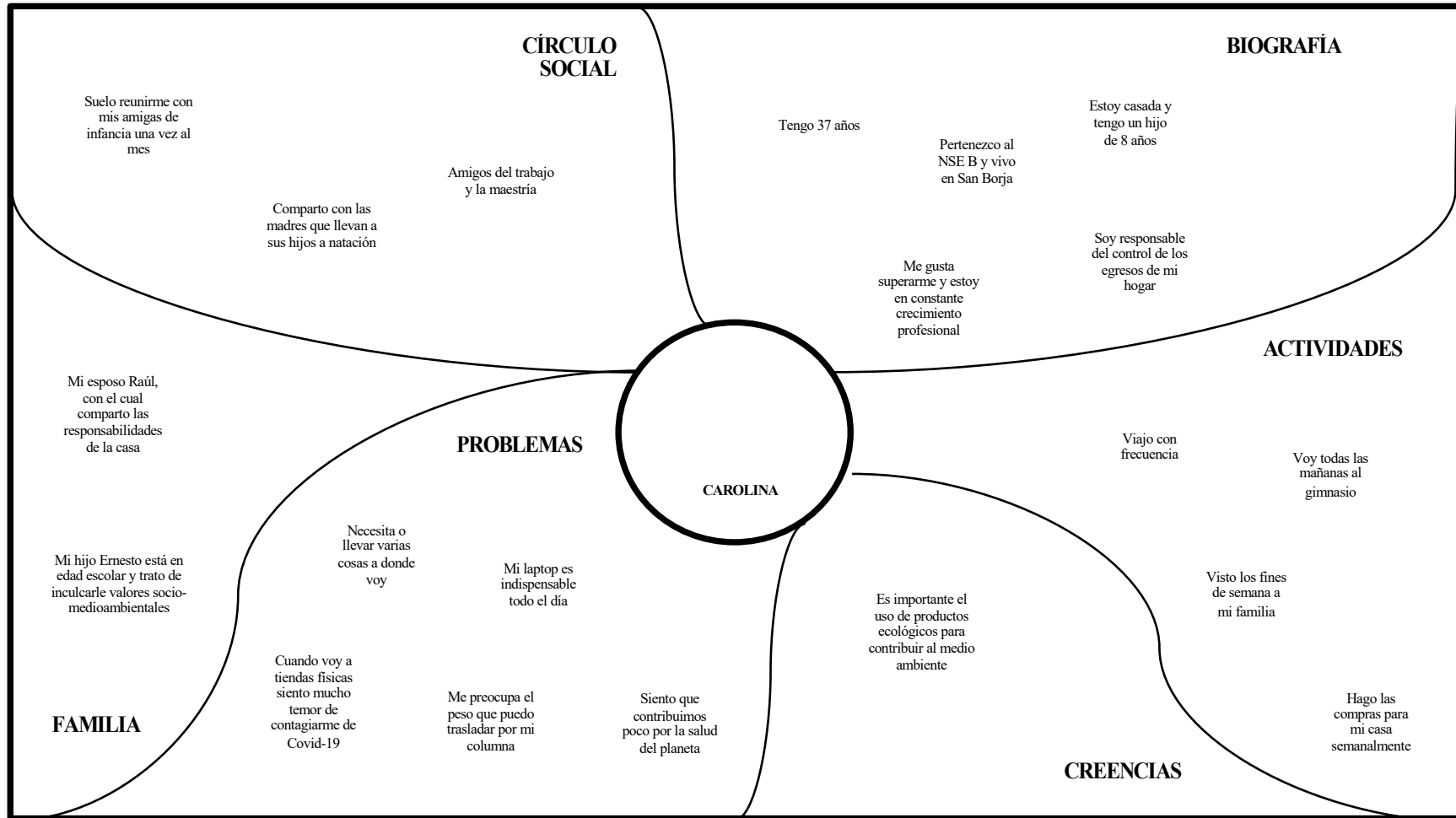
Estadística e Informática (INEI) del Perú, realizada en el 2020, el 26,3% de la población de 15 años a más en el país, práctica un tipo de deporte o actividad física, eso equivale a 8,676,238 personas. Este amplio segmento de la población deportista representa una oportunidad significativa para el proyecto, ya que existe un gran potencial de mercado y una demanda creciente de productos funcionales y duraderos que se adapten a las necesidades de los deportistas.

Los autores finalizan considerando que las mochilas serán elaboradas con material reciclado, por ello resulta necesario segmentar a los usuarios, tomando en cuenta su grado de preocupación por el medio ambiente. De acuerdo con la encuesta “Percepción Ambiental de los Ciudadanos 2020” realizada por el Ministerio del Ambiente del Perú, el 75% de la población peruana manifiesta estar preocupada por los problemas ambientales del país (MINAM, 2020). Sin embargo, es importante tener en cuenta que este dato es una estimación aproximada y puede variar dependiendo de la fuente de información y del momento en que esta se obtenga.

Se llevaron a cabo entrevistas con 28 participantes, de los cuales el 54% eran hombres y el 46% mujeres. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 25 y 50 años y residían en los distritos de Santiago de Surco, Chorrillos, Magdalena, San Borja, San Miguel, Los Olivos y Villa el Salvador. Durante las entrevistas, se pudo observar una preferencia por mochilas que ofrecieran durabilidad, resistencia y diseños atractivos. Para guiar las entrevistas, se desarrolló una guía de pautas específica. El medio que se utilizó para la entrevista fue mediante la plataforma virtual Zoom (Ver Figura 1).

Figura 1

Arquetipo del usuario del producto/servicio



3.2. Mapa de Experiencia de Usuario


























Para lograr entender las necesidades del usuario, primero es esencial entender cuáles son los puntos positivos y negativos por el cual se enfrentan cuando quieren adquirir una mochila. En esa línea, con el fin de determinar las características del segmento objetivo, se han tenido en cuenta las entrevistas realizadas a individuos que presentan ciertas características comunes. Estas características incluyen tener conciencia medioambiental, mostrar interés por consumir productos con un impacto positivo en el medio ambiente, preferir el uso de mochilas o morrales, tener edades de 18 años en adelante, ser padres de familia con hijos en edad escolar, y otras características conductuales y psicográficas que se alinean con el perfil del segmento.

En la representación gráfica del mapa de experiencia del usuario (Figura 2), se pueden identificar dos momentos distintos:

Los momentos positivos asociados a la adquisición de una mochila están vinculados con el proceso de búsqueda. Durante esta etapa, el usuario tiene la oportunidad de explorar una amplia variedad de productos que se ajusten a sus necesidades específicas. Por ejemplo, puede encontrar mochilas con certificación de contribución medioambiental. A medida que se avanza en el proceso, los autores se encontraron con otro punto importante: la posibilidad de reservar el producto antes de realizar la compra definitiva. Esta opción permite al usuario reservar el producto durante un periodo de 24 horas, brindándole la oportunidad de ir a la tienda para revisar las características o tomar una decisión de compra final a través de la web. Esta experiencia genera confianza y tranquilidad al saber que se tiene un producto de interés, sin la presión de adquirirlo de forma inmediata sin antes explorar otras alternativas. (ver Figura 2).

Figura 2

Mapa de la experiencia de usuario del producto

Momentos	Búsqueda	Reserva	Comparación	Compra	Delivery	Evaluación
						
						
Puntos de contacto	Webside Tienda	Carrito de compras	Webside/Comparativo	Tienda	Reparto Webside Tienda	Fanpage Webside tienda
Pensamientos						
	Necesito encontrar diversidad de modelos certificados como ambientalista	¿Podré reservar mínimo 24 horas en la que decido adquirir el producto?	Quiero comparar los beneficios de adquirir el producto A o B en la misma tienda online	Tengo que pagar con tarjetas, YAPE o PLIN	Me gustaría que el precio del <i>delivery</i> este incluido dentro del precio de mi producto	¿Como registrar mi score en la <i>webside</i> y <i>fanpage</i> ?
Emociones						
Experiencia positiva 	<p>1. Necesidad de viajar </p> <p>2. Búsqueda de mochilas por la <i>web</i> </p> <p>3. Búsqueda de tiendas </p> <p>4. Separación por la <i>web</i> </p> <p>5. Llegada a la tienda física </p> <p>6. Búsqueda de modelos vistos en la <i>web</i> </p> <p>7. Selección de la mochila </p> <p>8. Me dirijo a caja </p> <p>9. Pago </p> <p>10. recomendación por <i>webside</i> </p> <p>11. Devolución </p>					
Experiencia positiva 						

3.3. Identificación de la Necesidad

Después del análisis y las entrevistas realizadas se podrá identificar diversas necesidades como: durabilidad, la cantidad de peso y productos que puedan llevar en ella; comodidad, en ello se resaltan las correas acolchadas y una distribución adecuada del peso; diseño atractivo, los modelos deben ser originales; espacioso, la cantidad de compartimientos y espacio en la mochila es muy valorada al momento de elegir un producto. Por último, la necesidad de mochilas ecológicas por los estudiantes escolares, estudiantes de educación superior, trabajadores, viajeros y deportistas, que no sólo permitan el traslado de sus herramientas a través de estos productos, sino que aporten al cuidado medio ambiente, se identificó que el principal problema es que existen pocos modelos de mochilas ecológicas que puedan lucir. Por ello, la principal solución presentada por los autores se enfoca en la fabricación de mochilas hechas de tela a base de botellas recicladas, enfocadas a satisfacer necesidades de precio, modernidad, espacio, resistencia y sostenibilidad medioambiental.

Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

En este capítulo se describe en detalle la metodología utilizada por los autores para identificar la mejor solución para el usuario. Se detallan las interacciones realizadas con diversas herramientas y técnicas con el objetivo de generar ideas relevantes, creativas e innovadoras que satisfagan las necesidades del usuario. A través de este proceso iterativo, se logra desarrollar un Producto Mínimo Viable (PMV) que cumple con los requisitos esenciales y puede ser lanzado al mercado para obtener retroalimentación y validar su viabilidad.

4.1. Concepción del Producto o Servicio

En el proceso de concepción del producto, se parte de identificar el momento crítico o de mayor dificultad en la experiencia del usuario. Esto permite comprender las necesidades clave y trabajar en posibles soluciones para satisfacerlas. Para generar ideas, se llevó a cabo una sesión de *brainstorming* utilizando preguntas generadoras. Estas ideas se plasmaron en un lienzo 6x6, como se muestra en la Figura 3, con el objetivo de visualizar y organizar las posibles soluciones propuestas.

Figura 3

Lienzo 6x6

Objetivo:	Necesidades:					
Ofrecer a los clientes una mochila eco-amigable para transportar diversos artículos o bienes.	Deber ser útil para los estudiantes y oficinistas	Debe ser útil para deportistas	Debe ser útil para viajeros	Debe ser útil para la familia	Debe poder comprarse fácilmente	Debe contribuir con el medio ambiente

Preguntas Generadoras:

¿Como puede ser útil para estudiantes y oficinistas? Debe tener conectores para batería y audífono Servir para llevar la laptop	¿Cómo puede ser útil para deportistas y viajeros? Un compartimento para zapatillas Debe ser resistente	¿Cómo puede ser útil para viajeros? Debe ser retráctil Debe ser segura	¿Como puede ser útil para la familia? Compartimento para llevar pañales compartimento para llevar comida, bebidas	¿Cómo podemos facilitar la venta del producto? Debe poder comprarse por web Debe tener servicio de delivery	¿Cómo contribuye al cuidado del medio ambiente? El material debe ser ecológico Debe ser reusable
Debe ser fácil de limpiar	Debe ser a prueba de humedad	Debe soportar peso	Diversas divisiones para llevar diferentes cosas	Debe darse acceso a ver las cualidades del producto en línea	Debe ser degradable en el tiempo
Debe ser cómodo para transportarse	Debe ser resistente a sol	Fácil de lavar y secado rápido	Fácil de limpiar	Debe exhibirse en alguna tienda	Debe ayudar a crear conciencia ambiental
Debe poder guardarse en un escritorio Debe tener un compartimento que ayude a conversar los alimentos	Debe tener puerto para cargador portátil y audífonos Compartimento para llevar agua	Un panel solar para cargar la batería Con sujetadores externos	Debe ser cómoda de llevar Debe ser multiusos	Debe existir un catálogo de compra Debe poder darse feedback de la compra	Debe ayudar a cuidar el medio Que utilice energías renovables

Ideas seleccionadas

Debe servir para transportar la laptop con entradas para cargador portátil y audífonos	Compartimentos para ropa deportiva a prueba de humedad	Debe ser retráctil, fácil de limpiar	Debe tener varios compartimentos	Canal de venta online y tienda	Debe ayudar a cuidar el medio
--	--	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

De acuerdo con el lienzo 6x6 elaborado por los autores, se seleccionaron las siguientes ideas principales, las cuales servirán para analizar el impacto y el esfuerzo.

- a) Debe servir para transportar la laptop con entradas para cargador portátil y audífonos.
- b) Compartimentos para ropa deportiva a prueba de humedad.
- c) Debe tener varios compartimentos.
- d) Canal de venta online y tienda.
- e) Debe ayudar a cuidar el medio.

Como se puede apreciar en la Figura 4, las ideas se plasmaron en el lienzo *quick wins* para poder determinar las ideas que generen mayor impacto y menor complejidad para su ejecución. Para ello, se utilizaron dos criterios: el primero, en base al costo y dificultad de la implementación en el producto final. El segundo criterio, en base a una calificación cualitativa de lo que más apreciaría el cliente para satisfacción de las necesidades.

Figura 4

Quick Wins



Se han identificado dos *quick wins* prioritarios para abordar las necesidades del usuario. El primero es diseñar una mochila que permita transportar de forma segura la laptop,

con compartimentos específicos para el cargador portátil y los audífonos. El segundo es incorporar varios compartimentos en la mochila para facilitar la organización de los objetos. Esta solución cumple con las principales necesidades del usuario al proporcionar una mochila conveniente para transportar sus elementos esenciales y contar con compartimentos para gadgets. Además, esta solución presenta un costo de implementación relativamente bajo en comparación con otras ideas consideradas, lo que la hace aún más atractiva para su ejecución.

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Con el fin de entender las necesidades del cliente los autores usaron diversos lienzos de metodologías ágiles que permitan entender el problema y, a la vez, diagnosticar cuáles son sus causas y posibles soluciones. Como primera herramienta se utilizó *design thinking*, (Brown, 2008) una metodología que contempla cinco fases, desde la comprensión del usuario hasta la generación de la solución innovadora del mismo (Serrano & Blázquez, 2016).

Las fases de esta metodología son:

1. **Empatizar:** en esta fase se identificó cuáles son los problemas de los clientes asumiendo ser ellos. Desde esta perspectiva pudieron ver realmente que lo aqueja, para ello se aplicó la técnica de *brainstorming* para seleccionar las preguntas más apropiadas y elaborar una guía de pautas, las cuales permiten realizar entrevistas profundas a los posibles usuarios. En efecto, dichas entrevistas brindaron la oportunidad de obtener información detallada y perspicaz de los posibles usuarios, permitiendo una comprensión más precisa de los problemas que enfrentan y generando ideas valiosas para abordarlos en el desarrollo del producto.
2. **Definir:** en esta etapa se determinó el perfil del cliente con el lienzo de meta-usuario. Con ello se agruparon por sus principales problemas, creencias, actividades, biografía, familia y círculo social. Además, como resultado de ese

conocimiento deseado, se creó un mapa de experiencia de usuario para identificar los puntos principales de experiencia negativa. Esto permitió visualizar de manera gráfica los momentos o aspectos en los que el usuario experimenta dificultades, frustraciones o insatisfacción durante su interacción con el producto. Este mapa sirvió como base para enfocar los esfuerzos en mejorar y optimizar la experiencia del usuario en esos puntos críticos.

3. Idear: en esta etapa se puso todos los conocimientos y experiencias de las acciones de los pasos anteriores, para plantear posibles soluciones. Aquí los autores usaron nuevamente un *brainstorming* con la finalidad de generar el mayor número de ideas que puedan solucionar los problemas con las preguntas generadoras. Luego de ello, se evaluaron en base a los criterios de impacto y costo y se determinaron los *quick wins*.
4. Prototipar: en esta etapa buscaron dar forma a las ideas, buscando experimentar mediante las ideas planteadas, a través de un medio físico como es el dibujo del diseño posible de la mochila, para ello utilizaron materiales como papel y lápiz para crear el primer bosquejo a la solución para luego escanearlo y poder interactuar con los posibles usuarios para comunicar la solución que se busca alcanzar y obtener retroalimentación.
5. Evaluar: finalmente, en esta etapa es la parte crucial para apreciar cómo funciona la solución planteada. Para ello, inicialmente se emitieron opiniones entre los autores, para luego pasar a la interacción con los posibles usuarios. Con la retroalimentación recibida, se pudo generar el prototipo final.

4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

Para definir el carácter innovador del producto, es relevante mencionar el concepto de innovación incremental. Este concepto se refiere al proceso en el cual una empresa realiza

mejoras progresivas o continuas en sus productos, procesos, métodos de comercialización u organización. En el caso del producto en cuestión, se busca incorporar un grado de novedad, introduciendo características o funcionalidades que lo diferencien de las soluciones existentes en el mercado. Esta innovación incremental permite a la empresa mantenerse actualizada y responder a las demandas cambiantes de los usuarios, mejorando gradualmente su oferta de productos (Ilizarbe, 2022).

La solución planteada es una innovación incremental, no sólo porque brinda un producto de calidad, comodidad y diseño que son atributos valorados por el usuario, sino que implica también la fabricación de mochilas con telas RPET. De esta manera, se crea un producto con diseños innovadores, pero a la vez que cumplan un objetivo sostenible que permita a los usuarios la concientización en el uso de productos provenientes de materiales reciclados. Esto generará una cultura de consumo responsable con el medio ambiente.

Es importante mencionar que estos productos en Perú, no se han desarrollado, pero en Europa y USA, se tiene como referentes grandes empresas que no solo realizan la producción de mochilas sino también la producción de diversos productos y accesorios provenientes de tela RPET. Dentro del mercado internacional se destaca a marcas como Lefrik, una empresa española con producción en Asia, dedicada principalmente a la producción de mochilas de viaje y porta laptop y la marca Re-Kanken, una empresa sueca dedicada principalmente a la producción de mochilas escolares, ambas marcas han tenido gran acogida en Europa y fabrican mochilas con RPET (Reciclo.es, 2022). También se destaca la marca Samsonite, una marca americana que tiene una amplia gama de mochilas con las que incursiono en el mercado europeo y en el 2020 quedo como finalista en el Premio Europeo de Reciclaje del Plástico (PRSE) (Materialesecologicos.es, s.f.). Dentro del mercado sudamericano se encuentra a la empresa Botela, una empresa chilena que decidió emprender en su país con la producción de mochilas con RPET y que comenzó con una línea de 4 modelos de mochilas,

pero hoy en día, tiene una gama de productos y accesorios fabricados con material RPET.

(Diario sustentable, 2020)

Los autores buscaron en *Google Patents* utilizando términos pertinentes con el fin de explorar las patentes existentes en el área: “backpack RPET”, “Eco backpack” y *recycling PET*” y se encontraron patentes relacionadas a los productos propuestos, las mismas que se muestran en la siguiente Tabla 6.

Tabla 6

Análisis de patentes de empresas que utilizan el reciclaje

Nombre	Descripción	Patentes	Comentarios
Aoking	Empresa dedicada a la comercialización de accesorios como mochilas y maletas. Página web: https://www.aokingbags.com	CN211186203U. <i>Backpack integrating power supply and charging</i> Fecha de concesión: 07/08/2020	Tiene una línea de mochilas con interfaz de carga de batería para dispositivos móviles.
Yeti	Empresa especializada en la comercialización de productos diseñados para personas que disfrutan de actividades al aire libre. Página web: https://www.yeti.com	US10781028B2. <i>Insulating device backpack</i> Fecha de concesión 22/09/2020	Cuenta con la patente de un dispositivo aislante que permite una impermeabilidad total a la mochila.
FKA Distributing Co., LLC	Empresa que consolida una serie de marcas dedicada a la venta de productos varios. Página web: https://www.fkabrand.com	US 2013/0177264 A1. <i>Fabric and method of producing same.</i> Fecha de concession 08/01/2013	Cuenta con una patente para fabricar bolsos con por lo menos dos tipos de tejidos. Dentro de la estructura de fabricación se consideran las fibras provenientes del RPET.

Basado en lo expuesto, y considerando el nivel de innovación en las mochilas y las soluciones relacionadas con el reciclaje, se concluye que la propuesta planteada es innovadora en Perú. La integración de estas tecnologías permite ofrecer productos de vanguardia, con una alta resistencia y un eficiente sistema de reciclaje. En efecto, la propuesta innovadora no solo busca satisfacer las necesidades y preferencias de los consumidores peruanos, sino también posicionarse como un referente en el mercado, brindando una opción atractiva y sostenible para los usuarios conscientes del medio ambiente.

4.4. Propuesta de Valor

La propuesta de valor se basó en el lienzo planteado por Alexander Osterwalder y Yves Pigneur (2015), que proporciona un marco para desarrollar una propuesta de valor sólida. En primer lugar, se realizó un análisis exhaustivo del perfil del cliente, teniendo en cuenta sus principales frustraciones, motivaciones y trabajos al comprar una mochila estándar. A partir de esta información, se elaboró un mapa de valor que identificó los generadores de beneficios y los aliviadores de desventajas para el cliente. Además, se diseñó el producto de tal manera que cumpliera con las necesidades y expectativas del cliente. El resultado de este proceso se puede apreciar en la Figura 5, donde se muestra la propuesta de valor claramente definida.

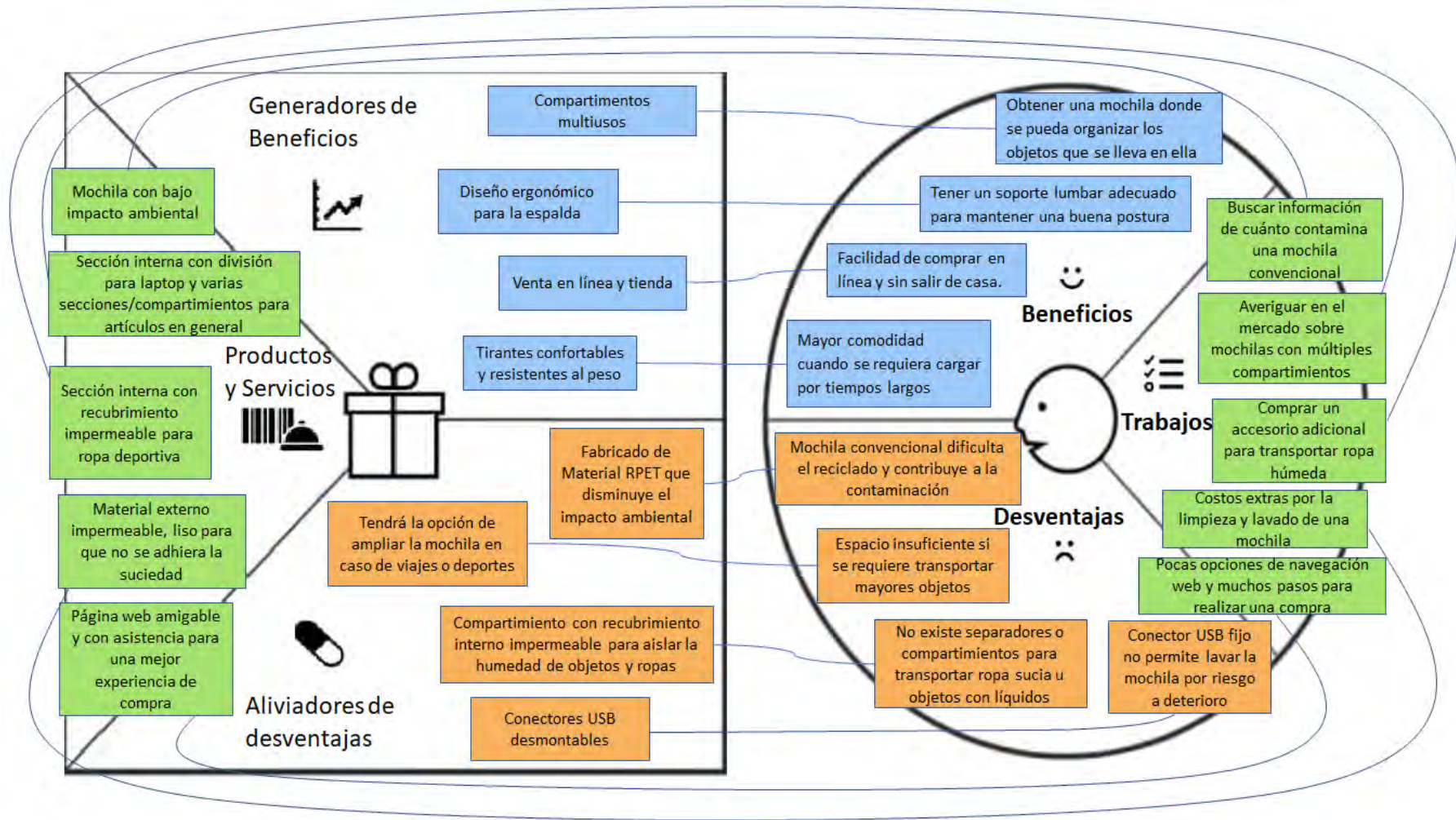
Como se puede apreciar en la Figura 5, los usuarios muestran un interés por la información ecoamigable de los productos que desean adquirir, así como por el impacto que tienen en el medioambiente. Además, investigan en el mercado las diferentes opciones de mochilas que ofrecen compartimentos para una mejor organización. Estos aspectos son considerados por los usuarios como elementos importantes a la hora de tomar una decisión de compra. También buscan productos que no les genere un costo extra su limpieza o accesorios adicionales para otros usos acorde a las necesidades del momento. Además, buscan

información en línea y páginas web amigables para su proceso de compra. Por lo tanto, cuando se cumplen alguna de las siguientes acciones, se genera satisfacción en los usuarios: adquirir una mochila fabricada con materiales reciclados, que sea de buena calidad y ergonómica, que cuente con diversos compartimentos para la organización, que tenga recubrimientos internos y materiales recubiertos que faciliten su limpieza y lavado, así como facilidades de información y compra en línea para una experiencia sin complicaciones. Estas características cumplen con las expectativas y necesidades de los usuarios, lo que resulta en su satisfacción. En caso contrario, cuando las acciones realizadas se vuelven negativas, éstas sólo van a generar frustración.

La propuesta planteada busca resolver las necesidades principales de un estudiante, oficinista, deportista, viajero y uso familiar, a través de una mochila con bajo impacto ambiental al utilizar materiales reciclados, con varias secciones para transportar laptop, tableta, y diversos objetos y artículos de uso personal, así como secciones internas impermeable que permite transportar ropa deportiva evitando el contacto y deterioro de los otros materiales, de fácil limpieza; todo esto sumado a una experiencia de compra a través de una web amigable y con asistencia y seguimiento de su proceso (ver Figura 5).

Figura 5

Lienzo de la propuesta de valor del negocio



4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

La elaboración del Producto Mínimo Viable (PMV) se dividió en dos etapas para asegurar un desarrollo efectivo. Para la primera etapa se elaboró una entrevista en la que participaron 28 personas en la que se obtuvo como resultado que los usuarios tenían preferencias por mochilas duraderas, resistentes y con diseños. Con la información obtenida en esta primera etapa, se diseñaron bosquejos de mochilas, que cumplieran con las características solicitadas por los usuarios obteniendo como resultado 5 prototipos. Para segunda etapa, se elaboró una segunda encuesta donde se solicitó a los usuarios evaluar las características externas e internas de los prototipos realizados. En esta segunda etapa participaron de la encuesta 148 personas obteniendo como resultado las características para el PMV.

Con la información obtenida en la primera etapa, se elaboraron una serie de bosquejos para materializar el producto a ofrecer y pueda ser visible para los usuarios. Con este objetivo, se realizaron una serie de dibujos que permitió tener una concepción inicial del producto final. Luego de ello, se realizó una iteración interna del equipo para analizar, si el producto está alineado a la solución planteada para cubrir las necesidades del cliente y se validaron algunas de las características presentadas. Después de este proceso, se propusieron 5 prototipos:

- Prototipo 1: mochila para viaje
- Prototipo 2: modelo para toda ocasión 1, con puerto USB y audífonos. Orientada a estudiantes de educación secundaria, universitarios y personal de oficina.
- Prototipo 3: versión para toda ocasión 2 con múltiples bolsillos. Orientada también a estudiantes de educación secundaria, universitarios y personal de oficina.
- Prototipo 4: modelo para niños mayores a 5 años.

- Prototipo 5: modelo para niños menores a 5 años.

Una vez obtenidos los 5 prototipos se realizó la segunda fase, donde por medio de una encuesta se solicitó al usuario evalúen las características internas y externas de los 5 prototipos. A partir de este proceso de evaluación exhaustiva, se seleccionó el Producto Viable Mínimo (PVM). El PVM seleccionado ofrecía la mejor combinación de atributos y satisfacía las necesidades y expectativas del mercado objetivo.

En base a las interacciones indicadas previamente, se formuló un PMV como se aprecia en las Figuras 6, 7, 8, 9 y 10. El producto final es una mochila funcional diseñada para acompañar a los estudiantes de todos los niveles, viajeros y deportistas en su vida diaria, con diseño acorde con las necesidades de los usuarios, con materiales de botella reciclada y brindan resistencia al desgaste; son muy prácticas para llevar tu ordenador portátil y materiales de estudios, así como otros productos cuando uno se va de viaje.

Figura 6

Prototipo de PMV- M001 - Versión para viajes



Figura 7

Prototipo de PMV- M002 - Versión para toda ocasión 1



Figura 8

Prototipo de PMV- M003 - Versión para toda ocasión 2



Figura 9

Prototipo de PMV- M004 - Versión para mayores de 5 años



Figura 10

Prototipo de PMV- M005 - Versión para menores de 5 años



Capítulo V. Modelo de Negocio

En este capítulo, se utilizará la herramienta *Flourishing Business Canvas* para identificar el modelo de negocio de *Muyuriq*. Se realizará un análisis de viabilidad y se proyectará el crecimiento del negocio para los próximos cinco años. Además, se evaluará la sostenibilidad del negocio en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

La Figura 11 muestra el lienzo del modelo de negocio de *Muyuriq*, donde se destaca la propuesta de valor de ofrecer mochilas de alta calidad, respetuosos con el medio ambiente, ergonómicos y versátiles, con una amplia variedad de modelos y colores para satisfacer las diversas necesidades del segmento de mercado seleccionado. En primer lugar, se define las personas involucradas en el segmento elegido, por lo cual se definen a los actores clave como: Accionistas y clientes como las personas que sean estudiantes de educación superior (16-22), personas usuarias de mochilas, morrales y con conciencia medio ambiental (18-60), estudiantes menores de 3 años o en edad escolar (20-50), que residen en Lima Metropolitana, de todos los niveles socioeconómicos. Además, del segmento de relaciones con los proveedores de telas fabricadas con botellas recicladas y los maquiladores de mochilas.

En segundo lugar, se establecen las actividades fundamentales que desempeñan un papel clave en el funcionamiento de *Muyuriq*. Estas actividades abarcan aspectos como el empaquetado y embalaje de los productos, las labores comerciales y de marketing, la atención al cliente posterior a la venta, el diseño del producto, la adquisición de materiales y la externalización de la producción. También se consideran actividades relacionadas con la elaboración y ejecución del plan de marketing, como la implementación de campañas publicitarias en redes sociales, así como la planificación y gestión de la cadena de suministro y distribución. Estas actividades son esenciales para garantizar el éxito de *Muyuriq* al permitir

una producción eficiente, una comercialización efectiva y la satisfacción de los clientes en todas las etapas del proceso.

En tercer lugar, se define los procesos donde los recursos se componen por la infraestructura tecnológica: *hardware* y *software*, y celulares. También se pudo identificar como recurso; la inversión inicial y financiamiento, recurso humano: equipo de ventas, equipo de abastecimiento y logística, equipo de diseño y el mobiliario. Además, es necesarios crear alianzas estratégicas, por ejemplo: Kunan, Empresas de venta de artículos escolares, bioferias, colegios, gobiernos locales, entidades no gubernamentales, mercados artesanales, agencia de viaje, centros de estudios superiores y proveedores.

En cuarto lugar, se define los medios para establecer una buena relación con los socios claves, que serán principalmente los proveedores telas RPET y proveedores de tercerización en la fabricación, como asegurar compra de telas por volúmenes y negociación de volúmenes de producción y exclusividad, lo que permitirá tener insumos de calidad y un producto final de calidad. Además, se establecerán acuerdos de colaboración a largo plazo con los proveedores clave, buscando fortalecer la relación y fomentar la confianza mutua. Se realizarán evaluaciones periódicas para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y sostenibilidad, y se buscarán oportunidades de mejora continua en la cadena de suministro.

Figura 11

Lienzo del modelo de negocio.



5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de *Muyuriq* se considera viable debido a varias razones. Entre dichas razones tenemos que existe un mercado en crecimiento en el Perú para productos ecoamigables, lo que indica una demanda creciente y sostenible. Esto proporciona oportunidades de negocio y potencial de crecimiento a largo plazo.

En cuanto a la inversión inicial requerida, se estima en S/ 406,763.00, de los cuales el 40% será aportado por los socios y el 60% restante será financiado. Esta estructura de financiamiento equilibrada permite cubrir los gastos iniciales y proporcionar el capital de trabajo necesario para el primer año de operación. La proyección de flujos de caja generados por el negocio demuestra un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 4,149,684.00. Este indicador financiero positivo indica que el negocio tiene un rendimiento económico favorable y se espera generar beneficios significativos a lo largo de su vida útil.

Para obtener más detalles sobre la viabilidad financiera del negocio, se puede consultar el capítulo 6 del documento. En dicho capítulo se proporciona un análisis más detallado de los resultados financieros. En ese sentido, el modelo de negocio de *Muyuriq* se considera viable debido a la existencia de un mercado en crecimiento, la inversión inicial adecuada y los resultados financieros favorables proyectados. Esto respalda la viabilidad y el potencial de crecimiento del negocio a largo plazo.

5.3. Escalabilidad del Modelo de Negocio

En relación con la escalabilidad del modelo de negocio trabajado, se ha establecido que la empresa experimentará un aumento en las ventas anuales durante los primeros cinco años de funcionamiento. Además, se prevé que el EBITDA se vuelva positivo a partir del tercer año de iniciado el emprendimiento. De otro lado, en un primer momento se plantea iniciar la venta en la ciudad de Lima, posteriormente, luego que la marca se haya posicionado

en el mercado limeño, lo cual se prevé que sea luego de dos años, se iniciará la evaluación para la expansión escalonada en el resto de departamentos del Perú; haciendo alianzas estratégicas con empresas que se dediquen al transporte de bienes, tales como *Olva Courier*, inclusive Rappi, entre otras, para garantizar la entrega a la puerta de los usuarios del producto.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El desarrollo sostenible no solo se enfoca en la reducción del consumo de recursos y la mejora de los procesos empresariales, sino que también busca equilibrar los aspectos económicos, sociales y ambientales a largo plazo. A través de la implementación de prácticas sostenibles, las empresas pueden generar beneficios tanto para su propio negocio como para el entorno en el que operan, contribuyendo así a un futuro más sustentable (Madróñero-Palacios, S; Guzmán-Hernández, T., 2018). Además, el compromiso con la sostenibilidad se ha vuelto cada vez más relevante para los consumidores, quienes valoran y prefieren productos y marcas que demuestran responsabilidad ambiental y social.

El modelo de negocio propuesto se alinea con la responsabilidad social, ya que está en consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible No. 8, que promueve el crecimiento económico, y el Objetivo de Desarrollo Sostenible No. 12, que fomenta el consumo y la producción sostenible. En este sentido, el modelo de negocio busca fortalecer la economía circular, implementando los principios de reducir, reutilizar y reciclar. Se pretende crear conciencia en la sociedad peruana, que durante muchos años ha estado inmersa en una economía lineal. Es fundamental realizar la transición hacia una economía circular en todas las organizaciones, lo cual implica cambios radicales en los sistemas de consumo (Ellen MacArthur Foundation, 2020). En este proceso, la innovación desempeña un papel crucial para implementar los cambios necesarios.

El objetivo es generar un impacto positivo en el entorno, fomentando prácticas más sostenibles y promoviendo la conservación de los recursos naturales. Al adoptar un enfoque de economía circular, se busca minimizar los residuos y maximizar el uso eficiente de los materiales, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y al logro de un desarrollo sostenible. Además, la implementación de estrategias de economía circular puede generar oportunidades de negocio innovadoras y fortalecer la competitividad de las empresas en el mercado.



Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se aborda la evaluación de la solución propuesta a través de dos métodos clave. Se realiza una investigación que incluye entrevistas a usuarios y un estudio de preferencias para evaluar la aceptación de las mochilas propuestas. Además, se presentan los resultados del análisis de factibilidad y viabilidad del modelo de negocio. El objetivo es determinar la deseabilidad y viabilidad de la solución, obteniendo información valiosa sobre las necesidades y preferencias de los usuarios, así como una evaluación integral de la viabilidad económica y operativa. Estos datos respaldarán la toma de decisiones y asegurarán que la solución cumpla con las expectativas del mercado y sea viable en todos los aspectos.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para verificar la deseabilidad de la solución, es fundamental evaluarla desde las cuatro perspectivas del Business Model Canvas (BMC): segmentos de clientes, propuesta de valor, canales de venta y relaciones con los clientes (Osterwalder A., Pigneur Y., Bernarda G., & Smith A., 2014) (como se muestra en la Figura 11). De esta manera, se determinará si el modelo de negocio es deseable. En efecto, esto se realizará al analizar si la propuesta de valor es relevante para el segmento de clientes y si brinda una solución efectiva a un problema real.

6.1.1. Hipótesis Para Validar la Deseabilidad de la Solución

Se formularon las siguientes hipótesis para determinar la deseabilidad del intercambio. La primera hipótesis (H1) plantea que "los hombres y mujeres de la ciudad de Lima, con edades entre 18 y 40 años y pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C, tienen interés en comprar mochilas ecoamigables que sean versátiles para diversos usos". La segunda hipótesis (H2) establece que "los hombres y mujeres de la ciudad de Lima, entre 18 y 40 años de edad y pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C, que valoran los productos ecoamigables, podrán adquirir y apreciar una mochila *Muyuriq*". Con el

objetivo de confirmar estas suposiciones, se crearon fichas de prueba que sirvieron como base para llevar a cabo la fase de experimentación (consultar Apéndice B).

6.1.2. Experimentos Empleados Para Validar la Deseabilidad de la Solución

Experimento para validación de la hipótesis H1. Se llevó a cabo una encuesta a una muestra de 148 hombres y mujeres que cumplen con los requisitos del segmento de mercado objetivo, con el fin de confirmar la hipótesis H1. La cual busca determinar su disposición para adquirir una mochila ecoamigable de la marca *Muyuriq*. Según los resultados obtenidos, se puede inferir que el 86.5% de los encuestados manifestó estar dispuesto a adquirir estas mochilas, siendo su preferencia una frecuencia de compra de 1 a 2 unidades y un tamaño mediano, como se detalla en la Tabla 7.

Tabla 7

H1 – Resultados de la Encuesta de Disposición a la Compra

	Criterio	Número de personas	Porcentaje del total
Personas interesadas en comprar una mochila ecoamigable	No está interesada	20	13.5%
	Está interesada	128	86.5%
Cuántas mochilas compra en promedio en un año	1 mochila	80	54.1%
	2 mochilas	46	31.1%
	3 mochilas	17	11.5%
	Más de 3 mochilas	5	3.4%
Qué tamaño de mochilas sueles comprar	Pequeña	24	16.2%
	Mediana	89	60.1%
	Grande	35	23.6%

Experimento para validar la hipótesis H2. Con el objetivo de verificar esta hipótesis, se realizó un experimento que se enfocó en evaluar la usabilidad de las mochilas mediante la exposición de los participantes a los productos, con el fin de obtener su opinión al respecto (Mañas, s.f.). Los resultados de esta evaluación se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8*H1 - Pruebas de usabilidad de Muyuriq*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
H2: los hombres y mujeres de la ciudad de Lima, entre 18 y 40 años de edad y pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C, que valoran los productos ecoamigables podrán adquirir y valorar una mochila <i>Muyuriq</i>	Los potenciales usuarios interactúan con las imágenes presentadas mediante unas preguntas específicas	Eficiencia	Se mide el tiempo que le dedica el usuario a revisar las imágenes y características del producto	Está bien si el tiempo es mayor a 1 minuto.
		Eficacia	Se mide el éxito de la conveniencia en querer adquirir una mochila <i>Muyuriq</i>	Está bien si el 80% de los usuarios demuestra interés en la mochila <i>Muyuriq</i>
		Satisfacción	Se mide la satisfacción general de la experiencia del usuario con el Net Promoter Score (NPS)	Está bien si el NPS general es mayor a 60%.

Luego de interactuar con un grupo perteneciente al segmento definido, se obtuvieron los resultados presentados en la Tabla 9, los cuales confirman la hipótesis planteada. Estos resultados demuestran que los niveles de eficiencia, eficacia y NPS (Net Promoter Score) se encuentran dentro de los rangos establecidos en los criterios previamente establecidos. Además, se observó una alta satisfacción por parte de los clientes, respaldando aún más la aceptación de la solución propuesta.

Tabla 9*H2 - Resumen de resultados de la interacción con Muyuriq*

N.º de participante	Tiempo de exploración del producto (segundos)	Conveniencia de la mochila <i>Muyuriq</i> (Sí / No)	Puntaje que el usuario otorga al producto (De 0 a 10)
1	61	Sí	7
2	77	Sí	8
3	68	Sí	8
4	71	Sí	10
5	84	Sí	8
6	45	Sí	9
7	72	Sí	8
8	90	Sí	10
9	70	Sí	8
10	82	Sí	9

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

Para validar la factibilidad de la solución propuesta, se evaluaron las posibilidades de mercadeo y operativas de la empresa. Esto se hizo después de analizar la deseabilidad de la solución y confirmar que cumple con las necesidades y preferencias de los clientes (Vargas, 2018). Al evaluar la factibilidad, se consideraron aspectos como la capacidad de producción, los recursos necesarios, la viabilidad financiera y la disponibilidad de canales de distribución adecuados. De esta manera, se asegura que la empresa tenga la capacidad y los medios para implementar y ofrecer la solución de manera efectiva.

6.2.1. Plan de Mercadeo

Ahora los autores analizan los objetivos de marketing, la competencia, el segmento de mercado y el *buyer* persona. Se presentan estrategias para alcanzar los objetivos a través de las variables clave del negocio: producto, precio, distribución y promoción. Se busca comprender las necesidades del mercado y desarrollar estrategias efectivas para diferenciarse y atraer a los clientes. La información recopilada ayudará a personalizar la propuesta de valor y establecer tácticas de marketing adecuadas para alcanzar el éxito en el mercado.

6.2.1.1 Objetivos de Marketing y Ventas

- Alcanzar un nivel de ventas de 700,000 soles en el primer año

- Obtener un nivel de satisfacción de 92% para el primer año y aumentarlo al 99% para el quinto año.
- Lograr un aumento promedio de 10% en las ventas anuales.
- Crecer a 100,000 seguidores en las redes sociales de la marca al quinto año.

6.2.1.2 Segmentación Geográfica y Socioeconómica

Los productos están orientados a la siguiente segmentación (ver tabla 10):

Tabla 10

Criterios de segmentación

Criterio	Localidad	Nivel socioeconómico	Edades
Hombres y mujeres	Lima metropolitana	Todos	De 5 a 55 años

6.2.1.3 Segmentación Psicográfica

Es importante destacar que, al realizar la segmentación del proyecto, el aspecto psicográfico desempeña un papel crucial (Muenta, 2019). Aunque un estudiante de primaria en sí mismo puede no tener capacidad de compra, sus preferencias y necesidades psicológicas aún influyen en la decisión de compra de los padres. Es fundamental reconocer que, en muchos casos, cada padre adquiere una mochila por cada niño que asista a la escuela, lo que refuerza aún más la relevancia de considerar los factores psicográficos en el proceso de segmentación en la tabla 11.

Tabla 11

Criterios de Segmentación Psicográfica

Criterios	
1	Estudiantes de primaria
2	Estudiantes de secundaria
3	Estudiantes de educación superior
4	Trabajadores dependientes con empleos adecuados
5	Viajeros (turistas nacionales o internacionales)
6	Deportistas

6.2.1.4 Desarrollo y Estrategia del Marketing MIX

6.2.1.4.1 Política de Gestión del Cliente.

Con la finalidad del lanzamiento y crecimiento de la empresa, se establecen las políticas siguientes:

- Diseño acorde a las necesidades específicas de los usuarios.
- Mejora continua en los diseños de los productos.
- Comunicación constante con el cliente mediante redes sociales y mensajería instantánea.
- Brindar participación y capacitaciones a los clientes sobre reciclaje y cuidado del medio ambiente.
- Comunicación personalizada con los clientes mediante un CRM que permitirá saludar al usuario por su cumpleaños, dar la bienvenida a la comunidad “Muyuriq”, envíos de ofertas y nuevos productos.
- Realizar encuestas a los clientes para determinar el grado de satisfacción del cliente respecto al producto y recabar información para mejoras futuras.

6.2.1.4.2 Política Comercial

- La política comercial estará basada en lo siguiente:
- Canal de venta online y en tienda física. En el caso de la venta electrónica, los pedidos se realizan a través del carro de compras de la página web. El contacto inicial se realizará mediante las redes sociales.
- Condiciones de venta: pago mediante tarjetas de crédito y/o débito.
- La comunicación con los clientes, se llevará a cabo a través de diferentes canales, incluyendo las redes sociales, correos electrónicos, chats y llamadas, con el objetivo de mantener una comunicación efectiva y cercana con ellos. Se utilizará estas herramientas para interactuar con los clientes, proporcionar información relevante, responder a sus consultas y brindar un servicio de atención

personalizado.

- Se establecerán condiciones de envío, que garantizarán la satisfacción de los clientes. Los envíos se realizarán a través de una empresa asociada, lo que permitirá contar con un servicio confiable y eficiente. Además, se implementará un sistema de seguimiento del envío, brindando tranquilidad a los clientes al proporcionarles información actualizada sobre el estado y la ubicación de su paquete. Estas medidas contribuirán a una experiencia de compra positiva, asegurando la entrega oportuna y segura de los productos.
- Devoluciones: serán coordinados a través de los canales digitales para el caso de productos defectuosos o envíos errados, para ello la gestión del recojo será a cargo de la empresa y se coordinará con el cliente el cambio o reembolso.

6.2.1.4.3 Estrategia de Producto

La línea de productos incluye mochilas de diversos diseños hechas de materiales reciclados, con énfasis en las características básicas y ergonómicas, la funcionalidad y los diseños. Estas mochilas están diseñadas para brindar comodidad y durabilidad, con compartimentos espaciosos y correas ajustables que se adaptan a las necesidades del usuario. Además, se ofrecen opciones de colores y estilos variados para satisfacer las preferencias y estilos individuales de cada cliente, como se aprecia en las Figuras 12, 13, 14, 15 y 16.

Como material base para los productos el tejido plástico RPET, el cual es reciclado y contribuye a la reducción de residuos. Las mochilas están diseñadas de manera diversa para satisfacer las necesidades de los usuarios. Además, los productos cuentan con una etiqueta que certifica su carácter ecológico. En cuanto a la presentación de compra, se utiliza una bolsa de papel reciclado, en línea con los valores de sostenibilidad de la empresa.

Como parte de su estrategia de diversificación, los autores planifican ampliar su oferta de productos a mediano plazo. Se añadirán nuevas líneas de productos como bolsos y

cartucheras, lo que permitirá atender diferentes segmentos de mercado y ampliar la variedad de opciones para los clientes. Esta estrategia de diversificación contribuirá a fortalecer la posición de la empresa en el mercado y a satisfacer las demandas de los consumidores.

Figura 12

Producto para turistas - M001 - Versión para viajes



Figura 13

Producto para turistas - M002 - Versión para toda ocasión 1



Figura 14

Producto para turistas - M003 - Versión para toda ocasión 2



Figura 15

Producto para turistas - M004 - Versión para mayores de 5 años

**Figura 16**

Producto para turistas - M005 - Versión para menores de 5 años



6.2.1.4.4 Logo

El enfoque de diseño de la marca se centra en transmitir al consumidor la naturaleza ecológica del producto. Como parte de la estrategia, se ha utilizado un color verde, color que se encuentra vinculado a los productos amigables con el medio ambiente. Asimismo, se ha colocado una imagen que representa al planeta tierra, lo cual muestra el principal interés de la marca de cuidarlo y ejecutar las acciones para preservarlo. Además, el nombre *Muyuriq*, es una palabra quechua asociada al medio ambiente, lo cual refuerza el principal enfoque de la marca. En este caso, se ha optado por aplicar un imagotipo, pues se ha combinado texto e imagen (Alcaraz, 2017), tal como se aprecia en la Figura 17.

Figura 17

Imagotipo Muyuriq



6.2.1.4.5 Estrategia de Precio

Según las entrevistas y encuestas, se obtuvo que el 28.3% están dispuestos adquirir el modelo M001, que el 35.5% están dispuestos a comprar el modelo M002, que el 61.6% están dispuestos a comprar el modelo M003, que el 13% están dispuestos a comprar el modelo M004 y que el 6.5% de personas están dispuestos a comprar el M005. Los precios presentados a continuación están dentro del rango de los competidores, lo que facilitará el ingreso al mercado de la propuesta de valor.

Tabla 12

Estrategia de precios según los escenarios propuestos, en soles

	Escenario pesimista	Escenario neutro	Escenario optimista
Modelo M001	S/100.00	S/110.00	S/130.00
Modelo M002	S/50.00	S/70.00	S/80.00
Modelo M003	S/90.00	S/100.00	S/120.00
Modelo M004	S/60.00	S/70.00	S/80.00
Modelo M005	S/50.00	S/60.00	S/70.00

En la actualidad, dentro del mercado peruano no existe una gran oferta de mochilas con telas RPET. En la investigación de mercado se determinó que la marca Bubba Bags es la única en Perú que importa una línea de mochilas con telas RPET con precios que van desde S/ 83.00 hasta los S/ 119.00. Con esta premisa, se ha determinado los precios presentados anteriormente en la Tabla 12, dado que la marca es nueva en el mercado, pero cuenta con una propuesta de valor del diseño, ergonómico, de calidad y ecológico, pero haciendo énfasis en accesibilidad para público en general.

6.2.1.4.6 Estrategia de Plaza

Para el caso de las ventas por medios digitales, se plantean 3 estrategias (Tomas, 2023):

- Marketing de contenidos: publicar y compartir en la página web información para el público objetivo donde pueda ver el problema de la contaminación y las razones por la que optaría a la solución presentada para decidir la compra.
- Marketing en buscadores: esto con la finalidad de que el público objetivo pueda encontrar a la empresa propuesta de manera inmediata en los motores de búsqueda.
- Marketing en redes sociales: el cual tiene el objetivo de estar más cerca del público objetivo y posibles clientes. Sin embargo, esta plaza permitirá construir comunidad de marca y la difusión de esta.

Para el caso de las ventas por medios físicos, se plantea lo siguiente:

- Stand en ferias escolares.
- Contar con una isla en el Centro Comercial Jockey Plaza.
- Tener una tienda propia.

La distribución de los productos para las ventas por internet se realizará con un socio estratégico, esto permite minimizar costos de activos y flexibilidad de costos en temporadas bajas de ventas según proyección de la demanda.

6.2.1.4.7 Estrategia de Promoción

El objetivo de la promoción es informar, persuadir y que el público objetivo recuerde la marca, por lo que se utiliza las siguientes estrategias para dar a conocer a la empresa y los productos y conseguir el posicionamiento dentro del mercado (Coutinho, 2017).

Publicidad en las redes sociales mediante volantes que capten la atención del público objetivo y videos cortos acerca del producto y el impacto social, para animar al usuario a que

vaya a la página web o visite la tienda. Para esta estrategia se contará con un *community manager*.

Relaciones públicas mediante charlas y capacitaciones en los colegios acorde con la cultura organizacional.

6.2.1.5 Presupuesto de Marketing

Con el fin de lograr un fuerte crecimiento de las ventas durante los primeros cinco años de operación, la Tabla 13 muestra las inversiones en *marketing* que se consideró para el proyecto.

Tabla 13

Presupuesto de la mezcla de marketing (2023-2028), en soles

Marketing	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Producto						
Diseño del producto	2,968	3,116	3,272	3,436	3,608	3,788
Diseño de las etiquetas	1,272	1,336	1,402	1,472	1,546	1,623
Promoción						
Google Adwords	1,440	1,512	1,588	1,667	1,750	1,838
Facebook	1,440	1,512	1,588	1,667	1,750	1,838
YouTube	1,440	1,512	1,588	1,667	1,750	1,838
Instagram	1,440	1,512	1,588	1,667	1,750	1,838
Página web y aplicación	1,476	8,280	8,446	8,615	8,787	8,963
Distribución						
Canales de distribución		12,160	12,282	12,404	12,528	12,654
Total	11,476	30,940	31,752	32,595	33,470	34,379

6.2.2 Plan de Operaciones

El proceso de operaciones comienza con el registro y establecimiento de *Muyuriq*, seguido por la creación del canal de venta en línea. Para la creación de este canal, se llevó a cabo un proceso de investigación y exploración en sitios web de los posibles competidores, analizando su oferta de productos, precios, estrategias de marketing y experiencia del cliente. Esto permitió identificar oportunidades de diferenciación y mejorar la propuesta de valor de *Muyuriq* en el mercado.

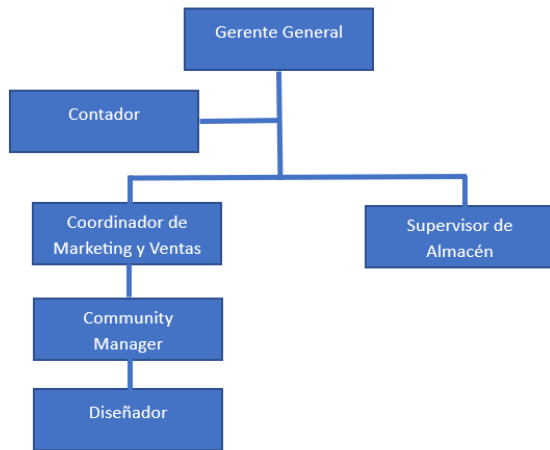
Además, se verificó que es necesario contratar una pasarela de pagos, un operador logístico y una agencia de publicidad para desarrollar el plan de medios que permitirá lanzar las ventas y mantener el impulso del emprendimiento. Es fundamental actualizar el comercio electrónico y garantizar una experiencia satisfactoria desde la navegación en línea hasta la confirmación de la compra, con responsabilidad del área de marketing y ventas. Después, la logística y las operaciones serán responsables del empaque y distribución a los clientes. Finalmente, es importante prestar atención a las operaciones postventa, particularmente en la atención al cliente y la fidelización.

Asimismo, se tiene planeado contar con una isla en el Centro Comercial Jockey Plaza como medio de ventas físicas. El objetivo de esta isla es para dar a conocer el producto a posibles compradores y puedan conocer más de la marca y el valor agregado de los productos. Para ello se hará la solicitud para el alquiler del espacio, realizar los trámites municipales y de Defensa Civil, obtener la licencia de funcionamiento e instalar el módulo de ventas.

Siguiendo con lo mencionado anteriormente, es fundamental tener al equipo de trabajo adecuado. Con este fin, se ha diseñado una estructura organizativa con roles específicos para encargarse de la operación del negocio, tal como se indica en la Figura 18. Cada miembro del equipo tiene responsabilidades claras y está capacitado en su área correspondiente, lo que garantiza una gestión eficiente y un desempeño óptimo en todas las actividades de *Muyuriq*.

Figura 18

Organigrama Muyuriq

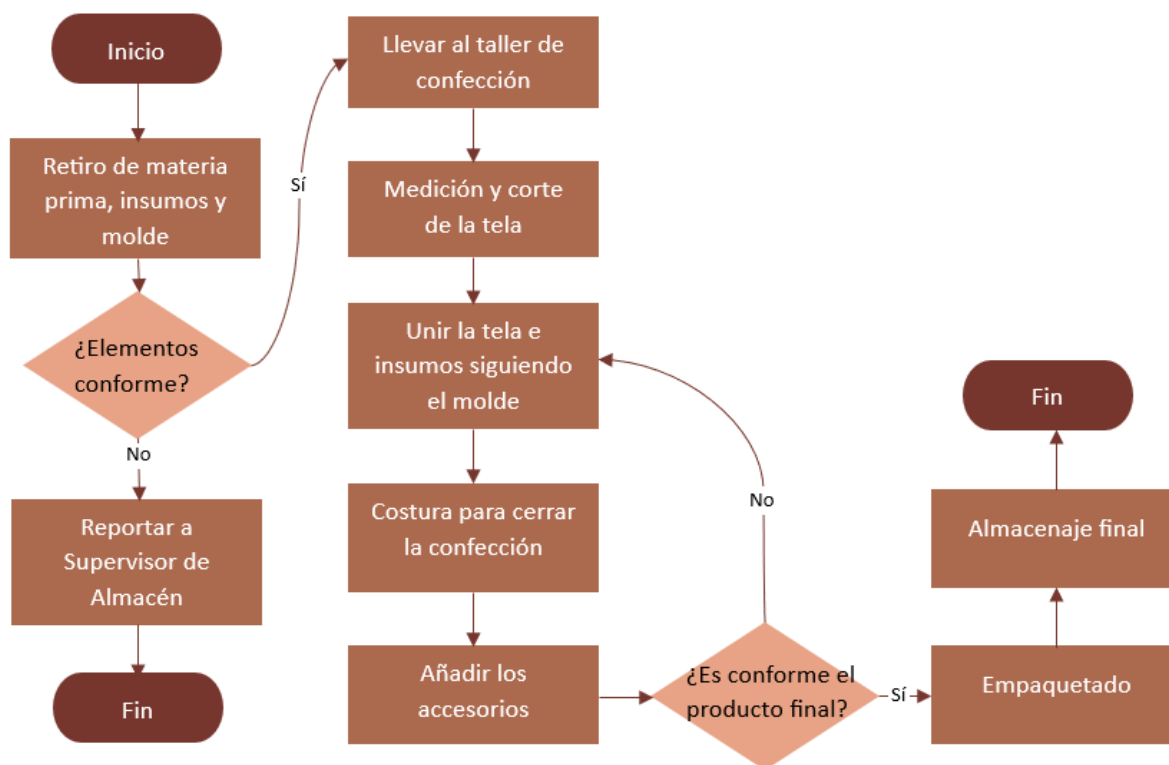


6.2.2.1 Diagrama de Flujo de Proceso de Producción

El flujo comienza con el retiro de la materia prima, insumos y molde del almacén. El personal encargado lleva lo indicado del almacén al taller de confección seleccionado. Luego, el proceso continúa con la medición y corte de la tela según el molde entregado; seguidamente, el confeccionista une la tela e insumos siguiendo el molde con su máquina. Después de eso, se completa el trabajo de costura para cerrar la confección. Luego, se añaden los accesorios, como cierres, forros y etiquetas, a la mochila. A continuación, se realiza un control de calidad del producto. Si todo está en orden, el producto será llevado al almacén para ser empaquetado y puesto en la zona de productos finales. En caso contrario, el producto vuelve al proceso correspondiente para obtener la calidad y acabado necesarios. Este proceso se ve reflejado en la Figura 19.

Figura 19

Diagrama de Flujo de Proceso de Producción



6.2.3. Simulaciones Empleadas Para Validar las Hipótesis

6.2.3.1. Hipótesis Sobre el Desempeño del Plan de Marketing

Se llevaron a cabo 5,000 simulaciones de Montecarlo para validar la hipótesis de rendimiento y eficiencia del plan de marketing. Estas simulaciones evaluaron la relación entre el valor total de vida del cliente (VTVC) y el costo de adquisición (CAC), y los resultados obtenidos indicaron que el promedio fue de 15.18, el mínimo de 1.054 y el máximo de 28.801, con una eficiencia del 99.94%. Los detalles se pueden encontrar en el Apéndice E, Figura E1. Además, se realizó un análisis de sensibilidad que exploró distintos escenarios para ambas variables y se tuvo en cuenta la incertidumbre existente en el Perú en cuanto a los aspectos políticos, económicos y sociales. La Tabla 14 muestra los posibles resultados de eficiencia del plan de marketing.

Tabla 14

Escenarios de Eficiencia para el Plan de Marketing

	VTVC	CAC	Nivel de eficiencia
Escenario muy pesimista (-30% VTVC, +30% CAC)	36.74	4.49	8.18
Escenario pesimista (-20% VTVC, 0% CAC)	41.98	3.46	12.15
Escenario neutral (+20% VTVC, 0% CAC)	62.98	3.46	18.22
Escenario optimista (+30% VTVC, -30% CAC)	68.22	2.42	28.20
Escenario muy optimista (+40% VTVC, -20% CAC)	73.47	2.76	26.57
Promedio	56.68	3.32	18.66

6.2.3.2. Hipótesis Sobre el Desempeño del Plan Operativo

Se llevó a cabo una simulación de Montecarlo (consultar Apéndice E, Figura E2) para verificar la hipótesis de la demanda de las mochilas *Muyuriq*. Este cálculo es el resultado del análisis de varios factores establecidos en el proyecto, como son la investigación del mercado, el análisis de la competencia, las pruebas de mercado. Además, se realizó un análisis de sensibilidad de la demanda del producto, considerando diferentes escenarios (ver Tabla 15), incluyendo el escenario más pesimista, el cual contempla eventos como rebrote de pandemia y cierres parciales, huelgas de transportistas, desastres naturales u otros sucesos que afectarían el mercado.

Tabla 13

Escenarios del Plan Operativo – Demanda

	Demanda	M001	M002	M003	M004	M005
Escenario muy pesimista	6,266.40	1,223.60	1,535.10	2,664.20	562.10	281.40
Escenario pesimista	7,161.60	1,398.40	1,754.40	3,044.80	642.40	321.60
Escenario neutral	8,952.00	1,748.00	2,193.00	3,806.00	803.00	402.00
Escenario optimista	10,742.40	2,097.60	2,631.60	4,567.20	963.60	482.40
Escenario muy optimista	11,637.60	2,272.40	2,850.90	4,947.80	1,043.90	522.60
Promedio	8,952.00	1,748.00	2,193.00	3,806.00	803.00	402.00
Desviación estándar	2,282.32	446	559	970	205	102

La simulación arrojó resultados finales indicando que se espera una demanda promedio de 8,999 unidades en el primer año. Además, la eficiencia es superior al 95%, como se muestra en la Tabla 16. Estos datos respaldan la viabilidad y el potencial de

crecimiento del negocio, brindando una perspectiva positiva para el éxito de *Muyuriq* en el mercado.

Tabla 16

Simulación del Plan Operativo – Lead Time

	Demanda
Promedio esperado	8,952.00
Desviación estándar	2,160.09
Primera simulación	7,107.79
Promedio	8,998.91
Desviación estándar	2,173.95
Mínimo	330.15
Máximo	17,049.97
Alta eficiencia: > 5000	96.44%

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la viabilidad del modelo de negocio propuesto, en la que se determinaron tanto los costos asociados a su operación como los ingresos proyectados a lo largo de un período de cinco años. A partir de estos datos, se realizaron cálculos precisos del VAN y la TIR para comprobar la viabilidad financiera del proyecto. Estos análisis financieros permitieron evaluar la rentabilidad a largo plazo y tomar decisiones fundamentadas sobre la implementación del modelo de negocio.

6.3.1 Plan de Ventas y Proyección de la Demanda

Para proyectar la demanda y las ventas, se evalúa lo siguiente:

Benchmarking: se realiza una entrevista a la Gerente General de una empresa que comercializa productos similares para conocer el comportamiento del mercado.

Desarrollo del mercado: de acuerdo con el perfil del público objetivo, existe una tendencia incremental de consumir productos ecoamigables. Las mochilas y accesorios son parte de los productos dentro de esta tendencia creciente.

Oferta de productos similares: se revisó información de los productos similares y ecoamigables dentro del mercado para estudiar la tendencia de consumo.

6.3.2 Presupuesto de Inversión

Se ha fijado un presupuesto inversión inicial de S/406,763, que se planea ejecutar en cuatro meses antes del inicio de las operaciones. Esta inversión se destinará al desarrollo de la plataforma web, la inversión en marketing, la implementación de la oficina y los gastos preoperativos administrativos y logísticos. A continuación, se presenta el presupuesto de inversión (Tabla 17).

Tabla 17

Presupuesto de Inversión para el Inicio de Operaciones de Muyuriq

Inversión	Año 0
Inversión intangible	40,637.00
Activos fijos: mobiliario y equipos	33,521.00
Pagos por adelantado	8,730.00
Inversión pre-operativa.	12,442.00
Inversión en marketing inicial	10,000.00
Desarrollo de web	1,476.00
Gastos preoperativos administrativos	198,480.00
Gastos preoperativos logísticos	101,477.00
TOTAL	406,763.00

Se empleó el modelo del CAPM para establecer la tasa de rendimiento mínima necesaria en el cálculo del Costo del Capital (K_s). El β apalancado se determinó mediante el uso del Beta desapalancado (según Damodaran, Betas por Sector, 2022), así como los indicadores de riesgo específicos de Perú (de acuerdo a Damodaran, Country Default Spreads and Risk Premiums, 2022) y se aplicó la fórmula de Hamada.

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f) + PRP = 17.02\%$$

Donde:

K_s = es el costo de oportunidad del capital o la tasa mínima de rendimiento

Rf = 5.11% tasa libre de riesgo

Rm-Rf = 6.71% prima de riesgo de equidad

β = beta apalancada 1.52 (El β apalancado se determinó utilizando el β desapalancado de la tabla de Damodaran y aplicando la Ecuación de Hamada)

PRP = riesgo país Perú.

Después de obtener el cálculo del costo de oportunidad del capital, se procedió a calcular el WACC, que representa el costo medio ponderado del capital considerando la financiación con deuda y con capital propio. Este cálculo se realizó empleando la siguiente fórmula:

$$WACC = w_d * k_d * (1 - t) + w_s * k_s$$

Donde:

WACC = es el promedio ponderado de costo de capital

wd = 60% peso de la deuda

kd = 10% costo de la deuda

t = 29.5% es la tasa de impuestos

ws = 40% peso del patrimonio

ks = 17.02% costos de oportunidad el capital

El proyecto se financiará inicialmente mediante dos fuentes: un 60% de préstamos bancarios personales solicitados por los miembros del equipo y un 40% proveniente de ahorros personales. De esta manera, la estructura de capital se presenta en la Tabla 18.

Tabla 18

Estructura de Capital

Estructura de capital	Valor	Costo de la deuda (Kd/Ks)	Uno menos la tasa de impuesto (1-t)	Peso de la deuda y patrimonio (W)	Costo de la deuda por peso WACC = Wd [Kd(1-t)] + Ws Ks
Deuda (Kd)	244,058	10.00%	70.50%	60.00%	4.23%

Patrimonio (Ks)	162,705	17.02%	40.00%	6.81%
Total, deuda y patrimonio	406,763		100.00%	11.04%

6.3.3 Análisis Financiero

Para proyectar los estados financieros de *Muyuriq*, se utilizará como base el ticket promedio anual en base a los precios de compra de mochilas identificado en las encuestas realizadas, junto con la cantidad de clientes anuales calculada con el factor de captación influenciado por la estimación de la demanda, una frecuencia de 2.1 compras por año. La Tabla 19 muestra que los ingresos por ventas se estiman en S/ 806,720 durante el primer año de operación, con un aumento en los años siguientes y alcanzando ingresos de S/6,437,719.00 al final del quinto año.

Tabla 19

Proyección de Ventas Anuales (en soles)

Año	2024	2025	2026	2027	2028
Demanda	8,952	13,364	24,555	36,696	49,167
Frecuencia de compra	1.28	1.28	1.28	1.28	1.09
Clientes	6,995	10,442	19,186	28,672	44,960
Ticket Promedio	115.33	123.26	133.83	149.69	143.19
Ingresos	806,720.00	1,287,112.00	2,567,621.00	4,291,842.00	6,437,719.00

Los costos relacionados con la venta de los productos ecológicos equivalen al 50% de las ventas, lo que da un margen bruto del 50%. Por otro lado, los gastos operativos después de las inversiones iniciales representan en promedio el 16% de las ventas. Estos datos demuestran la importancia de mantener un control efectivo de los costos operativos y buscar eficiencias en todas las etapas del proceso para maximizar la rentabilidad y asegurar la viabilidad financiera del proyecto.

Se ha llevado a cabo la proyección del estado de resultados (P&L por sus siglas en inglés) para determinar el flujo de caja. Se han considerado los principales gastos críticos que

suelen generar este tipo de emprendimiento y se han realizado proyecciones de ventas, costos y gastos para los próximos cinco años. Las ventas presentan un crecimiento promedio del 40% durante los 5 primeros años y se espera alcanzar el máximo de 70% en el tercer año, con las alianzas en los colegios. Esta información se muestra en la Tabla 20.



Tabla 20*Proyección de Estado de Resultados Anuales (en soles)*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas incrementales		S/ 806,720	S/ 1,287,112	S/ 2,567,621	S/ 4,291,842	S/ 6,437,719
Costo de ventas		-S/ 403,360	-S/ 643,556	-S/ 1,283,811	-S/ 2,145,921	-S/ 3,218,860
Utilidad bruta		S/ 403,360	S/ 643,556	S/ 1,283,811	S/ 2,145,921	S/ 3,218,860
Gastos administrativos		-S/ 115,120	-S/ 116,271	-S/ 117,434	-S/ 118,608	-S/ 119,794
Gasto de transporte		-S/ 12,160	-S/ 12,282	-S/ 12,404	-S/ 12,528	-S/ 12,654
Gastos de marketing	-S/ 10,000	-S/ 10,500	-S/ 11,025	-S/ 11,576	-S/ 12,155	-S/ 12,763
Gastos de la web y la aplicación	-S/ 1,476	-S/ 8,280	-S/ 8,446	-S/ 8,615	-S/ 8,787	-S/ 8,963
EBITDA	-S/ 11,476	S/ 257,300	S/ 495,533	S/ 1,133,781	S/ 1,993,842	S/ 3,064,686
Depreciación		S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0
Utilidad operativa (EBIT)	-S/ 11,476	S/ 257,300	S/ 495,533	S/ 1,133,781	S/ 1,993,842	S/ 3,064,686
Gastos financieros		-S/ 12,343	-S/ 10,101	-S/ 7,612	-S/ 4,850	-S/ 1,784
Ganancia sujeta a impuestos	-S/ 11,476	S/ 244,957	S/ 485,432	S/ 1,126,169	S/ 1,988,992	S/ 3,062,902
Impuesto a las ganancias		-S/ 72,262	-S/ 143,202	-S/ 332,220	-S/ 586,753	-S/ 903,556
Ganancia neta	-S/ 11,476	S/ 172,695	S/ 342,229	S/ 793,949	S/ 1,402,239	S/ 2,159,346

Teniendo en cuenta este Estado de Resultado, la viabilidad financiera de *Muyuriq* se ha detallado en la Tabla 21, el cual se ha estimado mediante una proyección del flujo de caja libre descontado, con una tasa WACC del 11.04 % calculado de acuerdo con la estructura y el costo de capital, lo cual da como resultado un VAN (valor actual neto) de S/ 3,708,458 y una TIR (tasa interna de retorno) del 120.46%.

Tabla 21 *Proyección del flujo de caja libre descontado (en soles)*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
NOPAT = EBIT (1-t)	-S/ 11,476	S/ 257,300	S/ 495,533	S/ 1,133,781	S/ 1,993,842	S/ 3,064,686
(+) Depreciación	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0	S/ 0
(-/+ Var CTN	-S/ 80,672	-S/ 48,039	-S/ 128,051	-S/ 172,422	-S/ 214,588	S/ 643,772
(-) CAPEX	-S/ 314,615					
FC Libre	-S/ 406,763	S/ 209,261	S/ 367,482	S/ 961,359	S/ 1,779,255	S/ 3,708,458
Tasa de descuento	11.04%					
VAN	S/ 4,149,684					
TIR	120.46%					

Al descontar los flujos de caja de los inversionistas al valor presente, se obtiene un VAN (valor actual neto) de S/.3,333,895 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 193.90%, como se aprecia en la Tabla 22. La estructura de financiamiento presentada se compone de aportes de capital de los accionistas, que representan el 40% del financiamiento, y un préstamo bancario que constituye el 60% restante, tal como se detalla en la Tabla 23.

Tabla 22 *Proyección del flujo de caja libre del inversionista (en soles)*

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
FC Libre	-S/ 406,763	S/ 209,261	S/ 367,482	S/ 961,359	S/ 1,779,255	S/ 3,708,458
(+) Deuda	S/ 244,058					
(-) Amortización de la deuda		-S/ 39,976	-S/ 43,974	-S/ 48,371	-S/ 53,208	-S/ 58,529
(-) Intereses		-S/ 24,406	-S/ 20,408	-S/ 16,011	-S/ 11,174	-S/ 5,853
(+) Escudo fiscal intereses		S/ 7,200	S/ 6,020	S/ 4,723	S/ 3,296	S/ 1,727
FC Financiero	-S/ 162,705	S/ 152,079	S/ 309,120	S/ 901,701	S/ 1,718,169	S/ 3,645,803
Tasa de descuento	17.02%					
VAN	S/ 3,333,895					
TIR	193.90%					

Tabla 23 *Estructura de financiamiento*

Aporte	Importe	Participación
Aporte Socio	40,676	25%
Aporte Socio	40,676	25%
Aporte Socio	40,676	25%
Aporte Socio	40,676	25%
Total Aportes	162,705	100%
	40.00%	
Aporte	Importe	TEA
Préstamos de entidad financiera	244,058	10%
	60.00%	
Total	406,763	

6.3.4 Simulaciones Empleadas Para Validar las Hipótesis

Se llevó a cabo una simulación Montecarlo del VAN del flujo de caja libre con el fin de validar la hipótesis de viabilidad. Después de obtener el valor promedio y la desviación estándar del VAN, se procedió a realizar una simulación adicional generando 5000 valores aleatorios. El objetivo era determinar la probabilidad de que el VAN aleatorio generado fuera mayor que el VAN esperado de S/ 3,000,000.00. La Tabla 24 muestra que se obtuvo un VAN promedio de S/.5,085,146.69 y un valor de riesgo del 6.24%, lo que representa un resultado aceptable. A partir de estos resultados, se puede inferir que el modelo de negocio es viable de manera satisfactoria.

Tabla 14 Simulación Montecarlo VAN

	VAN
Promedio esperado	S/ 5,085,146.69
Desviación estándar	S/ 1,001,305.93
Primera simulación	S/ 4,885,993.07
Promedio	S/ 5,083,072.71
Desviación estándar	S/ 1,004,362.28
Mínimo	S/ 579,195.28
Máximo	S/ 8,969,086.08
Riesgo de pérdida	6.24%

Para confirmar esta afirmación, se presentan los resultados obtenidos en la Tabla 25 para validar las hipótesis relacionadas con la idea de negocio de *Muyuriq*.

Tabla 15 Resultados de Validar las Hipótesis de Negocio

Dimensión	Hipótesis	Prueba	Resultado	¿Se acepta?
Deseabilidad	(H1) Los hombres y mujeres de la ciudad de Lima entre 18 y 40 años, con nivel socioeconómico “A”, “B” y “C” están interesados en comprar mochilas ecoamigables que sean adaptables a varios usos	Encuesta a público objetivo	Mas del 80% está interesadas en comprar una mochila ecoamigable	Si
			Mas del 80% de personas dispuestas a comprar con una frecuencia entre 1 a 2 veces por año.	Si

			Mas del 60% de personas interesadas en comprar una mochila mediana	Si
	(H2) Los hombres y mujeres de la ciudad de Lima entre 18 y 40 años, con nivel socioeconómico “A”, “B” y “C” que valoran los productos ecoamigables podrán adquirir y valorar una mochila Muyuriq	Prueba de usabilidad	Cumple con la conveniencia en querer adquirir una mochila Muyuriq (80%)	Si
			El nivel de satisfacción es de un NPS de 60% o mayor.	
Factibilidad	(H3) El plan de marketing producirá más ingresos que pérdidas en los primeros 5 años.	Simulación de Montecarlo	VTVC/CAC es 15.18 y el alta eficiencia es del 99.94%	Si
	(H4) El plan operativo asegurará la calidad de productos, lo que permitirá asegurar la demanda del producto	Simulación de Montecarlo	La demanda promedio es de 8,952 unidades en el primer año	Si
Viabilidad	(H5) El proyecto tendrá una VAN mayor a S/ 3,000,000.00	Simulación de Montecarlo	El VAN promedio es S/ 5,085,146.68 con un riesgo de pérdida de 6.24%	Si

Capítulo VII. Solución Sostenible

En este capítulo se explicará el lienzo de modelo de negocio próspero, se sustentará la relevancia social de la solución teniendo en consideración en el cumplimiento de 10 metas de los Objetivos de Desarrollo Social de Naciones Unidas. Después se mostrará la rentabilidad social de la solución considerando un flujo estimado de beneficios y costos sociales. Además, se mostrará la rentabilidad social de la solución considerando un flujo estimado de beneficios y costos sociales, demostrando así el impacto positivo que puede generar en la sociedad.

7.1.Lienzo de Modelo Próspero

El Lienzo de modelo de negocio próspero se complementa con el *Model Business Canvas*. Dicha herramienta permite analizar 3 aspectos fundamentales de un negocio: medio ambiente, económico y social. Al realizar el análisis de estos aspectos se obtendrá como resultado los costos que genera el proyecto, las metas que se desean alcanzar y los beneficios que se generaran. (Tabla 26)

Dentro de los aspectos ambientales, se evidencia que la fabricación del producto genera un impacto medio ambiental, pero busca reducir su impacto utilizando material proveniente de plástico reciclado, generando de esta manera un menor impacto en el consumo de CO₂ y contribuyendo a la reducción de basura que genera las botellas en la tierra y mares. Dentro del aspectos económicos, se puede identificar que la solución tiene costos fijos y variable de producción y comercialización pero que genera una rentabilidad tanto a los accionistas como a la sociedad permitiendo que sea una solución sostenible con el medio ambiente. Dentro de los aspectos sociales, se resalta la importancia de crear una sociedad con conciencia ambiental que sea consciente del impacto que genera el consumismo y adopte un consumo responsable mediante el reciclaje de sus residuos y la compra de productos ecoamigables.

Finalmente, los elementos del lienzo se consolidan en términos de costos en tres niveles: ambiental, económico y social. En cuanto al aspecto ambiental, se identifica el consumo directo de energía como uno de los principales costos a considerar. Desde una perspectiva económica, se destinará el 1% de las ventas a una ONG dedicada al cuidado del medio ambiente, lo cual representa una inversión significativa. En términos sociales, se contempla destinar una parte de la inversión a programas y proyectos de protección y mejora ambiental en colegios de la zona sur de Lima.

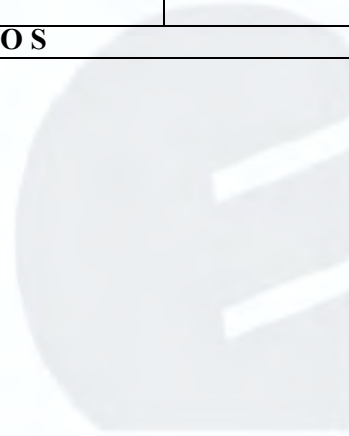
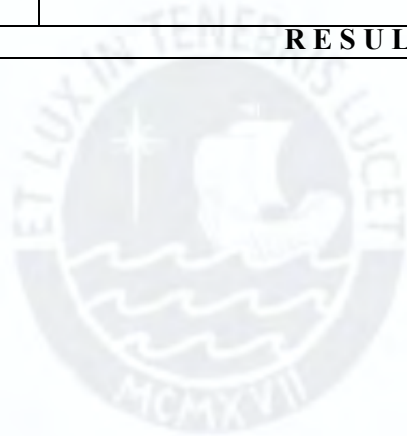
Además, se establecen metas esperadas que reflejan las expectativas de los actores clave y definen el éxito del negocio en relación con la propuesta de valor. Por último, se consideran los beneficios que se obtendrán en tres niveles: ambiental, económico y social. Estos beneficios reflejan los impactos positivos que se esperan lograr en términos de cuidado del medio ambiente, generación de ingresos y contribución a la sociedad en general.

Tabla 16 Lienzo de Negocio Prospero

Medio ambiente	El producto obedece a solucionar una de las principales problemáticas del mundo marino que es el desecho de plásticos (77,8% de los residuos encontrados) en este medio.					
	Sociedad	La conciencia por el medio ambiente es cada vez mayor en el mundo y en Perú viene incrementado, los nuevos consumidores son más conscientes en revisar los contenidos y las etiquetas de los productos antes de consumirlos.				
	Economía	Los productos sostenibles son mayor valorados entre las nuevas generaciones, por ello el 61% de millenias está dispuesto a gastar más por productos socioamigables según Globalwexidex.				
Existencias biofísicas	Procesos		Valor	Personas		Actores del ecosistema
Telas PET Hilo Cierres Botones Reguladores de tirantes Respaldo acolchonado Base Ruedas ecoamigables	Recursos	Alianzas	Co-creación del valor	Relaciones	Actores clave	<ul style="list-style-type: none"> • Gobierno local • Entidades no gubernamentales • Empresas de responsabilidad social • Colegios • Universidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura Tecnológica: hardware y software, celulares. • Inversión inicial y financiamiento • Recurso humano: equipo de marketing y ventas, equipo de abastecimiento y logística. • Mobiliario 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunan • Empresas de venta de artículos escolares • Bioferias • Colegios • Gobiernos locales • Entidades no gubernamentales • Mercados artesanales • Agencia de viaje (ecoturismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios: Mochila ergonómica y retráctil confeccionadas con telas ecológicas. • Tendencias ecoamigables en la moda de accesorios de vestimenta • Menor contaminación de CO2 por el desecho de botellas • Menor contaminación marina por el desecho de plásticos. 	Clientes: asesoría P - Servicio Cliente: Calidad de servicio P – Housing: Disponibilidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Accionistas • Clientes <ul style="list-style-type: none"> ○ estudiantes universitarios (16-22) ○ viajeros (18-60), ○ profesionales (22-60) ○ deportistas (16-45) ○ padres de familia (20-50) con hijos recién nacidos ○ Padres (20-50) con hijos en edad escolar • Usuarios 	
Servicios ecológicos	Actividades	Gobernanza		Canales		Necesidades

<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del CO2 • Conciencia medioambiental • Promoción de segundo uso 	<ul style="list-style-type: none"> • Empaque y embalaje • Comercial y marketing. • Atención al cliente (post venta) • Compras • Capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Socios • Feedback de los clientes 	<p>Destrucción del valor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos sustitutos más económicos • Marcas no ecoamigables con mayor acogida • Mochilas de otros materiales ecoamigables (tela orgánica, tela de piña, tela de piel de pescado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web • Redes Sociales • Líneas telefónicas y WhatsApp • Isla física en Lima • Stand en bioferias 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estudiantes universitarios (16-22) ○ viajeros (18-60), ○ profesionales (22-60) ○ deportistas (16-45) ○ padres de familia (20-50) con hijos recién nacidos ○ Estudiantes escolares (5-16) • Proveedor: maquila de la mochila 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir los residuos plásticos que desembocan en el mar. • Sensibilizar a las personas en el uso de productos ecoamigables.
<p>Costos</p> <p>Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Consumo directo de energía. — Emisiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero. <p>Económico:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Valor económico generado y distribuido — Costos fijos y variables de producción y comercialización <p>Social</p>	<p>Metas</p> <p>¿Cuáles son las metas acordadas entre los actores clave?</p> <ul style="list-style-type: none"> — Generar una cultura ecoambiental en la comunidad — Transparencia en la información de insumos ecoamigable de los productos a los clientes. — Cumplimiento al 100% normativo social, regulatorio socioeconómico. — Igualdad de trato para todos los colaboradores, proveedores y clientes. <p>¿Cuál es la definición de éxito del negocio en</p>	<p>Beneficios</p> <p>Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Menos emisiones totales, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero por la reutilización de botellas en telas RPET. — Reducción en el consumo materiales PET de primer uso — Reducción de la contaminación de las playas — Incremento de la purificación del aire <p>Económico:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Incremento de puestos de trabajo en la industria de mochilas. 				

<p>— Inversión parcial destinada a programas y proyectos de protección y mejora ambiental.</p>	<p>términos ambientales, económicos y sociales?</p> <p>Ofrecer un producto ecoamigable, confortable y resistente que satisfaga las necesidades de los clientes, pero a la vez genere una cultura de reciclaje y reutilización en la comunidad basado en valores, sostenibilidad de las actividades y fortaleciendo la relación con todos los grupos de interés.</p>	<p>— Incrementar las ventas de mochilas con telas ecoamigables</p> <p>Social</p> <p>— Incremento de la cultura de reciclaje y reuso de la comunidad.</p> <p>— Consumo de aires menos contaminados</p> <p>— Mayor acceso a playas habilitadas para uso por la reducción de contaminación.</p>
<p>RESULTADOS</p>		



7.2.Relevancia Social de la Solución

La solución propuesta abarca las ODS N°8 (Trabajo decente y crecimiento económico) y N°12 (Producción y consumo responsable) teniendo mayor relevancia sobre la OSD N°8. El total de metas que involucra la solución propuesta son 10 y en la Tabla 27 se detalla cómo se aborda cada una de las metas. Para determinar el índice de relevancia social (IRS) de cada ODS, se consideró el número total de metas de la ODS dividido entre la cantidad de metas abarcadas de la ODS. Con respecto a las ODS N°8 de un total de 12 metas, la solución planteada abarca 5 metas dando un valor porcentual de 42% y para la ODS N°12 de un total de 11 metas, la solución plateada abarca 4 metas dando un valor porcentual de 36%.

Tabla 17 Descripción e Impacto del Modelo de Negocio en las ODS

Meta ODS	Descripción de la meta impactada	Impacto de la solución propuesta
8.2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.	La solución planteada contribuye con la modernización tecnológica e innovación en el país, ya que producirá y venderá productos con material RPET. Proceso que, en el Perú, es poco utilizado.
8.3	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.	El proyecto es un emprendimiento que generará fuentes de trabajo al personal de la empresa y contribuirá con el desarrollo del país.
8.4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.	La solución planteada genera una fuente de trabajo responsable generando un impacto menor en la producción de mochilas, en comparación con el proceso productivo convencional.
8.5	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	Se generará fuentes de trabajo justo para hombres y mujeres considerando las normativas peruanas que consideran igual salarial acorde al puesto de trabajo y especialización.

Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.

8.8

De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

12.2

De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

12.4

De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

12.5

Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.

12.6

Esta solución generara fuentes de trabajo seguro, respetando las normas de seguridad actuales solicitadas por el estado peruano e implementando controles de riesgo en su proceso de comercialización. La solución se basa en vender mochilas que son fabricadas con tela RPET, para lograr una gestión sostenible con el medio ambiente. La solución logra una gestión ecológicamente racional, ya que emplea telas RPET para reducir el impacto de CO2 en su fabricación y contribuye en la reducción del volumen de botellas que se botan al medio ambiente, por medio del reciclaje.

La materia prima para elaborar las telas RPET, son las botellas de plástico, lo que promueve el reciclaje como fuente ingresos y la reutilización de un producto que fue botado al medio ambiente.

Como parte de las estrategias, se considera brindar charlas sobre el cuidado del medio ambiente y fomentar el uso de productos ecoamigables para tener un menor impacto ambiental con los consumos. Parte del sector al que pretenden vender los productos y brindar las charlas son grupos empresariales del Perú, que tengan una gestión responsable y que busquen proveedores que brinden soluciones empresariales sostenibles.

7.3. Rentabilidad Social de la Solución

Para determinar el VAN social de la solución, se estimó un flujo de beneficios y costos sociales obteniendo como resultado un VANS de S/ 3,126,679.01 que al tipo de cambio genera un VANS social de \$842,770.62 con una tasa social de descuento del 8% de acuerdo a los valores proporcionados por el MEF (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú) para proyectos sociales. Para determinar los beneficios sociales como se muestra en la Tabla 28 se valorizó en soles: el total de emisiones CO2 ahorradas que asciende a 188,040.17

KG, se cuantificó 77,525 horas hombres ahorradas en compras online, se estimó un valor de S/ 1,335,000.00 en capacitaciones de medio ambiente, reutilización de mochilas beneficiará con un importe total de S/ 1,991,014.00 y estimo destinar S/ 128,083.60 en donaciones (1% del valor porcentual de ventas) todos estos valores en un tiempo estimado de 5 años.

A continuación, se explicará los principales criterios de cálculo que se muestran en el apéndice F, tabla F1 donde se detallan la estimación del flujo de beneficios sociales:

Para el cálculo del total de emisiones de CO₂ ahorradas se consideró que la fabricación de 1 mochila emplea 25 botellas recicladas (Diario Sustentable, 2020), este valor se pondero CO/KG obteniendo un valor 1.41 que posteriormente se multiplico por la cantidad de mochilas vendidas para obtener el valor total de CO/KG ahorrado y multiplicarse por el valor social del CO₂ en Peru de acuerdo con el MEF y obtenerse el valor anual en soles del CO₂ ahorrado con la fabricación de mochilas con tela PET.

Para obtener el costo de tiempo ahorrado se estimó que el 50% de las compras se realicen por venta online, compras masivas por empresas con impacto social y por venta masiva a colegios y universidades. Para estimar que el 50% de compras será online, se tomó en consideración el reporte de la Industria del *E-commerce* en el Perú 2021-22 de BlackSip, donde se indica que el 52% peruanos compro de manera online en estos años (Perú Retail, 2022) y también se tomó en consideración un estudio de la Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas de la Universidad de Lima donde se indica que existe mayor preferencia en los peruanos por compras online sobre las compras presenciales generando una diferencia de un tercio de preferencia. (Castillo & Chian, 2020) Para la estimación del tiempo de compra se consideró 1 hora de ahorro por unidad comprada online, se estimó el valor de la hora S/6.81 en base al Valor Social del Tiempo establecido por el MEF y se multiplico por el 50% de las ventas estimadas por año.

Para el cálculo de las capacitaciones se estimó un valor referencial de S/. 3000.00 por capacitación, considerándose ponencia y *coffee break* después se multiplico por la cantidad de eventos anuales. Para el cálculo del costo de donaciones, se consideró el 1% de las ventas.

Para determinar los costos sociales como se muestra en la tabla 29, se consideró costo de emisión CO₂ por consumo de energía eléctrica para laptops, costo de emisión CO₂ por consumos de combustible de la moto de reparto y el Costo Capacitaciones.

A continuación, se explicará los principales criterios de cálculo que se muestran en el apéndice G, tabla G1 donde se detalla la estimación del flujo de costos sociales:

Para obtener el cálculo de CO₂ que consumen los equipos electrónicos se consideró la cantidad de equipos, multiplicado por la cantidad de KWH que consumen los mismos, considerando una media de 2.2 (CHC energía, 2019), esto multiplicado por el tiempo de trabajo, da como resultado el consumo de KWH anual. Posteriormente se multiplicará el factor de emisión CO₂ de la energía eléctrica que se tomó como referencia, el valor 0.138 kg de CO₂ media (Gutiérrez, 2022), por el consumo de KWH anuales para obtener la huella de carbono (kgCO₂/año) y al multiplicarlo por el valor social del CO₂ en Perú, de acuerdo con el MEF, se obtendrá el costo total del consumo de CO₂ que genera el consumo eléctrico.

Para obtener costo de emisión CO₂ por el consumo de combustible de la moto de reparto, se consideró un consumo estimado diario de 200km, se estimó que una moto genera 167 gramos de CO₂ por kilómetro recorrido (Cuéllar, 2017) con dos valores al multiplicarlo por los días trabajados se obtuvo la cantidad de CO₂ consumido y al multiplicarlo por el valor social del CO₂ en Peru de acuerdo con el MEF, se obtuvo el costo total de la emisión de CO₂. Finalmente, para obtener el costo de las capacitaciones se realizó un presupuesto de los materiales y recurso que se utilizaran para estos eventos.

Tabla 18 *Estimación del Flujo de Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Soles*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
"Valor total de emisiones CO2 ahorradas"	S/ 337.37	S/ 503.60	S/ 925.33	S/ 1,382.88	S/ 1,852.83
Horas hombres ahorradas en compras online y colegios	S/ 70,097.60	S/ 104,637.83	S/ 96,131.41	S/ 143,666.62	S/ 192,488.81
Valor generado por capacitaciones medio ambiente	S/ 180,000.00	S/ 216,000.00	S/ 258,000.00	S/ 309,000.00	S/ 372,000.00
Donación de ventas	S/ 8,067.20	S/ 12,871.12	S/ 51,352.42	S/ 85,836.84	S/ 128,754.38
Reutilización de mochilas	S/ 134,286.59	S/ 200,455.60	S/ 368,319.60	S/ 550,446.83	S/ 737,505.00
Valor Total Beneficios	S/ 392,788.75	S/ 534,468.15	S/ 774,728.75	S/ 1,090,333.17	S/ 1,432,601.01

Consideraciones (Ver detalle de cálculo de cada criterio en Apéndice F tabla F1)

Tabla 19 *Estimación del Flujo de los Costos Sociales del Emprendimiento, en Soles*

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Costo de emisión CO2 - Energía eléctrica laptops	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08
Costo de emisión CO2 - Combustible moto	S/ 266.54	S/ 423.80	S/ 847.59	S/ 1,415.48	S/ 1,627.80
Costo capacitaciones	S/ 14,000.00	S/ 16,940.00	S/ 20,666.80	S/ 24,969.56	S/ 30,336.15
Total Costos Sociales	S/ 14,353.62	S/ 17,450.88	S/ 21,601.47	S/ 26,472.12	S/ 32,051.04

Consideraciones (Ver detalle de cálculo de cada criterio en Apéndice G tabla G1)



Capítulo VIII. Decisión e Implementación

En el presente capítulo se presentará el plan de implementación de *Muyuriq*. Además, luego de haber realizado el análisis financiero y sostenible del producto, se mostrará las conclusiones y recomendaciones importantes a tener en cuenta durante el desarrollo del modelo de negocio. A efectos de garantizar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

En el plan de implementación detallado líneas abajo, se colocó todas las actividades que forman parte del modelo de negocio, los responsables y plazos. (ver Figura 20). Asimismo, se han considerado actividades preoperativas, las cuales son todas aquellas actividades que serán realizadas de manera previa al desarrollo del producto. Posteriormente, se ha considerado las actividades operativas, las cuales comprenden a todas las actividades que se realizarán una vez se inicie la comercialización del producto, tales como la ejecución del plan de marketing y las ventas.

Las actividades finales, son las que serán ejecutadas luego de tener la operación de venta en marcha y se encontrarán enfocadas en mejorar el producto, considerando las necesidades directas del cliente y así obtener una mayor cantidad de compradores.

8.2. Conclusión

El proyecto de investigación empezó detectando un evidente problema mundial de uso indiscriminado de materiales de plástico, lo cual genera problemas de contaminación. Siendo ello así, los autores del presente proyecto se centraron en encontrar una solución que ayude a la reducción de emisión de CO₂ en la atmósfera. Por lo tanto, se diseñó una propuesta que busca promover el uso de material reciclado.

En esa línea, se realizaron encuestas para comprobar el interés del público objetivo de adquirir mochilas hechas con material reciclado. De igual manera, en relación con la deseabilidad, se llevaron a cabo pruebas de usabilidad utilizando modelos de mochilas elaboradas con material reciclado, evaluándose así la comodidad y funcionalidad del producto. Concluyendo que se cumplen con las expectativas de los usuarios en términos de satisfacción.

La factibilidad de la solución propuesta se sustentó en la validación del plan de marketing, el cual fue evaluado mediante simulaciones de Montecarlo para validar la hipótesis de rendimiento y eficiencia. Estas simulaciones demostraron una eficiencia del 93.76%, lo cual validó el enfoque del proyecto. Además, se realizó una simulación de Montecarlo para distintos escenarios del VAN, lo cual arrojó un VAN promedio de S/.4,149,684.00.

Ahora, en relación con la viabilidad social y ambiental, se evaluaron los beneficios y costos asociados con el proyecto. Los resultados indicaron que los beneficios más significativos serían reducción de la huella de carbono y mayor educación con el cuidado del medio ambiente. En general, el proyecto se considera viable desde una perspectiva social y ambiental, y se espera que traiga beneficios para el ecosistema. Asimismo, debe sumarse la alineación del modelo de negocio con los ODS 8 y ODS 12, debido a la naturaleza del trabajo de *Muyuriq* y su enfoque en la promoción de empleo decente y el

crecimiento económico sostenible. El logro de este objetivo no solo beneficia a los empleados y sus familias, sino que también contribuye al desarrollo económico de la región y al fortalecimiento de la comunidad en su conjunto. Por lo tanto, la alineación de *Muyuriq* con el ODS 8 y ODS 12 es fundamental para lograr un impacto significativo y duradero en la vida de las personas y el planeta.

8.3. Recomendación

La contaminación es un problema real y latente, por lo tanto, es muy importante aportar en soluciones para menguar las consecuencias de los daños que el ser humano ha generado y así evitar que el medio ambiente se siga deteriorando, pues esto afecta a todos los seres vivos que habitan el planeta. En dicho contexto, los autores identificaron un nicho de negocio para impulsar el uso de productos elaborados con materiales reciclados, específicamente mochilas, que son necesarias para todas aquellas personas que se encuentran en edad escolar, universitaria, laboral o que solo buscan viajar por diversas partes del mundo.

Finalmente, se sugiere tener un control pormenorizado del stock de los productos, pues es de suma importancia de contar siempre con los productos que requiera el cliente, así como elaborar matrices de control interno para conocer el accionar en el supuesto de crisis internas, tanto en el ámbito de la calidad del producto, el stock, cuestiones administrativas, legales, entre otros. De igual manera, resulta recomendable tener evaluaciones periódicas para llevar a cabo un análisis de la calidad del producto, mediante encuestas de satisfacción al cliente, así se podrá verificar si es que la coyuntura del país modifica el poder adquisitivo de los usuarios, para poder tomar medidas, según corresponda.

Referencias

- Alcaraz, M. (2017). *Logotipo, Isotipo, Imagotipo e Isologo... ¿Qué son y cómo se diferencian?* Recuperado de <https://baetica.com/logotipo-isotipo-imagotipo-e-isologo-se-diferencian/>.
- Ali, A. (1994). Pioneering versus incremental innovation: Review and research propositions. *Journal of product innovation management*, 11(1), 46-61.
- Bauer, D. H., & Freivalds, A. (2008, September). A comparison of two middle school backpacks with varying comfort features under an increasing load. *In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 52, No. 21, pp. 1775-1779). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Brown, T. (Septiembre de 2008). *Design Thinking*. *Harvard Business Review*. Recuperado de Harvard Business Review: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62206916/Design_Thinking_por_Tim_Brown_Septiembre20200226-88457-1bayaa7-libre.pdf?1582749032=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDesign_Thinking_por_Tim_Brown_Septiembre.pdf&Expires=1679708770&Signature.
- Castillo, L., & Chian, D. (2020). *Universidad de Lima*. Recuperado de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/11492/El%20e-commerce_%20reemplaza_la_%20compra_%20presencial_%20en_tiendas_por_departamento.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- CEPAL. (2022). *La economía circular en América Latina y el Caribe: beneficios económicos, ambientales y sociales*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423_es.pdf

CHC energia. (22 de 06 de 2019). Recuperado de [https://chcenergia.es/blog/cuanto-consume-](https://chcenergia.es/blog/cuanto-consume-un-ordenador-o-)
[un-ordenador-o-](https://chcenergia.es/blog/cuanto-consume-un-ordenador-o-pc/#:~:text=La%20media%20se%20sit%C3%BAa%20en,en%208%20horas%20de%20trabajo.)

[pc/#:~:text=La%20media%20se%20sit%C3%BAa%20en,en%208%20horas%20de%20trabajo.](https://chcenergia.es/blog/cuanto-consume-un-ordenador-o-pc/#:~:text=La%20media%20se%20sit%C3%BAa%20en,en%208%20horas%20de%20trabajo.)

ComexPerú. (11 de 02 de 2022). *comexperu.org.pe*. Recuperado de

[https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-](https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-organicos-e-inorganicos-que-generamos#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20del,municipales%20(RSM)%5B1%5D.)

[organicos-e-inorganicos-que-](https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-organicos-e-inorganicos-que-generamos#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20del,municipales%20(RSM)%5B1%5D.)

[generamos#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20del,municipales%20\(RSM\)%5B1%5D.](https://www.comexperu.org.pe/articulo/solo-aprovechamos-el-1-de-residuos-organicos-e-inorganicos-que-generamos#:~:text=De%20acuerdo%20con%20cifras%20del,municipales%20(RSM)%5B1%5D.)

Coutinho, V. (2017). *Qué es promoción en la mezcla de mercadotecnia*. Recuperado de

<https://rockcontent.com/es/blog/promocion-en-el-marketing/>

Cuéllar, Y. (20 de 02 de 2017). *Observatorio ambiental de Bogota*. Recuperado de

[https://oab.ambientebogota.gov.co/motos-las-que-mas-producen-emisiones-de-](https://oab.ambientebogota.gov.co/motos-las-que-mas-producen-emisiones-de-co2/#:~:text=Las%20motocicletas%20de%20cuatro%20tiempos,56%20%25%20de%20las%20emisiones%20proporcionadas.)

[co2/#:~:text=Las%20motocicletas%20de%20cuatro%20tiempos,56%20%25%20de%20las%20emisiones%20proporcionadas.](https://oab.ambientebogota.gov.co/motos-las-que-mas-producen-emisiones-de-co2/#:~:text=Las%20motocicletas%20de%20cuatro%20tiempos,56%20%25%20de%20las%20emisiones%20proporcionadas.)

Damodaran, A. (2022, noviembre). *Betas by Sector*. Recuperado de

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Damodaran, A. (2022, Noviembre). *Country Default Spreads and Risk Premiums*.

Recuperado de

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

Diario sustentable. (05 de 09 de 2020). *Botela: con botellas de plástico PET confeccionan*

[ropa y mochilas](https://www.diariosustentable.com/2020/11/botela-con-botellas-de-plastico-pet-confeccionan-ropa-y-mochilas/). Recuperado de [https://www.diariosustentable.com/2020/11/botela-](https://www.diariosustentable.com/2020/11/botela-con-botellas-de-plastico-pet-confeccionan-ropa-y-mochilas/)

[con-botellas-de-plastico-pet-confeccionan-ropa-y-mochilas/](https://www.diariosustentable.com/2020/11/botela-con-botellas-de-plastico-pet-confeccionan-ropa-y-mochilas/)

Dilley, P. (2000). Conducting successful interviews: Tips for intrepid research. *Theory into*

practice, 39(3), 131-137.

- Ellen MacArthur Foundation. (2020). *¿Qué es la economía circular?* Recuperado de <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/que-es-la-economia-circular>
- Euromonitor International. (2019). *Bolsos y mochilas en Perú*. Recuperado de <https://www.euromonitor.com/bolsos-y-mochilas-en-peru/report>
- Gómez Serrato, J. G. (2016). *Diagnóstico del Impacto del plástico – botellas sobre el medio ambiente: un estado del arte* [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10047/Gomez2016.pdf>
- Gutierrez, D. (11 de 07 de 2022). *Hibridosyelectricos.com*. Recuperado de https://www.hibridosyelectricos.com/coches/cuanto-co2-emite-recarga-coche-electrico-espana_59686_102.html
- Hawkins, G., Potter, E., & Race, K. (2015). *Plastic water: The social and material life of bottled water*. MIT Press.
- Hervas-Oliver, J. L., Sempere-Ripoll, F., Estelles-Miguel, S., & Rojas-Alvarado, R. (2019). Radical vs incremental innovation in Marshallian Industrial Districts in the Valencian Region: what prevails? *European Planning Studies*, 27(10), 1924-1939.
- Ignatyev, I. A., Thielemans, W., & Vander Beke, B. (2014). Recycling of polymers: a review. *ChemSusChem*, 7(6), 1579-1593.
- Ilizarbe, A. (2022). *Estudio de caso: estudio de los tipos de innovación*. Recuperado de Repositorio PUCP: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21807/ILIZARBE_JURADO_ANNDY_ANTONIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Iñiguez Cantos, M. E. (2019). *Estudio de la contaminación marina por plásticos y evaluación de contaminantes derivados de su tratamiento* [Tesis Doctoral, Universidad de Alicante].

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92547/1/tesis_maria_esperanza_iniguez_cantos.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. (2020). *Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO Continua 2019*. Recuperado el 23 de marzo de 2023, de

<https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2019-instituto-nacional-de-estadistica-e-informatica-inei>

Ipsos. (2020). *Hábitos de consumo y tendencias post pandemia en el Perú*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2020-10/ipsos-conecta-9-estudio-habitos-consumo-peru.pdf>

Kale, S. K., Deshmukh, A. G., Dudhare, M. S., & Patil, V. B. (2015). Microbial degradation of plastic: a review. *Journal of Biochemical Technology*, 6(2), 952-961.

Khoironi, A., Anggoro, S., & Sudarno, S. (2019, June). Community behavior and single-use plastic bottle consumption. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 293, No. 1, p. 012002). IOP Publishing.

Linhares, E., & Cavadas, B. (2021). 'Bad Plastics-Oceans Free of Plastic': the role of education. *In Handbook on Teaching and Learning for Sustainable Development* (pp. 62-74). Edward Elgar Publishing.

Mackie, H. W., Legg, S. J., Beadle, J., & Hedderley, D. (2003). Comparison of four different backpacks intended for school use. *Applied Ergonomics*, 34(3), 257-264.

Madroñero-Palacios, S; Guzmán-Hernández, T. (2018) Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Tecnología en Marcha*. 31-3. 122-130.

<https://doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907>

Mañas, M. (s.f). *Usabilidad, Pruebas/Test/ Encuestas*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.

Mariño, W. (2017). El proceso de generación de ideas innovadoras para emprendimiento.

Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, (2), 152-157.

Materialesecologicos.es. (s.f.). *Maletas ecológicas hechas con plásticos reciclados*.

Recuperado de <https://materialesecologicos.es/maletas-ecologicas/>

MINAM. (2018). *El plástico representa el 10% de todos los residuos que generamos en el*

Perú. Recuperado de [https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/minam-el-plastico-](https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/minam-el-plastico-representa-el-10-de-todos-los-residuos-que-generamos-en-el-peru/)

[representa-el-10-de-todos-los-residuos-que-generamos-en-el-peru/](https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/minam-el-plastico-representa-el-10-de-todos-los-residuos-que-generamos-en-el-peru/)

MINAM. (2020). *Residuos sólidos municipales en el Perú*. Recuperado de

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/649358/Informe_Final_RSM_MINA

[M.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/649358/Informe_Final_RSM_MINA)

MINCETUR. (2021). *Sector textil y confecciones*. Recuperado de

[https://www.gob.pe/mincetur/direcciones/dgipme/informacion/sector-textil-y-](https://www.gob.pe/mincetur/direcciones/dgipme/informacion/sector-textil-y-confecciones)

[confecciones](https://www.gob.pe/mincetur/direcciones/dgipme/informacion/sector-textil-y-confecciones)

MINCETUR. (2022). *Perú: compendio de cifras de turismo*. Recuperado de

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2863485/Compendio_Cifras_Turismo

[_ENERO-2022.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2863485/Compendio_Cifras_Turismo)

MINEDU. (2021). *Valores para el período 2016 - 2022 de los indicadores de la educación*

en el Perú. Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/>

Muente, G. (2019). *Descubre qué es la segmentación psicográfica y cómo usarla para*

entender el comportamiento de tu mercado meta. Recuperado de

[https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-](https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-psicografica/#:~:text=La%20segmentaci%C3%B3n%20psicogr%C3%A1fica%20es%20e)

[psicografica/#:~:text=La%20segmentaci%C3%B3n%20psicogr%C3%A1fica%20es%20e](https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-psicografica/#:~:text=La%20segmentaci%C3%B3n%20psicogr%C3%A1fica%20es%20e)

[xtremadamente,lo%20pueda%20alcanzar%20m%C3%A1s%20f%C3%A1cilmente.](https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-psicografica/#:~:text=La%20segmentaci%C3%B3n%20psicogr%C3%A1fica%20es%20e)

ONU Medio Ambiente. (2018). *La contaminación por plásticos: un problema global que*

requiere soluciones globales. Recuperado de

<https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/la-contaminacion-por-plasticos-un-problema-global->

Osterwalder, A. et al. (2020). *The invincible company*. Hoboken, NJ: Wiley.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Value proposition design: How to create products and services customers want*. New York, NY: Wiley.

Perú Retail. (10 de 03 de 2022). *El 52% de los peruanos ya compra de manera online, según estudio*. Recuperado de <https://www.peru-retail.com/el-52-de-los-peruanos-ya-compra-de-manera-online-segun-estudio/>

Peruano, E. (16 de 05 de 2021). El Peruano. *Peruanos generamos 21 toneladas diarias de basura*. Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-debasura>

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 78.

Proshad, R., Kormoker, T., Islam, M. S., Haque, M. A., Rahman, M. M., & Mithu, M. M. R. (2018). Toxic effects of plastic on human health and environment: A consequences of health risk assessment in Bangladesh. *International Journal of Health*, 6(1), 1-5.

Reciclo.es. (2022). *Mejores mochilas hechas con material reciclado (Guía 2022)*.

Recuperado de https://reciclo.es/productos-reciclados/mochilas-recicladas/?cli_action=1679781323.922

Rodrigues, M. O., Abrantes, N., Gonçalves, F. J. M., Nogueira, H., Marques, J. C., & Gonçalves, A. M. M. (2019). Impacts of plastic products used in daily life on the environment and human health: What is known? *Environmental toxicology and pharmacology*, 72, 103239.

- RPP. (30 de 01 de 2020). *Perú solo recicla aún el 4 % de las 900.000 toneladas de plástico que desecha*. Recuperado de <https://rpp.pe/peru/actualidad/peru-solo-recicla-aun-el-4-de-las-900000-toneladas-de-plastico-que-desecha-noticia-1242755?ref=rpp>
- Serrano, J. A., & Blázquez, A. (2016). *Design thinking, Lidera el presente, Crea el futuro*. Madrid: Esic Editorial.
- Siddiqui, J., & Pandey, G. (2013). A review of plastic waste management strategies. *Int. Res. J. Environ. Sci*, 2(12), 84.
- Simioni, D. (2003). *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana*. Universidad del Valle. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Talbott, N. R., Bhattacharya, A., Davis, K. G., Shukla, R., & Levin, L. (2009). School backpacks: it's more than just a weight problem. *Work*, 34(4), 481-494.
- The World Wildlife Fund. (2019, June 06). *The problem with plastic in nature and what you can do to help*. Recuperado de <https://www.worldwildlife.org/stories/the-problem-with-plastic-in-nature-and-what-you-can-do-to-help>
- Tynan, A. C., & Drayton, J. (1987). Market segmentation. *Journal of marketing management*, 2(3), 301-335.
- Vargas, K. (2018). *Los 3 atributos clave de una solución por Design Thinking y cómo lograrlos*. Recuperado de <https://thinkondesign.medium.com/los-3-atributos-clave-de-una-soluci%C3%B3n-por-design-thinking-y-c%C3%B3mo-lograrlos-dc7c1e475732>.
- Welden, N. A. (2020). The environmental impacts of plastic pollution. In *Plastic waste and recycling* (pp. 195-222). Academic Press.
- Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and human health: a micro issue?. *Environmental science & technology*, 51(12), 6634-6647.
- Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. (2013). The physical impacts of microplastics on marine organisms: a review. *Environmental pollution*, 178, 483-492.

Zhang, X., & Peng, X. (2022). How long for plastics to decompose in the deep sea. *Geochem. Perspect. Lett*, 22, 20-25.



Apéndices



Apéndice A: Guía de Entrevista

Se realizaron 1 guía de entrevistas con el objetivo con el objetivo de recolectar información sobre el perfil, aspectos familiares y rutinarios de potenciales clientes.

Tabla A1

N o.	Pregunta
	Nombres completos
1	¿Qué edad tiene?
2	¿En qué distrito vive?
3	¿A qué se dedica?
4	¿Con quiénes vive en su casa?
5	¿Tiene hijos? ¿Cuántos años tiene?
6	¿Actualmente su hijo se encuentra estudiando en: nido, colegio, instituto o universidad?
7	¿Cuáles son sus actividades de fines de semana?
8	¿Suele viajar con frecuencia?, ¿cuáles son la razones de su viaje?
9	¿Utiliza mochilas, morrales o cartucheras?
10	¿Con qué frecuencia usas una mochila, morral o cartuchera?
11	¿Qué sueles llevar en una mochila, morral o cartuchera?
12	¿Tiene un presupuesto especial para la compra de los accesorios mencionado líneas arriba? ¿De cuánto sería aproximadamente?
13	¿Tienes alguna preferencia de marca de mochila, morral o cartuchera? Mencione la marca
14	¿Tiene información sobre el cuidado del medio ambiente?
15	¿Consideras que aportas al cuidado del medio ambiente? ¿Podrías decirme cómo?
16	¿Crees que podrías hacer más por el cuidado del medio ambiente? ¿Cómo?
17	¿Consumes o usas productos ecológicos? ¿Cuáles?
18	¿Qué sabes y opinas sobre el desecho de plásticos en el Perú?
19	¿Qué sabes y opinas sobre la contaminación marina por desecho de plásticos en el Perú?
20	¿Sabes que existen accesorios elaborados con plástico reciclado?
21	¿Comprarías productos que sean elaborados con material reciclado?
22	¿Cuáles son los productos que adquirirías de material reciclado?
23	¿Cuál es el precio que estarías dispuesto(a) a pagar por una mochila, morral o cartuchera hecho con plástico reciclado?
24	¿Estaría dispuesto a comprar una mochila, morral o cartuchera hecha con tela de plástico reciclado?
25	¿Cuáles son las características que debería tener esa mochila, morral o cartuchera para que lo compre?
26	¿Qué diseños son de su agrado cuando compra una mochila, morral o cartuchera?
27	¿Qué tamaño de mochila, morral o cartuchera suele comprar?
28	¿Cuántas mochilas, morrales o cartucheras suele comprar?
29	¿Qué colores son de su agrado cuando compra una mochila, morral o cartuchera?
30	¿Qué medio (páginas web, tienda física, redes sociales) utiliza para realizar sus compras?
31	¿Cuéntanos alguna mala experiencia al momento de adquirir una mochila o un morral?

- 32 ¿Cuéntanos que es lo que te gustaría encontrar al momento de adquirir una mochila o morral?
¿Cuéntanos que sientes que accesorio o compartimento les falta a las mochilas o morrales que
33 hay en el mercado?
34 ¿Qué hace con la mochila, morral, cartuchera que deja de usar?
-

Nota. Adaptado del trabajo de Investigación Producción y Comercialización de Bolsos y Mochilas Hechos de Lona Pvc y Cinturones de Seguridad Reciclados, Flores Jose et al., 2018 (<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/434e7fa7-ed95-4af2-8ca6-55cc95017e08/content>).



Apéndice B: Cuestionario**Tabla B1****PREGUNTAS FILTRO****1. Menciona tu edad**

18-25

25-30

30-40

40-50

50 a más

Otro (FDE)

2. ¿Cuál es su género?

Femenino

Masculino

Prefiero no decirlo

3. ¿A que se dedica actualmente?

Estudia

Trabaja dependiente

En casa

Independiente - emprendedor

¿En qué distrito vive?

Ancón

Ate

Barranco

Breña

Carabayllo

Cercado de Lima

Chaclacayo

Chorrillos

Cieneguilla

Comas

El agustino

Independencia

Jesús maría

La molina

La victoria

Lince

Los olivos

Lurigancho

Lurín

Magdalena del mar

Miraflores

Pachacámac

Pucusana
 Pueblo libre
 Puente piedra
 Punta hermosa
 Punta negra
 Rímac
 San bartolo
 San borja
 San isidro
 San Juan de Lurigancho
 San Juan de Miraflores
 San Luis
 San Martin de Porres
 San Miguel
 Santa Anita
 Santa María del Mar
 Santa Rosa
 Santiago de Surco
 Surquillo
 Villa el Salvador
 Villa Maria del Triunfo

¿Cuál es el salario que percibe?

S/. 1,000.00 a S/. 2,000.00
 S/. 2,001.00 a S/. 3,000.00
 S/. 3,001.00 a S/. 4,000.00
 S/. 4,001 .00 a S/. 5,000.00
 S/. 5,001.00 a S/. 6,000.00
 Más de S/. 6,000.00
 Otro (FDE)

6. ¿Tiene hijos?

Sí
 No

PERFIL DEL CONSUMIDOR

7. ¿Cuántos años tiene tiene su hijo (a)?

8. ¿Actualmente su(s) hijo(s) se encuentra(n) estudiando en: nido, colegio, instituto o universidad?

Nido

Colegio primaria
 Colegio secundaria
 Instituto o Escuela
 Universidad
 No aplica

9. ¿Compras productos que tengan un impacto favorable con el medio ambiente?

Sí
 No

10. ¿Utilizas mochilas para trasladar tus pertenencias?

Sí
 No

11. ¿Podrías indicar que marcas sueles comprar de mochilas?

Adidas
 Billabong
 Columbia
 Fjällräven
 Insecta
 Cyzone
 Insecta
 JanSport
 Kipling
 Nike
 North Face
 Porta
 Puma
 Quiksilver
 Roxy
 Rip Curl
 Tizza
 Tutto
 Under Armour
 No uso una marca específica
 Otro (especificar)

12. ¿Que tipo de material prefiere al comprar su mochila?

Tela
 Cuerina
 Sintéticos
 Reciclados
 Indistinto
 Otro (especificar)

13. ¿Cuales son los diseños que prefieres al comprar una mochila?

Rayado
Con figuras de animales
 Con rayas
 Con figuras de animales
 Con diseños de puntos o rayas
 Sin diseño- color entero
 Combinación de colores
 Con diseño de flores
 Otro (especificar)

14 ¿Qué combinación de colores prefieres al momento de comprar una mochila?

Un solo color
 dos colores
 más de dos colores
 No determina mi compra
 Otro (especificar)

15 ¿Qué colores son de tu preferencia para comprar una mochila?

Azul
 Blanco
 Rojo
 Verde
 Celeste
 Negro
 Marrón

Beige
Rosado
Otro (especificar)

16. Menciona cual es el nivel de importancia para ti, de las siguientes características en las mochilas

Color
Diseño
Precio
Marca
Material
Modelo
Funcionalidad
Durabilidad
Comodidad
Fácil limpieza
Tamaño
Ergonomía

17. ¿Cuál es el principal uso que le das a tu mochila?

Viajes
Colegio
Oficina
Gimnasio
Deportes extremos
Otro (especificar)

¿Qué tamaño de bolsos prefiere comprar? (puede marcar más de una opción) (PROD)

Pequeños (largo 30 cm x 18 ancho)
Medianos (largo 35 x 25 ancho)
Grandes (largo 40 x 30 ancho)

19. ¿Cuáles cree que son los principales accesorios o complementos que debe tener una mochila?

Varios bolsillos
Puerto USB
Salida para audífonos
Gancho para colgar
Espaldar acolchado y transpirable
Material resistente
Protector de lluvia
Otro (especificar)

20. ¿Cuánto pagarías por una mochila pequeña (largo 30 cm x 18 ancho)? (PRECIO)

Menos de S/. 50
S/. 50.00 a S/. 60.00
S/. 61.00 a S/. 70.00
S/. 71.00 a S/. 80.00
Más de S/. 80.00

21. ¿Cuánto pagarías por una mochila mediana (largo 35 x 25 ancho)? (PRECIO)

Menos de S/. 70
S/. 70.00 a S/. 80.00
S/. 81.00 a S/. 90.00
S/. 91.00 a S/. 100.00
Más de S/. 100.00

22. ¿Cuánto pagarías por una mochila grande (largo 40 x 30 ancho)? (PRECIO)

Menos de S/. 90
 S/. 90.00 a S/. 100.00
 S/. 101.00 a S/. 110.00
 S/. 111.00 a S/. 120.00
 Más de S/. 120.00

23. ¿Cuántas mochilas compras en promedio en un año?

1
 2
 3
 4
 5

Más de 5 bolsos

24. ¿Usualmente, donde compras una mochila? (puede marcar más de una opción) (PLAZA)

Tiendas propias de una marca
 Galerías
 Mercados
 Supermercados
 Tiendas por departamento
 Centros comerciales
 Ferias
 Otro. (especificar)

25. ¿A través de qué medio te informas sobre las mochilas? (PROM - PUBLICIDAD)

Módulos
 Redes sociales
 Volantes
 Paneles publicitarios
 Correo electrónico
 Páginas web
 Revistas
 Otro. (especificar)

26. ¿En qué meses del año sueles comprar mochila? (ESTACIONALIDAD)

Enero – Febrero
 Marzo – Abril
 Mayo – Junio
 Julio – Agosto
 Septiembre – Octubre
 Noviembre – Diciembre
 Todo el año
 No especifica

VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

A continuación se va a presentar la propuesta de proyecto de negocio "muyuriq", que consiste en fabricar y comercializar mochilas confeccionadas con telas de botellas recicladas, esta propuesta contribuye dar nuevos usos a las botellas utilizadas y que estas no terminen en el mar contaminándolo.

27. ¿Te interesaría adquirir una mochila MUYURIQ?

Si
 No (FDE)

28. ¿Cual de las presentaciones comprarías? Con ayuda visual

M001 - Versión para viajes

M002 - Versión para toda ocasión 1

M003 - Versión para toda ocasión 2

M004 - Versión para mayores de 5 años

M005 - Versión para menores de 5 años

29. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por la mochila M001 - Versión para viajes? (ME)

Menos de S/. 100

S/. 100.00 a S/. 110.00

S/. 111.00 a S/. 120.00

S/. 121.00 a S/. 130.00

Más de S/. 130.00

30. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por la mochila M002 - Versión para toda ocasión 1?(ME)

Menos de S/. 50

S/. 50.00 a S/. 60.00

S/. 61.00 a S/. 70.00

S/. 71.00 a S/. 80.00

Más de S/. 80.00

31. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por la mochila M003 - Versión para toda ocasión 2? (ME)

Menos de S/. 90

S/. 90.00 a S/. 100.00

S/. 101.00 a S/. 110.00

S/. 111.00 a S/. 120.00

Más de S/. 120.00

32. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por la mochila M004 - Versión para mayores de 5 años? (ME)

Menos de S/. 70

S/. 70.00 a S/. 80.00

S/. 81.00 a S/. 90.00

S/. 91.00 a S/. 100.00

Más de S/. 100.00

33. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por la mochila M005 - Versión para menores de 5 años?

Menos de S/. 50

S/. 50.00 a S/. 60.00

S/. 61.00 a S/. 70.00

S/. 71.00 a S/. 80.00

Más de S/. 80.00

Nota. Adaptado del trabajo de Investigación Producción y Comercialización de Bolsos y Mochilas Hechos de Lona Pvc y Cinturones de Seguridad Reciclados, Flores Jose et al., 2018 (<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/434e7fa7-ed95-4af2-8ca6-55cc95017e08/content>).

Apéndice C: Plan de Inversiones

Tabla C1

Plan de Inversión Primeros 5 Años de Muyuriq

Inversión	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Inversiones intangibles	40,637.00					
Activos fijos:						
mobiliario y equipos	33,521.00					
Pagos por adelantado	8,730.00					
Inversión pre-operativa.	12,442.00					
Inversión en marketing	10,000.00	10,500.00	11,025.00	11,576.25	12,155.06	12,762.82
Gastos de la web y la aplicación	1,476.00	8,280.00	8,445.60	8,614.51	8,786.80	8,962.54
Gastos preoperativos administrativos	198,480.00					
Gastos preoperativos logísticos	101,477.00					
TOTAL	406,763.00	18,780.00	19,470.60	20,190.76	20,941.86	21,725.35

Tabla C2

Tasa de Crecimiento Anual de Mochilas Muyuriq

	2024	2025	2026	2027	2028
Tasa de crecimiento		49%	84%	49%	34%
Mochilas	8,952	13,364	24,555	36,696	49,167

Tabla C3

Estructura de costos

Concepto	Ratio con respecto al ingreso	Crecimiento anual
Ingresos	100%	
Costo de Ventas	-50%	Costos de producto.
Gastos Administrativos	5%	+1% Personal administrativo, soporte postventa y operativo
Gastos de Venta y Marketing	4%	+5%

Apéndice D: Tarjeta de Hipótesis

Figura D1

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Validación de hipótesis

Responsable Muyuriq (grupo 2)

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que Limeños entre 18 y 60 años, de todos los niveles socioeconómicos que prefieren comprar mochilas con buenos diseños hechas con telas de plástico RPET y que sean multipropósito.

Paso 2: Prueba (Confiablez de los datos 👍 👍 👍)

Para verificarlo, nosotros Realizaremos un testeo con participantes del segmento elegido para que prueben y evalúen las características del prototipo del producto.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos

1. Porcentaje de personas que están dispuestas a comprar las mochilas.
2. Temporadas principales de compra de mochila
3. Frecuencia de compra
4. Precios que pagarían de acuerdo con el segmento y modelo
5. Atributos de cada modelo

+ Paso 4: Criterio
Estamos bien si

1. El porcentaje de aceptación de cada modelo accede al 60%
2. Por lo menos se indentifique una temporada principal del compra
3. Por lo menos esté dispuestos a comprar una vez al año
4. El precio a pagar esté por encima del 45% del valor del costo
5. Menciona por lo menos 3 de los atributos ya propuestos en nuestras mochilas

Nota. Adaptado de Diseñando la propuesta de valor, Osterwalder et al., 2015

(<https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Disenando-la-propuesta-de-valor-Alexander-Osterwalder-Yves-Pig.pdf>).

Apéndice E: Simulación de Montecarlo VTVC/CAC

Figura E1

Cálculo de Simulación de Montecarlo VTVC/CAC

Simulación Monte Carlo usando análisis de hipótesis

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	15.18	3.46	52.48
Desviación estándar	3.66	0.83	12.66
Primera simulación	23.48	3.46	49.84
Promedio	15.168		
Desviación estándar	3.689		
Mínimo	1.054		
Máximo	28.801		
Alta eficiencia: > 3.40	99.94%		

Pruebas	Eficiencia del marketing
1	23.484
2	11.459
3	15.276
4	13.545
5	20.626
6	14.083
7	13.818
8	18.664
9	17.395
10	17.461
11	13.169
12	18.858
13	21.278
14	17.794
15	10.416
16	14.308
17	11.623
18	14.026
19	16.542
20	17.343
21	16.863
22	13.421
23	18.346
24	17.969
25	13.350
26	15.936
27	12.760
28	16.937
29	15.031
30	16.210
31	13.407
32	12.750
33	20.310
34	10.394
35	12.737
36	14.041
37	14.938
38	15.033
39	20.310
40	17.040
41	11.668

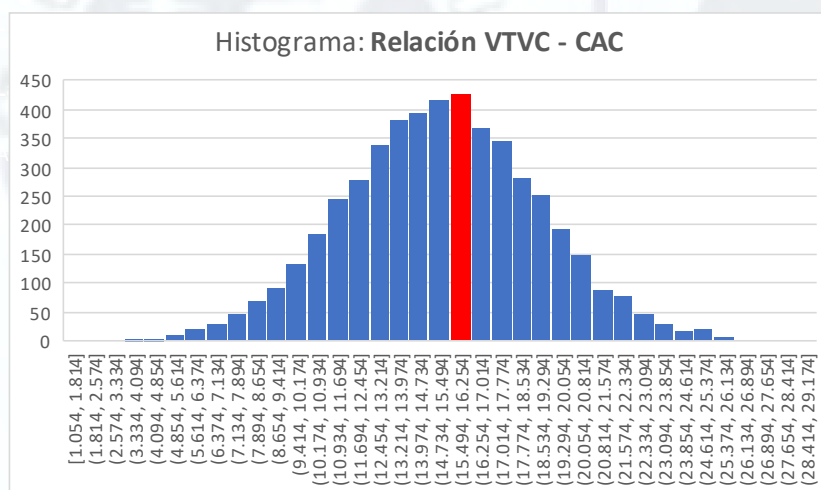


Figura E2

Cálculo de Simulación de Montecarlo Estimación de la demanda

Simulación Monte Carlo usando análisis de hipótesis

Demanda	
Promedio esperado	8,952.00
Desviación estándar	2160.09
Primer simulación	
	7107.79
Promedio	
	8998.905
Desviación estándar	
	2173.949
Mínimo	
	330.151
Máximo	
	17049.971
Alta eficiencia: > 5000	
	96.44%

Pruebas	Estimación demanda
1	7107.785
2	6358.332
3	8078.772
4	7638.280
5	11932.268
6	8552.120
7	7380.761
8	11498.804
9	8757.710
10	9466.726
11	12050.849
12	6832.749
13	10490.498
14	6876.545
15	5644.405
16	6315.821
17	11619.233
18	6523.530
19	4436.301
20	7786.182
21	10745.792
22	8127.503
23	14003.435
24	11490.860
25	7861.378
26	6963.733
27	7952.544
28	6183.711
29	10841.589
30	9017.666
31	8420.101
32	4188.242
33	8260.150
34	8695.948
35	7253.283
36	9304.652
37	11802.406
38	5986.307
39	8944.875
40	9276.065
41	8991.914

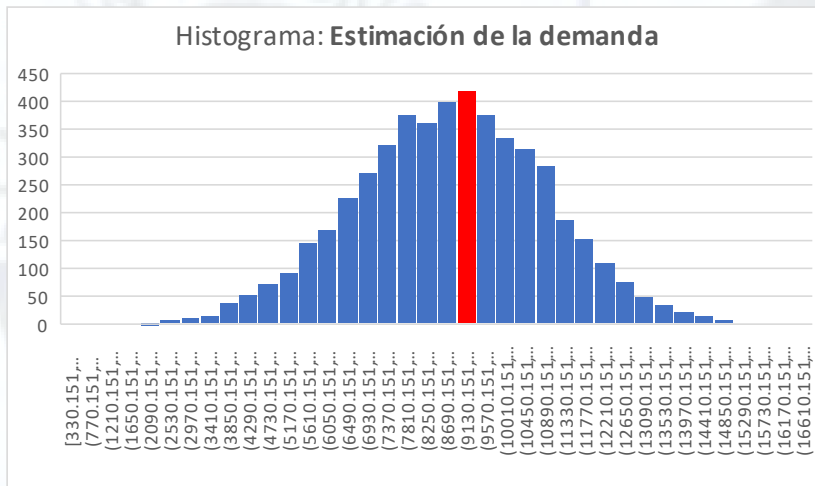


Figura E3

Cálculo de Simulación de Montecarlo para el VAN

Simulación Monte Carlo para el VAN de Muyuriq

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-406,763	209,261	367,482	961,359	1,779,255	3,708,458
Promedio ponderado de capital		11.04%				
Valor Actual Neto (VAN)		4,149,683.53				
Tasa Interna de Retorno (TIR)		120.46%				
Periodo de retorno (en años)		1.54				

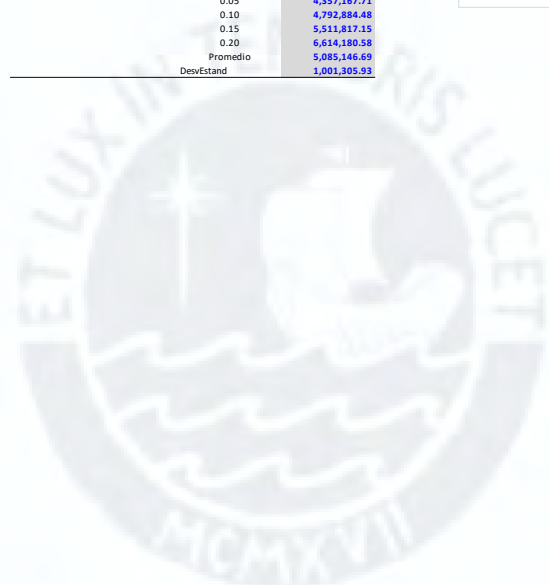
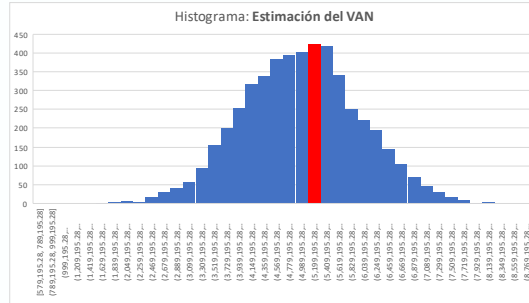
Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom	VAN-DE
	5,085,146.69	1,001,305.93

Primer simulación	VAN
	4,885,993.07

VAN promedio simulado	5,083,072.71
VAN desviación estándar simulada	1004362.281
VAN mínimo	579,195.28
VAN máximo	8,969,086.08
Riesgo de pérdida: VAN < 3,600,000	6.24%

Análisis de sensibilidad		crecimiento	VAN
		0.00	4,149,683.53
		0.05	4,357,167.71
		0.10	4,792,884.48
		0.15	5,511,817.15
		0.20	6,614,180.58
		Promedio	5,085,146.69
		DevEstánd	1,001,305.93

Prueba	VAN
1	4,885,993.07
2	5,043,538.09
3	6,347,061.46
4	5,135,259.04
5	6,138,769.47
6	4,283,824.11
7	6,321,753.82
8	5,820,460.61
9	6,274,340.68
10	6,186,522.33
11	5,504,443.88
12	4,847,860.14
13	7,054,471.66
14	4,330,482.93
15	5,176,877.68
16	5,153,769.04
17	4,791,294.94
18	4,159,806.30
19	4,053,776.51
20	5,562,057.61
21	3,999,315.92
22	7,157,680.02
23	6,425,059.96
24	4,060,291.36
25	4,279,229.59
26	4,282,580.23
27	6,562,569.87
28	5,685,726.98
29	4,869,404.39
30	2,944,132.46
31	2,187,546.28
32	5,127,765.24
33	4,068,042.92
34	3,878,695.50
35	5,476,739.46
36	4,468,738.66
37	4,740,558.32
38	4,790,205.66
39	5,061,092.82
40	3,890,039.85
41	5,648,918.90
42	5,176,032.09
43	5,440,869.86



Apéndice F: Estimación del Flujo de los Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Soles

Tabla F1

Estimación del Flujo de Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Soles

criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Valor total de emisiones CO2 ahorradas	S/ 337.37	S/ 503.60	S/ 925.33	S/ 1,382.88	S/ 1,852.83
Horas hombres ahorradas en compras online y colegios	S/ 70,097.60	S/ 104,637.83	S/ 96,131.41	S/ 143,666.62	S/ 192,488.81
Valor generado por capacitaciones medio ambiente	S/ 180,000.00	S/ 216,000.00	S/ 258,000.00	S/ 309,000.00	S/ 372,000.00
Donacion de ventas	S/ 8,067.20	S/ 12,871.12	S/ 51,352.42	S/ 85,836.84	S/ 128,754.38
Reutilizacion de mochilas	S/ 134,286.59	S/ 200,455.60	S/ 368,319.60	S/ 550,446.83	S/ 737,505.00
Valor Total Beneficios	S/ 392,788.75	S/ 534,468.15	S/ 774,728.75	S/ 1,090,333.17	S/ 1,432,601.01

Cálculo de emisiones CO2 ahorradas

criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Numero de mochilas	Und	8,952	13,364	24,555	36,696	49,167
Botellas empleadas por Mochila	Und		25	25	25	25
Botellas utilizadas en 1 kilo plástico	Und		30	30	30	30
CO2 x Kilo de plástico reciclado	Kg		1.7	1.7	1.7	1.7
CO2 ahorrado generado por mochila	Kg	1.416666667	1.416666667	1.416666667	1.416666667	1.416666667
Valor Total CO2	Kg	12,682.62	18,931.92	34,785.74	51,986.64	69,653.25
tipo cambio		3.71	3.71	3.71	3.71	3.71
precio CO2 x tonelada	USD		7.17	7.17	7.17	7.17

Valor Total de Emisiones CO2 Ahorradas	Soles	S/ 337.37	S/ 503.60	S/ 925.33	S/ 1,382.88	S/ 1,852.83
---	-------	-----------	-----------	-----------	-------------	-------------

Cálculo de costo de tiempo ahorrado

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Tiempo ahorrado por compra	Hrs		1	1	1	1
Numero de mochilas (50% ventas)	Und	8,952	13,364	12,277	18,348	24,584
Total, de horas ahorradas	Hrs	8,952	13,364	12,277	18,348	24,584
Costo de hora	Soles	S/ 7.83	S/ 7.83	S/ 7.83	S/ 7.83	S/ 7.83
Total, Valor en Soles por Tiempo Ahorrado	Soles	S/ 70,097.60	S/ 104,637.83	S/ 96,131.41	S/ 143,666.62	S/ 192,488.81

Cálculo de capacitaciones

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Numero capacitaciones año	Und		60	72	86	103
Valor capacitación	Soles	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Valor total capacitación anual	Soles	S/ 180,000.00	S/ 216,000.00	S/ 258,000.00	S/ 309,000.00	S/ 372,000.00

Donación Obras medio ambiental

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Valor venta	Soles	S/ 806,720.00	S/ 1,287,112.00	S/ 2,567,621.00	S/ 4,291,842.00	S/ 6,437,719.00
Porcentaje de donación	%		1	1	2	2
Total Valor Donado	Soles	S/ 8,067.20	S/ 12,871.12	S/ 51,352.42	S/ 85,836.84	S/ 128,754.38

Reutilizacion de mochilas

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Numero de mochilas	Und	8,952	13,364	24,555	36,696	49,167
Cantidad de bolsas	Und	8,952	13,364	24,555	36,696	49,167
Precio	Soles	S/ 15.00	S/ 15.00	S/ 15.00	S/ 15.00	S/ 15.00
Valor mochila reutilizadas	Soles	S/ 134,286.59	S/ 200,455.60	S/ 368,319.60	S/ 550,446.83	S/ 737,505.00



Apéndice G: Estimación del flujo de los costos sociales del Emprendimiento, en soles

Tabla G1

Estimación del Flujo de los Costos Sociales del Emprendimiento, en Soles

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Costo de emisión CO2 - Energía eléctrica laptops	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08	S/ 87.08
Costo de emisión CO2 - Combustible moto	S/ 266.54	S/ 423.80	S/ 847.59	S/ 1,415.48	S/ 1,627.80
Costo capacitaciones	S/ 14,000.00	S/ 16,940.00	S/ 20,666.80	S/ 24,969.56	S/ 30,336.15
Total Costos Sociales	S/ 14,353.62	S/ 17,450.88	S/ 21,601.47	S/ 26,472.12	S/ 32,051.04

Costo de emisión CO2 - Energía eléctrica laptops

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
cantidad de laptop	Und	8	8	8	8	8
consumo kwh * 8 horas de trabajo	kwh	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
días trabajados en el año		300	300	300	300	300
Consumo KWH al año	kwh	5280	5280	5280	5280	5280
Factor de emisión CO2 - energía eléctrica	kgCO2/kWh	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
Huella de carbono - energía eléctrica	kgCO2/año	3273.6	3273.6	3273.6	3273.6	3273.6

Costo KG de CO2	USD	0.00717	0.00717	0.00717	0.00717	0.00717
Tipo cambio	soles	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71
Costo de emisión CO2 /KG	soles/kg	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Costo de emisión CO2 - Energía eléctrica laptops	soles/año	87.08	87.08	87.08	87.08	87.08

Costo de emisión CO2 - Combustible moto

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
recorrido diario por entrega	km	200	318	636	1062.12	1221.438
Días trabajados año	dias	300	300	300	300	300
CO2 emitido por KM	Kg	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167
Total CO2 emitido año	Kg	10020.00	15931.80	31863.60	53212.21	61194.04
Costo KG de CO2	USD	0.00717	0.00717	0.00717	0.00717	0.00717
Tipo cambio	soles	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71
Total CO2 emitido año	soles	266.54	423.80	847.59	1415.48	1627.80

Costo Capacitaciones

Criterio	Unidad medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año4	Año5
Costo capacitacion	Soles	S/ 280.00	S/ 308..00	S/ 338.80	S/ 372.68	S/ 409.95
numero de capacitaciones anuales	Und	50	55	61	67	74

Costo total de capacitaciones	S/	14,000.00	S/	16,940.00	S/	20,666.80	S/	24,969.56	S/	30,336.15
-------------------------------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------

Detalle de costo de capacitación		
Materiales y certificaciones	S/	50.00
Coffee Break	S/	200.00
Numero participantes		30
Costo Total 1 capacitacion	S/	280.00

