



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Proyecto Integrador previo a la obtención del Título de Ingeniería en
Diseño Industrial

**“Diseño de productos sostenible mediante la utilización de prendas
de cuero en desuso”**

Autor: Jaime Jair López Lozada

Tutor: Mg. Karen Dayana Imbago Arévalo,

Febrero, 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

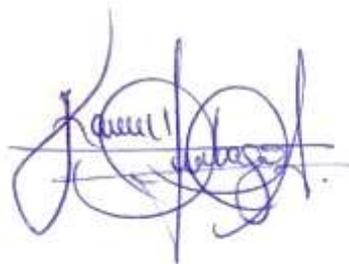
En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular sobre el tema:

“Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso” del estudiante de la carrera de Diseño Industrial, considero que dicho Proyecto de Integración Curricular bajo la Modalidad De Proyecto Integrador. ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software Turnitin de similitud de contenidos, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, febrero y 2024

TUTOR(A)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Karen Dayana Imbago Arévalo', written over a horizontal line.

.....
Karen Dayana Imbago Arévalo

C.C.:1003958095

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Jaime Jair López Lozada con cédula de ciudadanía No1805405006, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de integración curricular, Modalidad Proyecto Integrador. bajo el tema: **“DISEÑO DE PRODUCTOS SOSTENIBLES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE PRENDAS DE CUERO EN DESUSO** “así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de integración curricular.

Ambato, febrero y 2024

AUTOR



.....
Jaime Jair López Lozada

C.C.:1805405006

DERECHOS DE AUTOR

Yo, López Lozada Jaime Jair con C.C.: 1805405006 en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“DISEÑO DE PRODUCTOS SOSTENIBLES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE PRENDAS DE CUERO EN DESUSO”**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de integración curricular o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi proyecto de Integración Curricular a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, febrero y 2024

AUTOR



.....
Jaime Jair López Lozada

C.C.:1805405006

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Integración Curricular, Modalidad Proyecto Integrador sobre el “**DISEÑO DE PRODUCTOS SOSTENIBLES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE PRENDAS DE CUERO EN DESUSO**” de (Jaime Jair López Lozada), estudiante de la carrera de Diseño Industrial, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, febrero y 2024

Para constancia firman:

Título. Nombres y Apellidos

PRESIDENTE

C.C.

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO CALIFICADOR

C.C.

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO CALIFICADOR

C. C.

DEDICATORIA

A mis padres y Hermanos, Me siento muy orgullo de tener a la mejor madre del mundo que me ha acompañado en este largo proceso desde que era un niño y apenas recuerdo cuando empecé con su ayuda al camino del aprendizaje, no creo que me alcance la vida para pagarle todo lo que le debo ya que aparte de ser mi madre ha sido una amiga que siempre ha estado en mis de éxito como de dolor, a mis familiares que han sido pilar quienes se supieron mostrar de una forma u otro en todo este camino.

A mi tesoro a mi abuelita que espero y me dure mucho tiempo más que siempre se ha mostrado preocupante y expectante de lo que ocurre en mi vida gracias por siempre estar ahí y nunca dejarme solo.

A mi hermano y hermana que han estado siempre junto a mí con quienes he compartido toda mi vida les agradezco por el apoyo mutuo que nos brindamos y que sus consejos y charlas los llevare siempre en mi corazón a mi primo que ha sido un hermano con quien he vivido grandes aventuras a mi padre mi tos y tos quienes estuvieron aquí en este proceso que no ha sido fácil pero que se está lo grande

No tengo palabras para expresar todo lo que siento, pero si el cómo han marcado en mi para ser mejor persona día con día

Jaime López

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi familia amigos que han sido un apoyo moral y a Dios que ha sido mi guía en el camino espiritual.

Agradezco a todos primos y tíos quienes siempre estarán para mí, como yo para ellos, para mis amigas que demostraron que la universidad no solo es sentarse en un aula y estudiar si no también de divertirse y hacer amigos para toda la vida.

Gracias a mi tutora Mg. Imbago Arévalo, Karen Dayana que ha sido de gran soporte en esta parte de mi vida estudiantil quiero agradecerle por haber confiado en mí y ayudarme a sacar este proyecto adelante.

Jaime López

ÍNDICE DE GENERAL

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE DE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I	1
ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 Introducción.....	1
1.1.1 Nombre del proyecto	1
1.1.2 Formulación del problema.....	1
1.1.3 Contextualización	1
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II	6
MARCO REFERENCIAL	6
2.1 Antecedentes Investigativos	6
2.2 Marco teórico.....	12

2.2.1 Economía Circular (del cuero).....	12
2.2.2 Supraciclado de cuero	18
2.2.3 Sostenibilidad	22
2.2.4 Diseño social.....	29
CAPÍTULO III.....	36
ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....	36
3.1 Análisis externo	36
3.1.1 Segmentación del mercado potencial	36
3.1.2 Análisis PEST	37
3.1.4 Análisis del sector y del entorno de referencia	47
3.1.5 Análisis estratégico de la competencia	50
3.2 Análisis interno.....	52
3.2.1 Análisis de recursos propios y disponibles	53
3.3 Análisis FODA	59
3.3.1 Fortalezas	60
3.3.2 Debilidades	61
3.3.3 Oportunidades.....	61
3.3.4 Amenazas.....	62
3.3.5 Matriz Cruzada de Estrategias para Factory Yahaira	64
CAPÍTULO IV	66
MARCO METODOLÓGICO.....	66
4.1 Ubicación.....	66
4.2 Equipos y materiales	67
4.3 Tipo de investigación	68
4.3.1 Investigación Exploratoria.....	68
4.3.2 Investigación Descriptiva	68
4.3.3 Investigación de Campo.....	69
4.3.4 Investigación Bibliográfica Documental	69
4.3.5 Enfoque.....	70
4.4 Idea a defender	70
4.5 Población y muestra	71
4.6 Recolección de información	73

4.6.1 Inmersión en el contexto.....	73
4.6.2 Encuestas	74
4.6.3 Entrevistas.....	75
4.7 Procesamiento de la información y análisis estadístico	76
4.8 Variables respuesta o resultados esperados	77
4.8.1 Señalamiento de Variables	78
4.8.2 Resultados Esperados	79
4.9 Resultados	80
4.9.1 Resultados de la encuesta	80
4.9.2 Resultados de la entrevista.....	89
4.9.3 Resultados de la observación de las prendas recolectadas	93
4.9.4 Discusión	97
4.10 Conclusiones	98
4.11 Recomendaciones	99
CAPÍTULO V.....	101
DESARROLLO DE LA PROPUESTA	101
Eco-CHAKI	101
5.1 Descripción del producto.....	101
5.2 Identificación de los parámetros - Pedido y Brief de diseño.....	102
5.2.1 Perfil del usuario.....	102
5.2.2 Enfoque del diseño	103
5.2.3 Descripción del producto	103
5.2.4 Objetivo	104
5.2.5 Beneficios	104
5.2.6 Materiales	105
5.2.7 Sostenibilidad	106
5.2.8 Para qué está pensado	106
5.3 Ingeniería básica del producto.....	107
5.3.1 Bocetos	107
5.3.2 Esquema de selección de propuesta.....	112
5.4 Diseño detallado de Producto.....	114
5.4.1 Medidas Antropométricas.....	114
5.4.2 Horma	114

5.4.3 Planos técnicos.....	115
5.5 Generación del modelo definitivo y presentación del proyecto	122
5.5.1 Prueba de material	122
5.5.2 Proceso de construcción del producto	124
5.6 Validación de Producto	125
5.6.1 Prueba de diseño	125
5.6.2 Evaluación de costos.....	129
5.7 Conclusiones y recomendaciones de la propuesta.....	131
5.7.1 Conclusiones de la propuesta.....	131
5.7.2 Recomendaciones de la propuesta	132
BIBLIOGRAFÍA.....	133
ANEXOS	146
Anexo 1. RUC de la empresa	146
Anexo 2. Carta de aceptación del proyecto	147
Anexo 3. Evidencia fotográfica.....	149
Anexo 4. Materia prima del calzado café.....	151
Anexo 5. Tablas de producción.....	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de calificación del entorno interno</i>	46
Tabla 2 <i>Análisis a nivel local</i>	51
Tabla 3 <i>Análisis a nivel internacional</i>	52
Tabla 4 <i>Análisis de costos de la competencia</i>	58
Tabla 5 <i>Matriz FODA</i>	63
Tabla 6 <i>Matriz de Estrategias FODA</i>	64
Tabla 7 <i>Perfiles de entrevistados</i>	72
Tabla 8 <i>Formato para la evaluación de las prendas</i>	74
Tabla 9 <i>Formato para la encuesta</i>	74
Tabla 10 <i>Formato para la entrevista</i>	76
Tabla 11 <i>Operacionalización de las variables</i>	77
Tabla 12 <i>Encuesta pregunta 1</i>	81
Tabla 13 <i>Encuesta pregunta 2</i>	82
Tabla 14 <i>Encuesta pregunta 3</i>	82
Tabla 15 <i>Encuesta pregunta 4</i>	83
Tabla 16 <i>Encuesta pregunta 5</i>	84
Tabla 17 <i>Encuesta pregunta 6</i>	85
Tabla 18 <i>Encuesta pregunta 7</i>	86
Tabla 19 <i>Encuesta pregunta 8</i>	87
Tabla 20 <i>Encuesta pregunta 9</i>	88
Tabla 21 <i>Resultados de la entrevista</i>	91
Tabla 22 <i>Análisis de las prendas en desuso recolectadas</i>	94
Tabla 23 <i>Selección por criterios de selección</i>	112
Tabla 24 <i>Selección por criterios de interés</i>	113
Tabla 25 <i>Medidas antropométricas por tallas</i>	114

Tabla 26 <i>Ficha de la Propuesta 1</i>	116
Tabla 27 <i>Ficha de la Propuesta 3</i>	118
Tabla 28 <i>Ficha de la Propuesta 4</i>	120
Tabla 29 <i>Ensayo de dureza</i>	122
Tabla 30 <i>Resultados probetas “Cuero de res Napa”</i>	123
Tabla 31 <i>Proceso de construcción de los productos</i>	124
Tabla 32 <i>Porcentaje de reaprovechamiento de cuero</i>	129
Tabla 33 <i>Retorno de la inversión</i>	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Prototipos de calzado	7
Figura 2 Presentación Grafica Tweens	8
Figura 3 Artículos de la colección del proyecto Marroquinería con remanentes textiles	9
Figura 4 Diseños finales del proyecto ropa en desuso	10
Figura 5 Estantes diseñados a partir de remanentes de cuero.....	12
Figura 6 Economía circular en cuero	13
Figura 7 Categorías de reciclaje	14
Figura 8 Estrategias para la recolección de prendas de cuero en desuso.....	16
Figura 9 Ejemplo de Supraciclado de cuero	18
Figura 10 Procesos de transformación del cuero	20
Figura 11 Calzado de cuero reciclado.....	21
Figura 12 Sostenibilidad.....	22
Figura 13 Principios del diseño sostenible.....	23
Figura 14 Ecodiseño.....	26
Figura 15 Emprendimientos en el sector del cuero	32
Figura 16 Alpargatas de cuero.....	33
Figura 17 Huaraches básicos	34
Figura 18 Sandalias	35
Figura 19 Elementos de producción de Factory Yahaira	56
Figura 20 Fortalezas de la empresa.....	60
Figura 21 Debilidades de la empresa.....	61
Figura 22 Oportunidades de la empresa.....	62
Figura 23 Amenazas de la empresa	63
Figura 24 Mapa de político de Quisapincha	66

Figura 25 Encuesta pregunta 1	81
Figura 26 Encuesta pregunta 2	82
Figura 27 Encuesta pregunta 3	83
Figura 28 Encuesta pregunta 4	84
Figura 29 Encuesta pregunta 5	85
Figura 30 Encuesta pregunta 6	86
Figura 31 Encuesta pregunta 7	87
Figura 32 Encuesta pregunta 8	88
Figura 33 Encuesta pregunta 9	89
Figura 34 Elementos extraídos de las chaquetas	96
Figura 35 Partes de la chaqueta desmantelada	97
Figura 36 Logo del proyecto	101
Figura 37 Perfil del usuario	103
Figura 38 Beneficios del proyecto	105
Figura 39 Consideraciones del proyecto	107
Figura 40 Boceto Propuesta 1	108
Figura 41 Boceto Propuesta 2	108
Figura 42 Bocetos Propuesta 3	109
Figura 43 Bocetos Propuesta 4	109
Figura 44 Bocetos Propuesta 5	110
Figura 45 Bocetos Propuesta 6	110
Figura 46 Bocetos Propuesta 7	111
Figura 47 Boceto Propuesta 8	111
Figura 48 Boceto Propuesta 9	112
Figura 49 Resultado de selección de propuestas	113
Figura 50 Diseño de la horma	115
Figura 51 Prototipo de la propuesta 1	126
Figura 52 Prototipo de la propuesta 3	126
Figura 53 Prototipo de la propuesta 4	127
Figura 54 Propuesta final	128

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto "Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso" dentro de ella se tiene como objetivo central la creación de un modelo eficiente donde se aprovechen prendas de cuero en desuso y de este modo poder transformarlas en productos sostenibles dentro de la parroquia Quisapincha. Este enfoque se respaldó con tres objetivos específicos: identificar fuentes de prendas de cuero en desuso en la parroquia, aplicar nuevas técnicas y procesos tecnológicos para la transformación de estas prendas, y desarrollar un producto innovador a partir de este material reciclado. Aplicando una metodología de naturaleza exploratoria descriptiva, donde se ve involucrado una revisión bibliográfica y una fase de campo para evaluar la aceptación del público objetivo hacia las sandalias elaboradas con chaquetas de cuero en desuso. Los resultados demostraron una positiva recepción, lo que motivó el diseño de un calzado abierto inspirado en sandalias, huaraches y alpargatas. Por medio de esta práctica, se identificaron y recolectaron prendas de cuero en desuso en la parroquia rural de Quisapincha, lo que sirvió como base para la transformación. La aplicación de nuevas técnicas y procesos tecnológicos en el cual se destacó la innovación en el proyecto, ya que se asegura un diseño sostenible y atractivo que sea llamativo a los consumidores. La creación de sandalias a partir de chaquetas de cuero reciclado no solo cumplió con los objetivos del proyecto, sino que también reflejó la adaptabilidad y la aceptación positiva del público y el interés por adquirir este tipo de productos.

Palabras clave: DISEÑO SOSTENIBLE, CUERO EN DESUSO, RECICLAJE, PRODUCTOS INNOVADORES, ACEPTACIÓN DEL MERCAD

ABSTRACT

The project "Design of sustainable products through the use of disused leather garments" has as its central objective the creation of an efficient model where disused leather garments are used and in this way can transform them into sustainable products within the Quisapincha parish. This approach was supported by three specific objectives: identify sources of disused leather garments in the parish, apply new

techniques and technological processes for the transformation of these garments, and develop an innovative product from this recycled material. Applying a methodology of an exploratory descriptive nature, which involves a bibliographic review and a field phase to evaluate the acceptance of the target audience towards sandals made with disused leather jackets. The results demonstrated a positive reception, which motivated the design of open footwear inspired by sandals, huaraches and espadrilles. Through this practice, disused leather garments were identified and collected in the rural parish of Quisapincha, which served as a basis for the transformation. The application of new techniques and technological processes in which innovation was highlighted in the project, since it ensures a sustainable and attractive design that is striking to consumers. The creation of sandals from recycled leather jackets not only met the objectives of the project, but also reflected the adaptability and positive public acceptance and interest in purchasing these types of products. **Keywords:** SUSTAINABLE DESIGN, DISCARDED LEATHER, RECYCLING, INNOVATIVE PRODUCTS, MARKET ACCEPTANCE.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Introducción

1.1.1 Nombre del proyecto

“Diseño de productos sostenible mediante la utilización de prendas de cuero en desuso”.

1.1.2 Formulación del problema

La falta de rotación de prendas, especialmente las chompas de cuero, ha llevado a una acumulación de productos en desuso en los almacenes de los pequeños y medianos productores que trabajan con este textil. A pesar de la larga tradición en la elaboración de artículos de cuero en San Antonio de Quisapincha, factores como la industrialización, la escasez de mano de obra y la entrada de productos sintéticos, han impactado negativamente en la comercialización de estos productos.

Dentro del contexto de la industria y la preocupación creciente por la sostenibilidad, la integración de prendas de cuero en desuso en el diseño de productos sostenibles se presenta como una oportunidad relevante en la parroquia Quisapincha, provincia de Tungurahua. No obstante, esta iniciativa se enfrenta a un dilema crucial que plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo mitigar el desperdicio de productos de cuero en desuso y fomentar la sostenibilidad en la industria local de marroquinería y calzado en Quisapincha, teniendo en cuenta el estancamiento de la comercialización y la acumulación de productos no rotados en los almacenes de los productores?

1.1.3 Contextualización

La temática del diseño de productos sostenibles ha adquirido una relevancia significativa en el ámbito académico y profesional en las últimas décadas, dado el creciente interés por la protección del medio ambiente y la utilización eficiente de recursos naturales. La reutilización de prendas de cuero en desuso dentro de este marco

representa un enfoque innovador que busca integrar prácticas sostenibles en la industria de la moda.

Existe un interés global cada vez mayor en la implementación de prácticas sostenibles en diferentes sectores industriales, incluida la moda. Según Martínez (2020), la sostenibilidad en la moda implica un enfoque general que aborda no solo la producción y el diseño, sino también el consumo y el descarte responsable de los productos. En este sentido, para Espinoza (2022) la reutilización de prendas de cuero en desuso se alinea con los objetivos más amplios de reducir el desperdicio y minimizar el impacto ambiental de la industria de la moda.

La integración de la artesanía y el diseño se ha convertido en un elemento clave para comprender el mundo contemporáneo, donde el crecimiento de la industria del diseño ha sido notorio en los últimos años, al mismo tiempo que la artesanía busca revalorizarse (Santamaría, 2018). Sin embargo, este crecimiento no está exento de problemas, y uno de los aspectos más preocupantes es el impacto ambiental de los procesos de producción de las curtiembres. Estos procesos generan problemas ambientales, con un enfoque particular en el agua debido al vertimiento de residuos líquidos con contenidos químicos en quebradas y ríos, lo que provoca la emisión de malos olores, gases, humo y residuos sólidos, contribuyendo a la contaminación del entorno.

Así también, se observa una creciente atención en la integración de prácticas sostenibles en sectores específicos de la industria textil. Autores como García (2021) señalan la importancia de la colaboración entre empresas, diseñadores y consumidores para fomentar un cambio hacia un modelo de negocio más sostenible en la moda. De acuerdo con Mesa (2023) el enfoque en la reutilización de prendas de cuero en desuso en el diseño de productos sostenibles refleja un movimiento hacia la adopción de prácticas circulares en la cadena de suministro de la moda.

El sector manufacturero en Ecuador juega un papel importante en la economía, contribuyendo con un 13% al Producto Interno Bruto (Espinoza, 2022). El subsector C15 - Fabricación de cueros y productos conexos engloba una serie de actividades económicas, que incluyen la producción de calzado, la elaboración de cueros artificiales, la curtición y el procesamiento de cueros y pieles, así como la fabricación de artículos como maletas, mochilas y bolsos (Paucar, 2021).

En Tungurahua, la provincia que alberga la parroquia rural San Antonio de Quisapincha, las industrias intermedias y finales (IIF) de textil y cuero desempeñan un papel crucial, aportando significativamente a la economía local. Según el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, estas industrias tienen una destacada participación de 75.6% en actividades artesanales, de curtiembre, cuero y calzado en la provincia de Tungurahua (Santana, 2016).

El sector Quisapincha de la provincia de Tungurahua se destaca por la producción de textiles y prendas en cuero. Este sector ha sido una fuente importante de empleo y desarrollo económico en la región (La Hora, 2018). Sin embargo, la falta de enfoque en prácticas sostenibles ha generado preocupaciones sobre el impacto ambiental y social de la industria local. Al integrar la reutilización de prendas de cuero en desuso en el diseño de productos sostenibles, se espera no solo minimizar el desperdicio en el proceso de producción, sino también fomentar una mayor conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad en el sector (Gallegos, 2017).

El enfoque en el diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso en el sector Quisapincha de la provincia de Tungurahua se sitúa en el contexto más amplio de la moda sostenible, con un énfasis en la implementación de prácticas circulares y el fomento de la conciencia sobre la sostenibilidad ambiental en la industria local.

La propuesta de esta investigación busca abordar esta problemática, reduciendo el desperdicio de productos y las pérdidas económicas en los productores de artículos de cuero en la parroquia Quisapincha del cantón Ambato. Además, se pretende implementar la disciplina del diseño en la elaboración de productos en la industria local de marroquinería y calzado, con un enfoque en la reutilización de prendas de cuero en desuso. La parroquia alberga aproximadamente 50 negocios, algunos de los cuales pertenecen a la Asociación de Artesanos de Cueros y Afines.

1.2 Justificación

El diseño de productos sostenible mediante la utilización de prendas de cuero en desuso se justifica por un interés primordial en abordar la problemática de la acumulación de residuos textiles y contribuir a la implementación de prácticas más responsables y

conscientes en la industria de la moda. El interés por resolver la problemática radica en la necesidad de abordar la sostenibilidad que ofrece el reprocesar productos de cuero en desuso, así como en promover prácticas sostenibles en la industria de marroquinería y calzado en la parroquia Quisapincha. En este sentido, la reutilización de prendas de cuero en desuso se erige como una alternativa prometedora para reducir la huella ecológica de la industria en general, y a su vez optimizar los recursos materiales y economías de las empresas del sector. Como señala García (2021), la optimización de materiales es esencial para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en cualquier industria.

La novedad de la investigación radica en la combinación de dos enfoques: el diseño de productos sostenibles y la reutilización de prendas de cuero en desuso. Si bien la moda sostenible ha sido objeto de estudio, la integración de prendas de cuero en desuso en este contexto representa un enfoque innovador. Esta combinación busca contribuir a la economía circular en la industria de la moda (Espinoza, 2022).

La importancia social del problema se relaciona con la preservación del empleo y la tradición artesanal en la parroquia de Quisapincha. La acumulación de productos no rotados y la disminución de la comercialización han llevado al cierre de pequeños y medianos negocios, afectando a la comunidad y su sustento económico. Como sostiene La secretaria ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018) la sostenibilidad no solo implica la protección del medio ambiente, sino también la equidad social, lo que respalda la relevancia de abordar este problema.

La factibilidad del estudio se basa en la colaboración con dos empresas locales, Factory Yahaira y Calzaloher, dedicadas a la marroquinería y al calzado, respectivamente. Ambas empresas han mostrado interés en la implementación de prácticas sostenibles y en la utilización de prendas de cuero en desuso para la creación de productos sostenibles. Esta colaboración facilitará la recopilación de datos y la implementación de soluciones prácticas que podrían incluir técnicas de reprocesado, reciclado y la mejora de procesos y tratamiento del cuero.

Los beneficiarios de esta investigación son tanto los productores locales de marroquinería y calzado, como la comunidad de Quisapincha en su conjunto. La reducción del desperdicio y la promoción de productos sostenibles contribuirán a la reactivación de la economía local, generando empleo y manteniendo viva la tradición

artesanal e impulsando a los artesanos a trascender dentro de la industria textil. Además, la sociedad en su conjunto se beneficiará de la disminución de la contaminación ambiental y la promoción de prácticas más responsables en la industria.

La reincorporación de prensas de cuero al ciclo productivo no solo evita la generación de residuos innecesarios, sino que también contribuye a la eficiencia y sostenibilidad en la producción de artículos de marroquinería y calzado. De no llevarse a cabo esta práctica, podría resultar en un aumento del desperdicio y una presión adicional sobre los recursos, afectando negativamente tanto a la economía local como al medio ambiente. Por ende, la reutilización de prensas de cuero no solo es una estrategia económica inteligente, sino también una medida crucial para promover la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental en la industria.

En conjunto, la propuesta de diseño de productos sostenible plantea una iniciativa innovadora que aborda no solo la problemática de los residuos textiles, sino también promueve la inclusión social, impulsa la economía local y fomenta prácticas responsables en la industria del cuero y el calzado. Este enfoque multidimensional refleja la urgencia de adoptar medidas sostenibles y responsables en la producción y el consumo, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible a nivel local y global

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un modelo de aprovechamiento de prendas de cuero en desuso para la creación de productos sostenibles en la parroquia Quisapincha.

1.3.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar las fuentes de prendas de cuero en desuso disponibles en la parroquia Quisapincha
- ✓ Analizar y aplicar nuevas técnicas y procesos tecnológico para la transformación de prendas de cuero en desuso
- ✓ Desarrollar un producto mediante la utilización de prendas de cuero en desuso.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos

La sostenibilidad, en épocas actuales es un tema de gran relevancia para todos los aspectos de la industria manufacturera y de servicios de distinta índole. La conciencia de las personas hacia el medio ambiente ha hecho que la industria textil se enfoque hacia estándares más responsables, empleando ideas de producción con la reutilización de materiales que suelen requerir de un largo proceso. En los párrafos siguientes se detallan algunos estudios que se han realizado con un enfoque sostenible a lo largo de los últimos años:

El trabajo propuesto por Tinoco et al. (2009), el objetivo general de esta investigación se basó en la exploración y la promoción del diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso; para ello emplearon una metodología la cual se basó en la revisión de eventos, literatura y tendencias actuales en la industria textil y de confecciones, tanto a nivel nacional como internacional. Se examinó la adopción de prácticas éticas y sostenibles y la importancia de la sostenibilidad en la cadena de producción textil; donde finalmente los resultados mostraron que la producción sostenible está tomando fuerza tanto a nivel mundial como en regiones y países latinos, en el caso de este referente, en el Perú; donde algunas empresas han adoptado prácticas sostenibles y están compitiendo exitosamente en el mercado local y de exportación. Además, se ha evidenciado un creciente interés tanto por parte de los consumidores como de los actores de la industria en la adopción de criterios de sostenibilidad, en la producción y comercialización de productos textiles.

En “Fibras textiles naturales sustentables y nuevos hábitos de consumo” de Villegas y González (2013) se ofrece un análisis exhaustivo sobre la evolución de la industria textil y de confecciones, destacando su impacto económico, tecnológico y ecológico a lo largo de la historia. Se aborda la transición desde el uso de fibras naturales obtenidas de fuentes vegetales o animales hasta la introducción de materiales sintéticos derivados del petróleo, lo que ha llevado a un aumento en el uso de sustancias químicas en el proceso de fabricación de telas. El objetivo general de esta investigación fue

proporcionar información relevante para los consumidores al elegir prendas de vestir, centrándose en la promoción de textiles sustentables. Se destaca la importancia de los diseñadores, tanto gráficos como industriales y textiles, en la adopción de textiles sustentables como una consideración prioritaria; la investigación resalta la necesidad de crear conciencia entre los consumidores sobre el ciclo de vida de las prendas de vestir y la importancia de reducir la generación de residuos. En las conclusiones, se subraya la tendencia actual hacia la moda sostenible y se mencionan diseñadores y marcas reconocidas que han adoptado materiales textiles sustentables en sus colecciones. Esta investigación proporciona una visión general de la evolución de la industria textil y destaca la importancia de la inclusión y el desarrollo de productos sostenibles; aportando a la presente investigación con una guía de como incluir la promoción de textiles sustentables y la concienciación de los consumidores sobre la importancia de reducir el impacto ambiental de la industria del vestido y calzado.

Delgado (2014), se enfocó en la gestión y reutilización de estos remanentes, de cuero que a menudo se consideran desperdicios, con el propósito de extender su ciclo de vida y explorar nuevas aplicaciones para la elaboración de productos, especialmente calzado; para ello la metodología utilizada se basó en el enfoque del diseño experimental, lo que implica la realización de pruebas y experimentos sistemáticos para evaluar cómo tratar y utilizar los remanentes de cuero de manera más eficiente y efectiva. Los resultados obtenidos incluyen pautas para el uso sostenible del cuero y el diseño de zapatos, presentando los prototipos ilustrados a continuación:



Figura 1 Prototipos de calzado

Tomado de Utilización de remanentes de cuero para la elaboración de calzado de mujer, [Fotografía], Delgado, 2014.

Los aportes al presente proyecto incluyen la aplicación de enfoques innovadores para el manejo de remanentes de cuero y la posibilidad de aprovechar este material de manera más eficiente y sostenible en la producción de calzado para mujer, lo que resulta

en un diseño atractivo para el público; lo que contribuye a reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad en la industria del calzado.

“Desarrollo de vestuario masculino para preadolescentes utilizando remanentes de cuero de curtiembres”, propuesto por Galarza (2017); el objetivo general de la investigación se centró en abordar la problemática de la utilización sostenible de prendas de cuero en desuso, con un enfoque particular en la confección de vestuario masculino para preadolescentes a partir de remanentes de curtiembres. La metodología utilizada incluyó un enfoque cuali-cuantitativo, con observaciones de campo en curtiembres, y encuestas aplicadas a posibles consumidores. Los resultados de las encuestas revelaron que existe una preferencia significativa por la ropa casual entre la población de preadolescentes en la ciudad de Ambato. Además, la investigación demuestra una inclinación hacia el uso de ropa de cuero, con una apreciación por las prendas que combinan cuero con tela de jean. En cuanto a la producción de cuero en curtiembres, se evidencian pérdidas económicas debido a problemas en el proceso de faenado de las reses, agujeros causados por garrapatas y el impacto adverso de los químicos utilizados en el curtido; además, existe un alto índice de remanentes acumulados que rara vez se venden, y en vista de ello se emplearon estos remanentes para crear una colección que fusiona las ideas del público con la materia disponible, tal y como se observa en la siguiente figura:



Figura 2 Presentación Grafica Tweens

Tomado de Desarrollo de vestuario masculino para preadolescentes utilizando remanentes de cuero de curtiembres, [Imagen], Galarza, 2017.

En el trabajo de Luque (2018), se llevó a cabo una investigación con el objetivo general de analizar los elementos que facilitan y contribuyen al desarrollo del sector textil transnacional, considerando factores externos y su relación con la responsabilidad social empresarial (RSE). El enfoque metodológico empleado se basó en un análisis Delphi, en

el que se utilizaron dos paneles de cincuenta y cinco expertos relacionados con las temáticas objeto de estudio. La investigación revela los factores que influyen en los procesos de producción textil, categorizándolos en factores políticos y legales, económicos, sociales y tecnológicos; destacando la importancia de la industria textil, pero se señala su impacto ambiental significativo en términos de consumo de agua, emisiones de dióxido de carbono y uso de pesticidas. En conclusión, el estudio resalta la necesidad de promover prácticas más éticas y sostenibles en la industria textil transnacional; abogando por un nuevo paradigma económico basado en el equilibrio, el compromiso con el entorno y la sostenibilidad. Este enfoque no solo beneficiaría a las empresas, sino que también tendría un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

Por otra parte, en “Marroquinería con remanentes textiles de la industria del calzado de Cuenca. Caso: Universidad del Azuay” de Gordillo (2019) se propuso identificar el potencial de estos remanentes y residuos textiles y explorar posibles alternativas de uso, con un enfoque en la creación de una línea de artículos de marroquinería sostenible. La metodología empleada en este proyecto comprendió la recolección exhaustiva del material textil proveniente de la industria del calzado, seguida de un análisis integral que abarcó diversos aspectos. Los resultados obtenidos de esta investigación revelaron diversas potencialidades en el reuso de los remanentes y residuos textiles generados por la industria del calzado. Se logró crear una línea de artículos de marroquinería sostenible que aprovechó eficazmente estos materiales, contribuyendo así a la reducción del desperdicio textil y al fomento de prácticas más responsables desde el punto de vista medioambiental. La línea de productos se enfocó principalmente en bolsas y billeteras, mismas que se ilustran en la siguiente figura:



Figura 3 Artículos de la colección del proyecto Marroquinería con remanentes textiles
Tomado de Marroquinería con remanentes textiles de la industria del calzado de Cuenca, [Fotografía],
Gordillo, 2019.

En conclusión, este proyecto de investigación ha destacado la importancia de abordar el problema del desaprovechamiento de materiales textiles, como cuero y jean en la industria; demostrando que es factible reutilizar estos materiales de manera creativa y rentable, generando así productos de marroquinería sostenibles. Los aportes de esta investigación radican en la reducción del impacto medioambiental, la promoción de prácticas más responsables y la generación de alternativas económicas a partir de la reutilización de textiles en desuso.

El trabajo investigativo de Carpio (2021), titulado “Resignificación de ropa en desuso a través del diseño en la ciudad de Cuenca” se enfoca en abordar una problemática crítica relacionada con la contaminación generada por el sistema de la moda, agravada por las grandes cantidades de ropa desechada. En este contexto, se ha llevado a cabo un análisis exhaustivo de la ropa en desuso, incluyendo su significado y características particulares, así como un estudio del segmento de mercado local. El objetivo general de esta investigación es proponer el diseño de indumentaria casual "Trashion" dirigida a jóvenes de 15 a 24 años en la ciudad de Cuenca, Ecuador. La metodología utilizada en esta investigación ha involucrado un análisis completo de la problemática de la moda y la contaminación ambiental, así como un estudio de mercado para comprender las necesidades y preferencias de la población objetivo, en este caso, jóvenes de 15 a 24 años en la ciudad de Cuenca. Como resultado se ha logrado una propuesta de diseño innovadora que promueve la reutilización de prendas textiles en desuso, contribuyendo a la reducción de la cantidad de residuos, y dando la oportunidad de reciclaje a las telas, rompiendo el ciclo de un solo uso. Esta colección incluye prendas masculinas y femeninas, que se ilustran seguidamente:



Figura 4 Diseños finales del proyecto ropa en desuso

Tomado de Resignificación de ropa en desuso a través del diseño, [Imagen], Carpio, 2021.

En el trabajo de Sastre (2022), se planteó como objetivo analizar exhaustivamente las tendencias predominantes en el sector textil, abordando la complejidad del concepto de la moda y su relación con la evolución de las preferencias de los consumidores. Se llevó a cabo una revisión detallada de las definiciones y características fundamentales asociadas con la moda, además de un examen minucioso de la historia y la evolución de este fenómeno, considerando su interacción con las tendencias actuales. Se dedicó una sección específica al estado actual del mercado de la moda, con un enfoque particular en el sector textil en España. La metodología utilizada para este estudio fue de naturaleza descriptiva, empleando un enfoque cualitativo y cuantitativo. Los hallazgos obtenidos a partir de este trabajo de investigación destacan que la moda es un concepto complejo y subjetivo, caracterizado por su naturaleza temporal y su capacidad para simbolizar la ideología, la cultura y el género. Además, la moda actúa como un mecanismo organizador que jerarquiza a la sociedad, proporcionando un sentido de pertenencia a determinados grupos y distinción de otros. La democratización de la moda ha permitido reducir las brechas sociales, pero también ha llevado al surgimiento de un consumismo desenfrenado y de prácticas de moda rápida insostenibles.

En conclusión, este trabajo de investigación resalta la importancia de la tecnología en la transformación del sector textil, como máquinas de coser, y demás aparatos como computadoras y programas que sirven para diseño industrial; promoviendo el impulso de prácticas más sostenibles y ecológicas. Se hace hincapié en la necesidad de fomentar un consumo responsable y consciente que priorice la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente, en contraposición al consumismo desmedido y la moda rápida que generan un impacto negativo en el entorno.

Finalmente, analizando la propuesta de Núñez (2022), titulado “Reutilización de Remanentes de Cuero como un Aporte en el Ecodiseño de Mobiliario para el Centro Cultural Universitario de la Universidad Técnica De Ambato”, se planteó como objetivo explorar las posibilidades de reutilizar remanentes de cuero en la fabricación de mobiliario con ecodiseño. La investigación se llevó a cabo mediante un estudio de campo en las Parroquias Totoras y Picaihua de la Provincia de Tungurahua, donde se recopiló información sobre la producción de curtiderías y su impacto ambiental. La observación directa reveló el potencial de reutilización de remanentes de cuero para la creación de productos con características específicas. Los resultados destacan que los remanentes de

cuero, considerados desperdicios por las curtidorías, pueden ser aprovechados para la creación de productos con ecodiseño. Se propone específicamente la fabricación de exhibidores para maquetas en el Centro Cultural Universitario, tal y como las que se ilustran en la siguiente figura:



Figura 5 Estantes diseñados a partir de remanentes de cuero

Tomado de Reutilización de remanentes de cuero como un aporte en el ecodiseño de mobiliario,
[Imagen], Núñez, 2022.

En conclusión, la reutilización de remanentes de cuero puede ofrecer soluciones sostenibles y ecológicas, convirtiendo lo que para las curtiderías es producción perdida en una oportunidad para contribuir al ecodiseño y prolongar el ciclo de vida del cuero; lo que no solo se traduce en una práctica económicamente viable para las curtiderías, sino que también se alinea con la creciente conciencia ambiental y la necesidad imperante de adoptar enfoques más sostenibles en la producción y diseño industrial.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Economía Circular (del cuero)

La Economía Circular ha surgido como un paradigma transformador en la industria del cuero, adoptando un enfoque holístico para minimizar el desperdicio y maximizar el valor de cada recurso. La economía circular busca imitar los sistemas naturales donde no hay desperdicio, sino que todo se reutiliza o se transforma en nuevos recursos (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2019). Este enfoque revolucionario no solo aborda el problema de las prendas de cuero en desuso, sino que también promueve un cambio fundamental en la forma en que concebimos y producimos productos de cuero.

En este contexto, el cuero juega un papel importante debido a su presencia en una amplia gama de productos, desde prendas de vestir hasta artículos de lujo. Xicota (2020)

destaca la importancia de repensar la forma en que se producen y utilizan los productos de cuero para reducir el impacto ambiental. En este sentido, la economía circular ofrece una oportunidad significativa para la industria del cuero, ya que fomenta la extensión de la vida útil de los productos de cuero a través de la reparación y la reutilización, reduciendo así la demanda de nuevas materias primas.

La aplicación de la economía circular en la industria del cuero no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede tener un impacto positivo en la economía, pues este enfoque puede generar empleo en actividades relacionadas con la reparación y el reciclaje de productos de cuero (Ortiz, 2021). Además, al reducir la dependencia de materias primas vírgenes, se pueden mitigar los riesgos asociados con la volatilidad de los precios de los recursos naturales.



Figura 6 Economía circular en cuero

Tomado de Economía circular aplicada al diseño de productos con materiales experimentales mediante retazos de cuero, [Imagen], Ortiz, 2021.

Sin embargo, es importante destacar que la implementación efectiva de la economía circular en la industria del cuero requiere la colaboración de múltiples actores, desde fabricantes hasta consumidores; es decir, se necesitan cambios en el diseño de productos, la logística, la cadena de suministro y los hábitos de consumo para lograr una transición exitosa hacia una economía circular del cuero (Comunicarse, 2022).

En síntesis, la economía circular ofrece un marco integral para abordar los desafíos de sostenibilidad en la industria del cuero al redefinir cómo se gestionan los recursos, se diseñan los productos y se operan los negocios. El enfoque no solo se centra en el reciclaje, sino en la reinención de todo el ciclo de vida del cuero, representando un

cambio fundamental que no solo minimiza el desperdicio, sino que también maximiza el valor de cada recurso.

2.2.1.1 Métodos de reciclaje y aplicación en el diseño de productos

El reciclaje de materiales y su aplicación en el diseño de productos es una estrategia fundamental para promover la sostenibilidad en la fabricación y el consumo; además de ayudar en la gestión de los recursos naturales y la reducción de la contaminación ambiental. Existen diversos métodos de reciclaje propuestos por expertos en el campo; sin embargo, se puede indicar que el reciclaje se puede dividir en tres categorías principales:

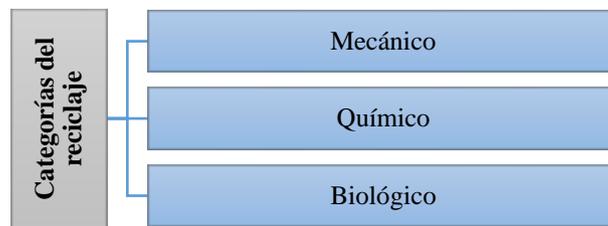


Figura 7 Categorías de reciclaje

El reciclaje mecánico, como describe Castro (2023), implica la recuperación de materiales a través de procesos físicos, como trituración, fusión y extrusión. Este enfoque es común en la recuperación de plásticos y metales, y se utiliza para producir materiales reciclados que pueden incorporarse en la fabricación de nuevos productos. El reciclaje químico, por otro lado, involucra la descomposición de materiales en sus componentes químicos básicos. Para Nones (2019) este enfoque es especialmente útil para materiales poliméricos complejos, como plásticos, que pueden ser descompuestos en monómeros y luego reutilizados para crear polímeros de alta calidad. El reciclaje biológico, también conocido como compostaje, se centra en la descomposición de materiales orgánicos. Según Quinatoa (2012), este método permite la transformación de residuos orgánicos en compuestos orgánicos estables que pueden utilizarse en la agricultura o la horticultura.

La aplicación de estos métodos de reciclaje en el diseño de productos sostenibles es esencial para cerrar el ciclo de vida de los materiales y reducir la demanda de recursos vírgenes. Autores como Bonilla (2016) enfatiza la importancia de considerar el reciclaje

en la etapa de diseño de productos, incorporando materiales reciclados en la fabricación y diseñando productos de manera que sean fáciles de desmontar y reciclar al final de su vida útil.

En la actualidad, el diseño de productos sostenibles se ha convertido en una prioridad para las empresas y los consumidores, en respuesta a la creciente conciencia ambiental. La aplicación de métodos de reciclaje en el diseño de productos no solo reduce el impacto ambiental de la fabricación, sino que también puede resultar en productos de mayor calidad y durabilidad. Considerando que la producción de cuero es altamente contaminante, la idea de aprovechar al máximo la vida útil de este insumo resulta atractiva y puede generar un constante interés en la sociedad moderna.

2.2.1.2 Estrategias para la recolección de prendas de cuero en desuso

La recolección de prendas de cuero en desuso es una parte fundamental de la economía circular, que busca reducir el desperdicio y maximizar el valor de los materiales. Diversas estrategias han sido propuestas para abordar este desafío. La recolección de vestuarios de cuero en desuso puede llevarse a cabo a través de múltiples canales, incluyendo la donación, el reciclaje y la reventa.

La donación de ropa, zapatos, bolsas y demás artículos de cuero en desuso es una estrategia importante para evitar que terminen en vertederos. Según Buitrago et al. (2022) la donación permite que las prendas en buen estado sean utilizadas por otras personas y al mismo tiempo, reduce la demanda de productos nuevos. Por otro lado, el reciclaje, de este textil implica la descomposición de los materiales para su reutilización en la fabricación de nuevos productos. Autores como Velásquez et al. (2015), enfatizan la importancia de desarrollar tecnologías de reciclaje de cuero que permitan la recuperación del material con una alta calidad para su reutilización.

La reventa de mudas de cuero usadas a través de tiendas de segunda mano o mercados en línea es otra estrategia que está ganando popularidad. Autores como Moreno (2020), destacan que esta práctica no solo reduce la cantidad de residuos de cuero, sino que también promueve la economía circular, al dar una segunda vida a las prendas.



Figura 8 Estrategias para la recolección de prendas de cuero en desuso
Tomado de vogue.es, [Fotografía], Moreno, 2020.

En la contextualización de estas estrategias, es relevante señalar que la recolección de vestiduras de cuero que muchas personas piensan desechar, no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también puede tener beneficios sociales y económicos. La reutilización y el reciclaje de cuero pueden generar empleo en la gestión de residuos y la producción de productos reciclados, lo que a su vez puede impulsar la economía local y promover la inclusión social; además, es esencial para cerrar el ciclo de vida de estos materiales y reducir el impacto ambiental de la industria del cuero.

2.2.1.3 Beneficios ambientales

Los beneficios ambientales derivados de la implementación de estrategias de economía circular en la industria del cuero son significativos y abarcan varias dimensiones. Según autores como Medina (2023), la adopción de modelos circulares reduce la presión sobre los recursos naturales al disminuir la necesidad de materias primas vírgenes y minimizar el desperdicio de materiales. Esto concuerda con la idea de un sistema donde los desechos de un proceso se convierten en insumos, mientras que para Zacarías (2018) reduce la extracción de recursos naturales y la generación de residuos.

La disminución de la huella ambiental es un punto crucial en la adopción de la economía circular. Montes (2018) subraya que al extender la vida útil de los productos de cuero a través de la reutilización y el reciclaje, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y se minimiza el impacto ambiental asociado con la producción de nuevos artículos.

Además, la implementación de estrategias circulares en la industria del cuero tiene el potencial de reducir el vertido de desechos. Autores como Reyes et al. (2015) señalan que el diseño de productos con materiales reciclados y la capacidad de recuperar recursos de productos en desuso contribuyen a la disminución de desechos en vertederos, promoviendo así un enfoque más sostenible en la gestión de residuos.

Es imperioso resaltar que estos beneficios no solo impactan en la reducción de la contaminación y el uso más eficiente de recursos, sino que también contribuyen a la concienciación y educación ambiental. La transición hacia una economía circular en la industria del cuero no solo representa una oportunidad para mitigar problemas ambientales, sino que también refleja un cambio de mentalidad hacia modelos de producción más sostenibles y responsables. La implementación de la economía circular en la industria del cuero no solo conlleva beneficios ambientales tangibles, como la reducción de la huella de carbono y la minimización de desechos, sino que también incide en un cambio cultural y de conciencia hacia prácticas más sostenibles.

2.2.1.4 Tecnologías emergentes en el reciclaje de cuero

Las tecnologías emergentes en el reciclaje de cuero están revolucionando la manera en que este material se maneja para reducir el desperdicio y maximizar su reutilización. Autores como Velásquez y Cardona (2015) destacan el desarrollo de métodos de reciclaje de cuero mediante procesos como la electro spinning, que permiten transformar residuos de cuero en nuevos materiales de alta calidad con aplicaciones diversas. Otro enfoque innovador es el reciclaje enzimático del cuero, según lo planteado por Reyes (2016), donde enzimas específicas se utilizan para descomponer los desechos de cuero, permitiendo la recuperación de fibras y materiales útiles para la fabricación de nuevos productos.

Es importante resaltar el impacto significativo que tienen en la reducción del desperdicio de cuero. Estas innovaciones no solo ofrecen alternativas sostenibles para gestionar los residuos de cuero, sino que también abren nuevas oportunidades para la fabricación de productos sostenibles, lo que promueve la economía circular y reduce la dependencia de materias primas vírgenes. Estas tecnologías emergentes representan un cambio fundamental en la forma en que se aborda el reciclaje de cuero, allanando el camino hacia un modelo más sostenible y eficiente en la gestión de este material.

2.2.2 Supraciclado de cuero

Es una estrategia innovadora que va más allá del reciclaje convencional y representa un enfoque avanzado para el aprovechamiento de este material. Rey (2020), define el supraciclado como un proceso que va más allá del reciclaje tradicional al revalorizar los materiales recuperados, otorgándoles un valor superior al original. En este contexto, el cuero reciclado se somete a procesos que mejoran sus propiedades, lo que permite su uso en aplicaciones de mayor calidad y valor agregado. Según Servicios Medioambientales de Valencia (2019) en este proceso se puede involucrar tratamientos químicos y físicos que optimizan la calidad y durabilidad del material reciclado. Estos procesos pueden incluir la purificación de cuero reciclado para eliminar impurezas y la modificación de sus características para adaptarlo a aplicaciones específicas.



Figura 9 Ejemplo de Supraciclado de cuero

Tomado de smv.es, [Fotografía], Servicios Medioambientales de Valencia, 2019.

Además, este método tiene el potencial de transformar radicalmente la forma en que se utiliza el cuero reciclado. Al mejorar su calidad y funcionalidad, se abren nuevas oportunidades en sectores de alto valor como la moda, la automoción y el diseño de interiores. Esto contribuye a una economía más sostenible al extender la vida útil del cuero y reducir la necesidad de materias primas vírgenes. Esto representa un avance importante en la gestión de este material, impulsando la economía circular al crear una nueva generación de productos de cuero reciclado con una calidad y rendimiento superiores.

2.2.2.1 Técnicas de restauración y reparación

Las técnicas de restauración y reparación de cuero son fundamentales para prolongar la vida útil de los productos de cuero, reducir residuos y mantener la sostenibilidad en esta industria. La restauración del cuero implica la recuperación de su aspecto original y la reparación de daños, utilizando métodos como la limpieza, hidratación y aplicación de productos específicos para conservar su calidad (Consultora Bioactivo, 2015).

El proceso de restauración puede variar según el tipo de cuero y la gravedad de los daños. Autores como Vargas (2016) destacan que las técnicas de restauración pueden abarcar desde procedimientos simples, como la limpieza y el acondicionamiento, hasta técnicas más complejas, como la reconstrucción de áreas dañadas o el teñido para igualar el color. Por otro lado, Siggers y Parks (2016) señalan la importancia de identificar y abordar los daños de manera oportuna, empleando métodos como el parchado, la costura o el uso de adhesivos específicos para cuero.

Estas técnicas de restauración y reparación no solo contribuyen a la prolongación de la vida útil de los productos de cuero, sino que también fomentan una mentalidad de consumo más consciente. Al mantener y reparar los productos de cuero en lugar de desecharlos, se promueve la reducción de residuos y se fomenta un enfoque más sostenible en la industria del cuero. Todo esto representa una manera efectiva de mantener la calidad y funcionalidad de los productos de cuero, influyendo positivamente en la sostenibilidad y en la reducción del impacto ambiental asociado a esta industria.

2.2.2.2 Procesos de transformación del cuero

Los procesos de transformación del cuero involucran diversas etapas que convierten la piel animal cruda en un material utilizable y duradero y son etapas clave en la producción de artículos de cuero. Las etapas de transformación hasta la materia prima final que se emplea en la industria incluyen las que se detallan en la figura siguiente:



Figura 10 Procesos de transformación del cuero

La curtición es un proceso crucial que implica la conversión de la piel animal en cuero resistente al deterioro. Heredia (2012) destaca la importancia de este proceso y explican que existen diferentes métodos, como el curtido al cromo, al vegetal o al aceite, cada uno con sus particularidades en cuanto a calidad, flexibilidad y efectos ambientales. Para Aguas et al. (2016) tras esta primera etapa, se procede al desencalado, pues el cuero contiene cal y otros residuos; este proceso, implica la eliminación de estos compuestos a través de tratamientos químicos o enzimáticos.

La piel curtida se divide para obtener el espesor deseado; esta etapa permite crear cueros de diferentes grosores para diferentes aplicaciones, como calzado, prendas de vestir o muebles (Curtiembres y calidad de vida, 2017). El cuero se engrasa y suaviza para mejorar su flexibilidad y tacto. Esta etapa, como menciona Collazo (2021), involucra la aplicación de aceites y grasas naturales o sintéticas.

El teñido es un proceso donde el cuero se colorea para lograr el color deseado. Perugachi (2022) menciona que se utilizan tintes vegetales, químicos o pigmentos para esta etapa, dependiendo de las necesidades de diseño y durabilidad del cuero. Finalmente, el cuero se somete a procesos de acabado, que incluyen el bruñido, la aplicación de resinas, y otros tratamientos para mejorar su aspecto y características finales. Como describen Cevallos (2013), esta etapa puede influir en la textura y el brillo del cuero. Estos

procesos de transformación no solo son fundamentales para la calidad y apariencia del cuero, sino que también son puntos clave para la consideración de prácticas más sostenibles en la industria del cuero, donde la innovación en procesos puede reducir el impacto ambiental.

2.2.2.3 Productos sostenibles en el sector del cuero

En el sector del cuero, la búsqueda de productos sostenibles ha ganado relevancia en respuesta a la creciente conciencia ambiental y la demanda del consumidor. Diversos autores han abordado esta temática, señalando la importancia de adoptar prácticas y materiales más respetuosos con el medio ambiente. Autores como Pacheco et al. (2015) enfatizan la necesidad de considerar todo el ciclo de vida de los productos de cuero para evaluar su sostenibilidad. Esto incluye aspectos como la obtención de materias primas, los procesos de fabricación y el impacto ambiental durante el uso y al final de la vida útil del producto. Un ejemplo destacado de esta perspectiva integral es la adopción de cueros provenientes de fuentes certificadas y procesos de curtido más sostenibles.



Figura 11 Calzado de cuero reciclado

Tomado de Dyna, [Fotografía], Pacheco et al., 2015.

En la misma línea, autores como Xicota (2020) sugieren que la adopción de técnicas de curtido vegetal puede reducir significativamente el impacto ambiental del cuero. Este método utiliza extractos de plantas en lugar de productos químicos más agresivos, disminuyendo así la liberación de sustancias tóxicas en el medio ambiente. En la actualidad, se observa un creciente interés en el desarrollo de cueros sintéticos más sostenibles. Velásquez et al. (2015) proponen métodos innovadores, como el uso de residuos agrícolas y técnicas de fabricación más eficientes, para producir cueros sintéticos con menor impacto ambiental.

Aunque estos enfoques muestran avances significativos hacia la sostenibilidad en el sector del cuero, es crucial tener en cuenta la necesidad de equilibrar la sostenibilidad con la viabilidad económica. La implementación efectiva de prácticas sostenibles en la producción de cuero requiere un enfoque equilibrado que considere no solo el impacto ambiental, sino también las implicaciones económicas y sociales a lo largo de toda la cadena de valor. Las técnicas de restauración y reparación en la industria del cuero desempeñan un papel esencial en la prolongación de la vida útil de los productos y en la promoción de la sostenibilidad al reducir la generación de residuos.

2.2.3 Sostenibilidad

Para Fernández y Gutiérrez (2013) la sostenibilidad se define como el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este enfoque resalta la importancia de equilibrar el progreso actual con la preservación de los recursos para las generaciones venideras. Zarta (2018) aboga por una visión más integradora de la sostenibilidad, considerando no solo aspectos económicos y ambientales, sino también sociales; sosteniendo que la sostenibilidad debe abordar simultáneamente la equidad social, la viabilidad económica y la integridad ecológica. Esta perspectiva destaca la interconexión de los sistemas sociales, económicos y ambientales en la búsqueda de un desarrollo sostenible.



Figura 12 Sostenibilidad

Tomado de Tabula Rasa, [Imagen], Zarta, 2018.

La sostenibilidad no es un concepto estático, sino que su significado y aplicación pueden variar según la realidad local y las condiciones culturales (Abeledo et al., 2020). En este sentido, la adaptabilidad y contextualización de los principios de sostenibilidad

son esenciales para abordar los desafíos específicos de cada región, pues siguiendo la idea de no comprometer los recursos de las generaciones futuras, cada región conoce perfectamente la disponibilidad y la producción de sus materias primas.

La comprensión y aplicación de los principios de sostenibilidad deben ser flexibles y considerar las complejidades inherentes a cada situación. Además, es crucial involucrar a la sociedad en su conjunto para lograr cambios significativos hacia un desarrollo más sostenible. Como ciudadanos, se debe asumir la responsabilidad de adoptar prácticas sostenibles en la vida diaria y fomentar la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad en la toma de decisiones a nivel individual y colectivo.

2.2.3.1 Principios del diseño sostenible

El diseño sostenible se fundamenta en principios clave que buscan la integración armoniosa de productos, procesos y sistemas en consonancia con los valores ambientales, sociales y económicos y dar soluciones viables y equitativas. Aunque existen diversos criterios sobre cuáles son los principios del diseño sostenible, los principales se resumen en la siguiente figura:



Figura 13 Principios del diseño sostenible

Ciclo de vida completo: Este principio abarca la totalidad del ciclo de vida de un producto, desde su concepción hasta su desecho, siguiendo la filosofía del diseño cradle-to-cradle (Cadenas, 2019). Esta perspectiva promueve la creación de productos que puedan ser reintegrados en sistemas biológicos o técnicos, eliminando completamente la

noción de desperdicio. Adoptar este enfoque implica diseñar con la premisa de sostenibilidad y la posibilidad de que cada componente del producto tenga un propósito continuo, contribuyendo así a la construcción de un entorno más sostenible y eficiente.

Eficiencia en el uso de recursos: La eficiencia en el uso de recursos persigue la optimización de la utilización de materiales y energía a lo largo de todas las fases del proceso productivo. Es esencial que una economía se oriente hacia el uso efectivo de materiales, minimizando la generación de residuos. Este enfoque no solo contribuye a la conservación de recursos naturales, sino que también promueve la sostenibilidad al reducir la huella ambiental. Al maximizar la eficiencia en la gestión de recursos, las empresas pueden lograr una producción más sostenible y resiliente, alineándose con principios ambientales y económicos más responsables (SICMA21, 2021).

Energía renovable: Este principio aboga por la transición hacia fuentes de energía renovable como medio para disminuir la dependencia de recursos no renovables. El futuro económico se encuentra intrínsecamente ligado a la capacidad de aprovechar las energías renovables disponibles en la Tierra; al abrazar estas fuentes sostenibles, no solo se mitiga el agotamiento de recursos finitos, sino que también se promueve la resiliencia económica, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y se avanza hacia un modelo energético más sostenible y respetuoso con el medio ambiente (Morán, 2022).

Materiales sostenibles: Implica la selección de materiales seguros y saludables que puedan ser reintegrados en ciclos cerrados; al priorizar la selección de materiales seguros, se busca no solo salvaguardar la salud de los usuarios y trabajadores, sino también facilitar la reincorporación de estos materiales en procesos de reciclaje o reutilización. Este enfoque contribuye a la promoción de sistemas circulares, donde los materiales son parte de un ciclo continuo, minimizando los impactos ambientales y fomentando prácticas más sostenibles en la producción y el consumo (S&P, 2020).

Diseño modular y adaptable: La modularidad y adaptabilidad en el diseño permiten la reutilización y actualización constante de productos, prolongando su vida útil y reduciendo la generación de residuos; esta característica permite ajustar, agregar o quitar componentes de manera sencilla, adaptándose a nuevas necesidades o tecnologías emergentes. Al facilitar la renovación sin tener que reemplazar el producto completo, se

promueve un enfoque sostenible, contribuyendo a la reducción de residuos y fomentando prácticas más responsables en la producción y el consumo.

Eficiencia energética: La energía no utilizada es la más limpia y segura, subrayando la importancia de reducir el consumo energético. Este enfoque impulsa la eficiencia en el uso de la energía, minimizando el desperdicio y contribuyendo a la mitigación de impactos ambientales. Al priorizar la gestión eficiente de la energía, se promueve la sostenibilidad y se avanza hacia un modelo más responsable y consciente de los recursos en la producción y operación de productos y sistemas (Factor Energía, 2021).

Diseño centrado en las personas: Este principio implica la consideración de las necesidades y capacidades de los usuarios finales en el diseño de productos. La adaptación de los productos a las necesidades y expectativas de las personas es esencial para garantizar su usabilidad y satisfacción. Al centrarse en la experiencia del usuario, se promueve la creación de productos más accesibles, funcionales y alineados con las expectativas del mercado (Sentrio, 2021).

Equidad social: En el diseño sostenible, abordar las desigualdades sociales es esencial. Según ORVA Ingeniería (2023), se destaca la necesidad de distribuir equitativamente los beneficios y las cargas a lo largo de las comunidades para lograr un desarrollo sostenible. Este enfoque busca asegurar que las prácticas y productos sostenibles no solo beneficien a ciertos segmentos de la sociedad, sino que también contribuyan a la equidad social. Al considerar y mitigar las disparidades sociales, el diseño sostenible se convierte en una herramienta para promover la justicia y la inclusión en el desarrollo y la implementación de soluciones sostenibles.

Biodiversidad: La consideración y preservación de la biodiversidad son cruciales para la salud y resiliencia de los ecosistemas; este principio reconoce que la diversidad biológica no solo enriquece la calidad de vida en la Tierra, sino que también fortalece la capacidad de los ecosistemas para enfrentar desafíos, como el cambio climático. Integrar la biodiversidad en prácticas y decisiones contribuye a la preservación de la vida silvestre y la estabilidad ambiental a largo plazo (Diputación Floral de Bizkaia, 2015).

Resiliencia: Diseñar para la resiliencia implica la creación de sistemas capaces de absorber cambios sin perder sus funciones y estructuras fundamentales. Este enfoque

busca fortalecer la capacidad de los sistemas para adaptarse y recuperarse frente a perturbaciones o eventos inesperados. Al diseñar con resiliencia, se asegura que los productos, infraestructuras y ecosistemas puedan resistir y recuperarse de desafíos, ya sea climáticos, sociales o económicos. Este principio se alinea con la idea de construir una base sólida que permita a los sistemas mantener su integridad y funcionalidad en condiciones cambiantes, contribuyendo a la sostenibilidad a largo plazo (Uriarte, 2005).

2.2.3.2 Ecodiseño

El ecodiseño, también conocido como diseño ecológico, se posiciona como una disciplina clave para abordar los desafíos ambientales y fomentar la sostenibilidad en el desarrollo de productos. El ecodiseño va más allá de la mera eficiencia técnica, proponiendo una visión que considera los sistemas complejos en los que operan los productos. Según Bustos (2016), el ecodiseño implica la consideración de las interconexiones entre los elementos físicos, biológicos, sociales y económicos del entorno. Esta perspectiva resalta la necesidad de una comprensión integral que trascienda las limitaciones tradicionales del diseño.



Figura 14 Ecodiseño

Tomado de Sustentabilidad y diseño, [Imagen], Bustos, 2016.

En línea con esta visión, Ridge (2023) sugiere que el ecodiseño debe incorporar la evaluación del ciclo de vida, abordando no solo la fase de fabricación, sino también la distribución, el uso y la disposición final de los productos. Esta consideración completa del ciclo de vida contribuye a minimizar los impactos ambientales a lo largo de toda la vida útil de un producto.

Sin embargo, es esencial reconocer que la implementación efectiva del ecodiseño presenta desafíos y encontrar el equilibrio entre las consideraciones ecológicas con los requisitos funcionales y económicos del diseño. El ecodiseño no solo ofrece una estrategia para mitigar los impactos ambientales, sino que también puede impulsar la innovación y la competitividad al fomentar la creatividad en la búsqueda de soluciones sostenibles. Además, la educación y la conciencia sobre el ecodiseño son fundamentales para promover su adopción generalizada y generar un cambio significativo en las prácticas de diseño industrial.

2.2.3.3 Ciclo de vida de productos de cuero

El análisis del ciclo de vida de productos de cuero es esencial para comprender los impactos ambientales asociados con la producción, uso y disposición final de este material. Diversos estudios han abordado esta cuestión, proporcionando una visión integral de los desafíos y oportunidades relacionados con el cuero en términos de sostenibilidad.

En su investigación, BioActivo (2015) evaluaron el ciclo de vida del cuero, destacando la importancia de considerar no solo la fase de producción, sino también los aspectos ambientales relacionados con el curtido y el uso del cuero; el proceso de curtido, en particular, puede tener impactos significativos en términos de consumo de agua y emisiones de productos químicos. Esta perspectiva resalta la necesidad de adoptar enfoques holísticos que aborden todas las etapas del ciclo de vida.

En una línea similar, Martínez y Romero (2018), subrayan la importancia de la gestión de residuos generados por productos de cuero al final de su vida útil. Su investigación destaca que la disposición final de los productos de cuero, especialmente cuando no se maneja de manera adecuada, puede contribuir a la contaminación ambiental. Esta consideración destaca la relevancia de estrategias de reciclaje y gestión de residuos en el ciclo de vida del cuero.

No obstante, es crucial reconocer que la sostenibilidad en la industria del cuero implica decisiones tanto a nivel del productor como del consumidor. Como plantea el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2021), la adopción de prácticas de producción más sostenibles y la promoción de un consumo responsable son

aspectos clave para mejorar la sostenibilidad del cuero. Este enfoque destaca la importancia de la responsabilidad compartida en toda la cadena de suministro y consumo. El ciclo de vida del cuero evidencia la necesidad de equilibrar la demanda de este material con prácticas más sostenibles. La implementación de tecnologías y procesos ecoeficientes, junto con cambios en el comportamiento del consumidor, puede contribuir a mitigar los impactos ambientales asociados con el ciclo de vida de productos de cuero.

2.2.3.4 Impacto ambiental en la producción convencional de prendas de cuero

La producción convencional de cuero a menudo implica el uso intensivo de productos químicos, como los utilizados en el proceso de curtido, lo que puede tener impactos negativos en la calidad del agua y en la salud humana (Dreesmann, 2023). Esta perspectiva destaca la importancia de considerar los efectos ambientales en todas las etapas del proceso de producción de cuero.

En el mismo sentido Xicota (2020) agrega que la demanda creciente de cuero ha llevado a la deforestación y al uso excesivo de recursos naturales en áreas de producción, contribuyendo así a la pérdida de biodiversidad y al cambio climático. Esta observación resalta la necesidad de abordar las implicaciones a largo plazo de la producción convencional de cuero en los ecosistemas locales y globales.

Según Silva y Salinas (2022), los desechos tóxicos, como los generados por el curtido, pueden tener consecuencias significativas para la calidad del suelo y del agua si no se manejan adecuadamente. Este aspecto subraya la importancia de estrategias de gestión de residuos que mitiguen los impactos ambientales asociados con la producción de cuero.

El análisis del impacto ambiental de la producción convencional de prendas de cuero destaca la urgencia de adoptar enfoques más sostenibles en esta industria. La conciencia y la responsabilidad compartida a lo largo de la cadena de suministro son esenciales para impulsar cambios significativos hacia prácticas más ecoeficientes y menos perjudiciales para el medio ambiente.

2.2.3.5 Impacto de la sostenibilidad en el desarrollo de productos

La sostenibilidad en el desarrollo de productos implica la incorporación de criterios ambientales y sociales desde las etapas iniciales del diseño hasta la fabricación y la disposición final del producto (Rovira et al., 2017). Esta perspectiva subraya la necesidad de adoptar un enfoque holístico que abarque todo el ciclo de vida del producto.

Loayza y Silva (2013) enfatizan que la sostenibilidad también implica la optimización de los procesos de fabricación para minimizar los impactos ambientales y garantizar la eficiencia en el uso de los recursos. Esta consideración destaca la importancia de la ecoeficiencia en la producción de productos sostenibles.

Prado Pomar (2013) sostiene que la introducción de nuevos materiales, procesos y modelos de negocio puede ser clave para mejorar la sostenibilidad de los productos. Este enfoque innovador permite encontrar soluciones que equilibren la viabilidad económica con la reducción del impacto ambiental.

Es decir, el impacto de la sostenibilidad en el desarrollo de productos representa una oportunidad para redefinir las prácticas industriales y avanzar hacia modelos más sostenibles. La integración de principios sostenibles no solo contribuye a la mitigación de impactos ambientales, sino que también puede ser un factor clave para la competitividad a largo plazo de las empresas en un contexto de creciente conciencia ambiental y demanda del consumidor.

2.2.4 *Diseño social*

El diseño social es una disciplina multifacética que se encarga de abordar problemas sociales mediante enfoques de diseño. En este sentido, Cortés (2020) destaca que el diseño social implica una comprensión profunda de las complejidades sociales y culturales, y subraya la necesidad de abordar las dimensiones éticas y políticas en el proceso de diseño.

Al analizar esta premisa, es esencial reflexionar sobre el papel del diseñador como agente de cambio social. Hirtz (2022) plantea que el diseño debe aspirar a la creación de capacidades humanas, promoviendo la justicia y la equidad. En esta perspectiva, se

destaca la responsabilidad del diseñador de considerar el impacto de sus creaciones en la sociedad y buscar activamente el bienestar común.

En el ámbito del diseño participativo, Sarmiento (2019) aboga por la inclusión de los usuarios en el proceso de diseño, reconociendo la diversidad de perspectivas y experiencias. Este enfoque colaborativo no solo mejora la relevancia de las soluciones propuestas, sino que también fortalece la conexión entre el diseño y las necesidades reales de la comunidad.

Al contextualizar estas ideas, es fundamental reconocer que el diseño social no es una práctica neutral. Retamal (2008) argumenta que el diseño está intrínsecamente vinculado a relaciones de poder y a la construcción de narrativas dominantes. Por lo tanto, los diseñadores deben ser conscientes de su posición privilegiada y trabajar hacia la desmitificación de estructuras opresivas.

Este enfoque implica que el diseño social no solo se trata de la creación estética de objetos, sino que también conlleva una profunda responsabilidad ética y social. Los diseñadores, al adoptar una perspectiva crítica y participativa, pueden contribuir de manera significativa a la construcción de sociedades más equitativas y justas. Este planteamiento reconoce que el diseño va más allá de la estética, abrazando un papel activo en la promoción de valores éticos y la mejora de la calidad de vida para comunidades y personas.

2.2.4.1 Diseño de interés público

El diseño de interés público emerge como una disciplina comprometida con la resolución de problemas sociales mediante la aplicación de principios de diseño. En palabras de Uvalle (2009), el diseño de interés público implica un compromiso activo con la mejora de la calidad de vida de la sociedad. Este autor subraya la necesidad de adoptar un enfoque colaborativo que involucre a diversas partes interesadas para abordar de manera efectiva los desafíos sociales. En este sentido, el diseño se convierte en una herramienta para la co-creación de soluciones sostenibles y adaptadas a las necesidades reales.

Al considerar esta perspectiva, es relevante reflexionar sobre la relación entre el diseño de interés público y la democracia. Espinosa (2009) argumenta que el diseño

desempeña un papel crucial en la configuración de la participación ciudadana y la toma de decisiones democráticas. Esta conexión destaca la importancia de diseñar procesos que empoderen a la comunidad y promuevan la transparencia.

Sin embargo, es esencial tener en cuenta las críticas planteadas por Irwin y Kossoff (2013) sobre el riesgo de instrumentalizar el diseño de interés público. Advierten que existe el peligro de reducir este enfoque a meras estrategias gubernamentales, perdiendo de vista su verdadero propósito de servir a la sociedad. El diseño de interés público se erige como una herramienta poderosa para abordar desafíos sociales. Al adoptar un enfoque participativo y ético, los diseñadores pueden desempeñar un papel crucial en la construcción de soluciones que beneficien a la sociedad en su conjunto.

2.2.4.2 Emprendimiento

Según Mayer et al. (2020), el emprendimiento se presenta como el motor principal del cambio económico, destacando el papel del empresario como el agente clave en la introducción de innovaciones. Esta perspectiva resalta la conexión intrínseca entre el emprendimiento y la generación de valor a través de la creatividad y la disrupción. Al considerar la importancia de la acción emprendedora, Zamora (2017) sugiere que los emprendedores identifican y aprovechan oportunidades para crear valor económico. Esta visión subraya la naturaleza proactiva del emprendimiento y la capacidad de los individuos para percibir y capitalizar oportunidades en su entorno.

No obstante, es crucial reconocer las dimensiones sociales del emprendimiento. Oirdobro (2016) exploran la relación entre el entorno social y el emprendimiento, argumentando que factores como las normas sociales y las redes sociales influyen en la propensión emprendedora de un individuo. Esta perspectiva destaca la importancia de considerar no solo los aspectos económicos, sino también los contextos sociales que moldean las iniciativas emprendedoras.



Figura 15 Emprendimientos en el sector del cuero
Tomado de innotica.net, [Fotografía], Oirdobro, 2016.

El emprendimiento, como motor del cambio económico, exige un análisis integral que considere tanto sus dimensiones económicas como sociales. Los emprendedores, al comprender y abordar proactivamente las oportunidades, desempeñan un papel crucial en la creación de valor y el impulso del desarrollo sostenible. Este enfoque reconoce la interconexión entre el ámbito económico y social, subrayando la importancia de estrategias emprendedoras que no solo generen beneficios económicos, sino que también contribuyan al bienestar social y la sostenibilidad a largo plazo.

2.2.4.3 Innovación

Para la Secretaría General Iberoamericana (2021) la innovación sostenible se refiere a la creación y aplicación de nuevas soluciones que generan valor tanto económico como ambiental y social. Esta visión integral destaca la necesidad de adoptar enfoques holísticos que consideren los impactos a largo plazo de las innovaciones en los sistemas socioecológicos. Al considerar el papel de la tecnología en la innovación sostenible, Tejada et al. (2019) argumenta que las transiciones hacia la sostenibilidad están impulsadas por cambios en los regímenes tecnológicos. Este autor destaca la importancia de entender la dinámica de la innovación a lo largo del tiempo y cómo las nuevas tecnologías pueden reconfigurar sistemas existentes hacia prácticas más sostenibles.

La innovación sostenible impulsa el camino hacia la sostenibilidad al integrar principios ambientales y sociales en los procesos de desarrollo. Este enfoque promueve un cambio significativo hacia modelos equilibrados y resilientes, reconociendo que la innovación no solo abarca avances tecnológicos, sino también prácticas que minimizan impactos ambientales y fomentan la equidad social. Al unir creatividad con

responsabilidad, la innovación sostenible se convierte en un factor clave para abordar desafíos actuales y construir un futuro más sostenible.

2.2.4.3.1 Alpargatas

Las alpargatas de cuero, como calzado tradicional, representan una manifestación arraigada en la cultura popular, fusionando funcionalidad y estética. Este calzado, confeccionado a partir de fibras naturales y cuero, ha sido objeto de interés desde diversas perspectivas académicas. Lupita (2022), destaca la importancia histórica de las alpargatas de cuero, remontándose a civilizaciones antiguas donde se utilizaban métodos artesanales para su fabricación; la durabilidad del cuero como material principal, subrayando su capacidad para resistir las condiciones ambientales adversas, lo que contribuye a la longevidad del calzado.



Figura 16 Alpargatas de cuero

Tomado de lupitastore.com, [Fotografía], Lupita, 2022.

Desde una perspectiva antropológica, Lascano (2015) analiza las alpargatas de cuero como un elemento cultural que refleja la identidad de una comunidad, el proceso de fabricación manual de las alpargatas implica una conexión intrínseca con las tradiciones locales, donde cada par lleva consigo la historia de la artesanía transmitida de generación en generación. Las alpargatas de cuero han evolucionado para adaptarse a las tendencias contemporáneas sin perder su esencia histórica.

Las alpargatas de cuero representan una síntesis única de tradición, funcionalidad y moda, evidenciando su perdurabilidad a lo largo del tiempo. Este calzado no solo se erige como una elección estilística, sino también como un artefacto cultural que encapsula la destreza artesanal y la identidad colectiva. La intersección entre lo antiguo y lo

contemporáneo en las alpargatas de cuero resalta su capacidad para adaptarse y perdurar en la conciencia global, convirtiéndolas en un objeto de estudio fascinante desde diversas disciplinas académicas.

2.2.4.3.2 Huaraches

Los huaraches son un tipo de calzado tradicional de México que ha desempeñado un papel fundamental en la vestimenta de diversas comunidades indígenas (Yañez, 2020). Estos zapatos se caracterizan por su construcción abierta y suela plana, conformados por tiras entrelazadas de cuero o materiales similares que forman la parte superior. La técnica de trenzado, a menudo realizada de manera artesanal, no solo confiere a los huaraches una estética única sino también una flexibilidad que se adapta a la forma del pie. Este calzado, arraigado en las tradiciones precolombinas, ha evolucionado a lo largo del tiempo y ha encontrado su camino en la moda contemporánea, siendo apreciado tanto por su autenticidad cultural como por su versatilidad en diversos contextos.



Figura 17 Huaraches básicos

Tomado de gallitosmx.com, [Fotografía], Yañez, 2020.

Los huaraches representan un ejemplo fascinante de cómo el calzado tradicional puede trascender su función original y convertirse en un símbolo de identidad cultural y expresión de estilo en la era contemporánea. La combinación de artesanía, historia y adaptación a las tendencias actuales confiere a los huaraches un atractivo duradero en el mundo de la moda y la cultura.

2.2.4.3.3 Sandalias

Las sandalias, calzado de diseño abierto con la suela unida al pie mediante tiras o correas, han sido una elección histórica en diversas culturas y regiones del mundo. Este

estilo se ha adaptado a las necesidades climáticas y estilísticas de cada sociedad a lo largo de la historia. Las sandalias presentan una amplia variabilidad en su diseño, desde modelos simples y prácticos hasta estilos más elaborados y ornamentados, reflejando la diversidad cultural y estética que ha marcado su presencia en la moda y el calzado a lo largo del tiempo.



Figura 18 Sandalias

Tomado de gallitosmx.com, [Fotografía], Yañez, 2020.

Este proyecto implica la confección de calzado utilizando piezas recicladas de cuero, con un diseño inspirado en las características de las alpargatas, huaraches y sandalias. La iniciativa busca fusionar la sostenibilidad mediante el uso de materiales reciclados con la versatilidad y estilos tradicionales presentes en estos tipos de calzado. La combinación de elementos reciclados y diseños clásicos no solo contribuye a la reducción de residuos, sino que también promueve una opción de calzado atractiva y respetuosa con el medio ambiente.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

3.1 Análisis externo

El análisis externo, como punto de partida, destaca una iniciativa fundamental para mitigar el impacto ambiental de la industria del cuero. Esta iniciativa se centra en la creación de productos sostenibles, específicamente en la reutilización de prendas de cuero en desuso. La propuesta surge como una oportunidad valiosa para confeccionar artículos únicos y respetuosos con el medio ambiente, focalizándose en los locales artesanales de Quisapincha, donde las chaquetas constituyen su producto distintivo.

Esta estrategia de convertir prendas de cuero en desuso en nuevos productos no solo reduce de manera significativa la cantidad de desechos generados por la industria de la marroquinería, sino que también contribuye a producir menos materia prima nueva. Este enfoque contribuye de manera sustancial a la preservación de los recursos naturales y sus derivados. Además, al aplicar técnicas artesanales en la producción, se garantiza la creación de productos de alta calidad que reflejan la rica tradición artesanal de la región.

3.1.1 Segmentación del mercado potencial

Se ha dirigido la atención hacia un estudio exhaustivo del usuario, aprovechando la información previamente delimitada. Esta estrategia busca comprender a fondo las características, necesidades y preferencias de los consumidores con el objetivo de adaptar la oferta de productos sostenibles derivados de prendas de cuero en desuso.

Dentro de este enfoque, se identifican diferentes segmentos de mercado basados en variables demográficas, psicográficas y comportamentales. Este análisis profundo del usuario permite a las tiendas artesanales de Quisapincha personalizar sus productos de manera más precisa, respondiendo a las preferencias específicas de cada segmento identificado. Además, la recopilación de datos detallados sobre el comportamiento del consumidor proporciona información valiosa para la toma de decisiones estratégicas,

desde el diseño de productos hasta la estrategia de precios y la comunicación de marketing.

Al entender las motivaciones y preocupaciones individuales de los consumidores en relación con la industria sostenible y la reutilización de prendas de cuero en desuso, las empresas locales pueden adaptar sus estrategias comerciales para construir relaciones más sólidas con sus clientes. Este enfoque centrado en el usuario no solo fortalece la conexión entre la oferta y la demanda, sino que también contribuye a la construcción de una comunidad consciente y comprometida con la sostenibilidad en Quisapincha.

Es necesario señalar que los potenciales usuarios del producto de este proyecto abarcan tanto a turistas como a visitantes que lleguen a la localidad de Quisapincha. Estos individuos podrían manifestar interés en los productos sostenibles como parte de su experiencia comercial o como complemento a sus actividades en el centro de abastos. La propuesta busca atraer a aquellos que buscan artículos distintivos y respetuosos con el medio ambiente, ofreciendo una alternativa única y responsable; la diversidad de visitantes potenciales contribuye a la viabilidad y alcance del proyecto en este entorno comercial.

3.1.2 Análisis PEST

El análisis PESTEL en el contexto local de la Parroquia de Quisapincha, en relación con el diseño de productos sostenibles mediante la reutilización de prendas de cuero en desuso, será instrumental para comprender el entorno de manera objetiva. Este análisis permitirá la identificación de desafíos inherentes al entorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal, proporcionando así la base necesaria para desarrollar estrategias efectivas que generen impactos positivos.

Lo que se busca es destacar la objetividad del proceso analítico y su utilidad para la toma de decisiones informada. Este método de evaluación PESTEL no solo brinda una visión integral de los factores externos que podrían afectar la implementación de iniciativas sostenibles en la industria del cuero en Quisapincha, sino que también establece un marco sólido para la formulación de estrategias que maximicen los beneficios y mitiguen los riesgos identificados.

3.1.2.1 Entorno político

Es de vital importancia tener en cuenta las restricciones y regulaciones establecidas por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la ciudad de Ambato, a la cual está subordinada la parroquia de Quisapincha. La consideración de estas normativas es crucial, ya que pueden ejercer un impacto significativo en la concepción de productos sostenibles que incorporan la reutilización de prendas de cuero en desuso. Estas regulaciones, por lo general, se encuentran vinculadas al sector específico del cuero y calzado, y su cumplimiento adecuado es esencial para asegurar la conformidad del proyecto con el marco normativo vigente.

En la dinámica de Quisapincha, la incentivación de la producción sostenible mediante redes sociales y la colaboración con Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) y otras entidades plantea un reto significativo. El componente económico del plan propone diversas estrategias, desde impulsar la producción agropecuaria sostenible hasta fomentar la capacitación continua de los productores, promoviendo iniciativas agrícolas asociativas y comunitarias.

A pesar de estos esfuerzos locales, se observa un desajuste entre la retórica gubernamental y las acciones concretas para respaldar proyectos específicos, como el de productos sostenibles de cuero en desuso. La falta de divulgación y apoyo efectivo por parte de las autoridades sugiere la necesidad de una mayor coherencia y compromiso para alcanzar los objetivos planteados en el marco del desarrollo sostenible.

En términos de requisitos gubernamentales, el proyecto enfrenta el desafío de establecer un diálogo efectivo con las autoridades locales para garantizar la adopción de políticas fiscales y tributarias que fomenten la industria agroalimentaria, metalmecánica, del cuero, artesanal y turística. La colaboración estrecha con el Gobierno Autónomo Descentralizado es esencial para superar los obstáculos burocráticos y garantizar un respaldo integral a la iniciativa.

La ampliación del proyecto se ve reforzada significativamente al alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. La integración de los ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), 12 (Producción y consumo responsables) y 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas) resalta la contribución

directa del proyecto a metas globales cruciales. Esta alineación no solo proporciona una perspectiva más integral, sino que también respalda la iniciativa a nivel internacional, consolidando su posición y credibilidad.

La conexión con el ODS 6 indica un compromiso con la mejora de la gestión del agua y el saneamiento, abordando así una necesidad básica y esencial para comunidades y regiones. El ODS 11 destaca la importancia de crear ciudades y comunidades sostenibles, sugiriendo que el proyecto contribuye a la planificación y desarrollo urbano de manera responsable y sostenible. Por otro lado, la inclusión del ODS 12 subraya el compromiso con prácticas de producción y consumo responsables, promoviendo la eficiencia y la reducción de impactos ambientales.

En conclusión, si bien se enfrentan desafíos y la falta de apoyo gubernamental actual, el proyecto de productos sostenibles en Quisapincha presenta una oportunidad única para alinearse con los objetivos globales de sostenibilidad, y su éxito dependerá de la capacidad para establecer un diálogo efectivo, generar conciencia y demostrar su valor en el contexto local e internacional.

3.1.2.2 Entorno económico

El porcentaje de manufactura en la producción de artículos de cuero en Quisapincha varía según la ubicación y enfoque de los locales; estos establecimientos, en su mayoría, se presentan como pequeños stands regulares, aunque aquellos situados en zonas comerciales de mayor envergadura pueden abarcar hasta tres pisos. La diversidad en los locales es evidente, ya que algunos optan por una producción artesanal, mientras que otros incorporan tecnología para la fabricación en masa. Esta variabilidad se refleja en la gama de precios, donde algunas empresas priorizan la mano de obra, mientras que otras adoptan enfoques tecnológicos.

La importancia de la forma de producción radica en la estrategia de cada empresa, ya que la elección entre la producción artesanal y la tecnológica afecta directamente a la calidad, la singularidad y los costos de los productos; este factor determina, en gran medida, la percepción del consumidor y su disposición a pagar. En cuanto a la competencia, la mayoría de los productos se inspiran en modelos de grandes casas de diseño, y la originalidad es limitada, lo que puede resultar en la presencia de productos

similares en el mercado, lo que destaca la necesidad de diferenciación y estrategias de marketing efectivas para destacar en un entorno competitivo.

Las facilidades de crédito para los productores son variadas, con la disponibilidad de servicios financieros proporcionados tanto por el sistema bancario como el Banco Pichincha y el Banco Guayaquil; así como los propuestos por la Encomia popular y solidaria, que se basan en si en créditos de consumo microcréditos y demás prestados para emprendedores. Sin embargo, la información sugiere que muchos productores prefieren evitar endeudarse, a pesar de reconocer la importancia de ciertos préstamos para el desarrollo de sus productos.

Por otra parte, se conoce que la provincia de Tungurahua es el principal productor y abastecedor de calzado con alrededor del 44% del total de producción a nivel nacional (Copo, 2017); la comercialización de productos se dirige tanto a consumidores locales como a turistas, con una atención especial a la diversidad de la clientela. La situación económica influye directamente en el comportamiento de compra, ya que los usuarios adquieren productos de cuero de acuerdo con sus ingresos.

En términos de rotación de productos, la dinámica del mercado varía, dependiendo de la demanda y la oferta. La introducción de tecnología puede acelerar la producción y presentar nuevos productos con mayor frecuencia, mientras que los métodos artesanales pueden centrarse en producciones más limitadas y exclusivas. La gestión eficiente de la rotación se vuelve esencial para mantener la relevancia en el mercado local y nacional. Es así que este proceso de conversión no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también ofrece una estrategia económica viable para los artesanos, brindándoles nuevas oportunidades para optimizar sus recursos y productos en un contexto de fluctuación de la demanda.

3.1.2.3 Entorno social/ cultural

El análisis del factor sociocultural en relación con la aceptación del diseño de productos sostenibles que incorporan prendas de cuero en desuso se orienta hacia la comprensión de cómo la audiencia de los centros de comercio en cuero de la Parroquia Quisapincha se involucra con esta tendencia. Este estudio implica una evaluación de las preferencias de los consumidores. En el ámbito sociocultural, las preferencias de los

visitantes en Quisapincha se ven influenciadas por factores estrechamente ligados a sus niveles socioculturales. En este contexto, las chaquetas emergen como productos sumamente llamativos, atrayendo a los visitantes hacia la localidad. Este interés resalta la importancia de la moda y la confección de prendas de cuero en la identidad de consumo de los visitantes.

De manera similar, una vez que los visitantes llegan a Quisapincha, manifiestan una atracción particular por el calzado disponible en la región. Esta preferencia señala la relevancia que otorgan a los productos de cuero, destacando la versatilidad y la calidad percibida de dichos productos en la experiencia de compra de los visitantes. En consecuencia, la elección de productos como chaquetas y calzado como puntos de enfoque para los consumidores refleja la conexión intrínseca entre las preferencias de los visitantes y la oferta específica de productos en Quisapincha. Estas observaciones resaltan la importancia de entender y adaptarse a las tendencias y demandas cambiantes en el mercado, influenciadas por los aspectos socioculturales que definen las decisiones de compra de los consumidores.

La coexistencia entre la producción artesanal y la vertiente industrial en Quisapincha se erige como un elemento crucial para el sector de prendas de cuero; la producción artesanal aporta un carácter único, destacando técnicas tradicionales, procesos meticulosos y texturas distintivas, otorgando a los productos una identidad única, lo que ayuda a la preservación de prácticas culturales locales, añadiendo valor desde una perspectiva histórica. En contraste, la integración de procesos industriales permite la eficiencia en la producción, escalabilidad y la posibilidad de satisfacer la demanda masiva. La asociación entre la producción artesanal y la industrial se convierte en un equilibrio esencial, permitiendo la conservación de la autenticidad artesanal mientras se garantiza la viabilidad comercial.

La importancia de las técnicas y procesos artesanales radica en la capacidad de transmitir autenticidad y calidad, elementos que se han vuelto cada vez más apreciados por los consumidores en busca de productos diferenciados. Las texturas únicas creadas a través de estas técnicas ofrecen una experiencia táctil y visual que distingue las prendas de cuero de Quisapincha en el mercado.

La integración del diseño en este contexto se presenta como un factor clave para el éxito empresarial. Vincular la estética contemporánea con las técnicas tradicionales no solo fortalece la identidad de marca, sino que también amplía el atractivo a un público más diverso. La innovación en el diseño no solo refleja las tendencias actuales, sino que también responde a la demanda de productos que fusionan lo tradicional con lo moderno.

Las preferencias de los consumidores por prendas de cuero en Quisapincha se encuentran arraigadas en la durabilidad, la artesanía única y la sensación de exclusividad que ofrecen estos productos. La conexión emocional con la historia cultural de la región y la apreciación por las técnicas artesanales subyacen en la elección de los consumidores, impulsando la demanda de productos que van más allá de la simple funcionalidad para convertirse en expresiones de identidad y estilo personal.

3.1.2.4 Entorno tecnológico

La implementación de tecnologías locales se realizará de manera complementaria, con el objetivo de preservar y enriquecer la herencia artesanal. Este enfoque tiene la finalidad de optimizar la producción, asegurar la consistencia de la calidad y mantener la autenticidad de los productos e ir diversificando los mismos a través de nuevas técnicas de producción, empleo de materiales eco amigables y junto con el apoyo de la tecnología.

Se busca adoptar herramientas tecnológicas que coadyuven eficazmente con los métodos artesanales existentes, mejorando la eficiencia del proceso productivo sin comprometer los atributos distintivos de la tradición local. Las herramientas tecnológicas locales, como las cuchillas o chavetas para el corte, la costura y el pegado a presión utilizadas en la confección de productos de cuero en Quisapincha, desempeñan un papel esencial en su desarrollo; pues estas herramientas representan una fusión de métodos tradicionales y tecnología contemporánea, contribuyendo significativamente al proceso productivo.

El uso de cuchillas o chavetas para el corte permite una precisión artesanal en la preparación de los materiales, conservando la atención al detalle característica de la producción local; el enfoque manual se complementa con la eficiencia y rapidez que aporta la tecnología, optimizando el proceso de producción. La costura, realizada con herramientas especializadas, amalgama destreza artesanal con la precisión que brinda la

tecnología. Esta integración permite una mayor resistencia y durabilidad en las prendas, cumpliendo con estándares de calidad que satisfacen las expectativas de los consumidores.

El pegado a presión, una técnica que une elementos de manera firme y eficiente, representa otro aspecto clave en el desarrollo de productos de cuero; la aplicación de esta técnica mediante herramientas especializadas, no por el hecho de ser artesanales, asegura la cohesión necesaria para garantizar la durabilidad y la integridad estructural de los artículos confeccionados asegurando que la calidad de los artículos de cuero sea duradera y prevalezcan los acabados en el tiempo.

3.1.2.5 Entorno ambiental

En el marco del proyecto, el entorno ambiental se rige por la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y los criterios de remediación para suelos contaminados, según el Texto Único de Legislación Secundaria. La prevención de la contaminación del suelo se fundamenta en buenas prácticas de manejo e ingeniería aplicada a los procesos productivos, enfocándose en evitar la transferencia de problemas de contaminación de agua y aire al suelo.

Para actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos, se impulsa la implementación de políticas de reciclaje o reuso, priorizando la disposición ambientalmente aceptable en caso de no ser viable el reciclaje. Se requiere un registro detallado de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición. En el caso de desechos peligrosos, su devolución a proveedores y disposición final se regula por normas técnicas ambientales.

El manejo, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos se rige por normas y regulaciones específicas. La generación de residuos peligrosos debe ser registrada mensualmente, detallando características, volumen, procedencia y disposición final. Las áreas de almacenamiento deben cumplir con condiciones adicionales, como separación de áreas de producción y servicios, ubicación en zonas de bajo riesgo y contar con infraestructura de contención y tratamiento de lixiviados.

Este entorno ambiental refleja un enfoque riguroso en la gestión de residuos y la protección del suelo, garantizando prácticas responsables en todas las etapas del proyecto.

El cumplimiento de estas normativas contribuye a la sostenibilidad del proyecto, minimizando impactos negativos en el entorno y promoviendo la conservación del recurso suelo.

Las personas que poseen cuero en desuso implementan diversas acciones para maximizar el aprovechamiento de esta materia prima. Mayormente, los usuarios optan por pintar nuevamente las prendas como medida de mejora, evitando así el descarte innecesario y en muchos casos, cuando las prendas ya no tienen uso, son regaladas a otras personas, extendiendo su ciclo de vida útil. Por otro lado, en el ámbito empresarial, se destaca la práctica de confeccionar monederos a partir de cuero en desuso; esta iniciativa no solo busca otorgar una nueva utilidad al material, sino que también genera ingresos para la empresa, estableciendo así un modelo que contribuye a la conservación del medio ambiente.

La gestión de cuero en desuso impacta positivamente en la preservación ambiental, considerando que el cuero es un material conocido por su significativo impacto contaminante. La reutilización y transformación de prendas existentes reducen la demanda de nuevas materias primas, disminuyendo la presión sobre los recursos naturales y minimizando la generación de desechos. Además, a nivel municipal, la implementación de un sistema de manejo de residuos de cuero cobra relevancia. La imposición de un costo adicional a los empresarios según la cantidad de desperdicio que generan no solo incentiva la reducción de residuos, sino que también establece un mecanismo efectivo para el control y la regulación de la gestión ambiental en el sector.

La gestión ambiental que debe cumplir un artesano para el desarrollo de productos en cuero dentro del Ecuador debe centrarse en algunos aspectos como la reducción del impacto ambiental, pues los artesanos deben utilizar procesos y materiales que reduzcan el impacto ambiental de sus productos. Por ejemplo, pueden utilizar materiales reciclados o biodegradables, o pueden utilizar procesos de producción que consuman menos energía y agua.

También, los productores deben utilizar los recursos de forma eficiente, reduciendo el desperdicio y la contaminación. Por ejemplo, pueden utilizar sistemas de tratamiento de aguas residuales para reducir la contaminación del agua, o pueden reutilizar materiales y componentes. Además, se debe considerar la protección de la salud

y la seguridad de las personas que producen, utilizan y eliminan sus productos. Por ejemplo, pueden utilizar procesos y materiales que no sean dañinos para la salud humana o el medio ambiente.

Además de las medidas de gestión ambiental mencionadas anteriormente, los artesanos ecuatorianos también deben cumplir con las normas técnicas vigentes en el país. Estas normas establecen requisitos específicos para la producción de productos en cuero, como las normas EN ISO 20345:2021, EN ISO 20347:2021, EN ISO 12568:2011, EN ISO 20344:2021 y EN ISO 20346:2021.

3.1.2.6 Entorno legal

En el marco jurídico ecuatoriano, las actividades relacionadas con el diseño de productos y el uso de materiales reciclados están influenciadas por diversas leyes y disposiciones que buscan promover la sostenibilidad y proteger el medio ambiente. En primer lugar, la Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 14 el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, lo que sienta las bases para la promoción de proyectos que fomenten la sostenibilidad, como es el caso de la iniciativa en cuestión (Asamblea Nacional, 2008).

Además, la Ley Orgánica del Ambiente de Ecuador regula las actividades que puedan generar impactos ambientales, estableciendo la obligación de obtener permisos ambientales para proyectos que puedan afectar el entorno. El proyecto deberá cumplir con los requisitos establecidos por esta normativa para garantizar la protección del medio ambiente durante todas las etapas de su ejecución.

En el ámbito laboral, las regulaciones relativas a la seguridad y salud ocupacional, contenidas en la Ley Orgánica de Seguridad y Salud en el Trabajo, también son aplicables. El proyecto deberá cumplir con las disposiciones destinadas a asegurar condiciones seguras y saludables para los trabajadores involucrados en la producción de los productos sostenibles.

3.1.2.7 Matriz de calificación del entorno

La matriz de calificación presentada evalúa diferentes factores del entorno que impactan en la ejecución de un proyecto centrado en la sostenibilidad y reutilización de

prendas de cuero en la parroquia de Quisapincha. Los cinco elementos clave considerados en esta evaluación abarcan las dimensiones políticas, económica, socio-cultural, tecnológica, ambiental y legal. Cada factor ha sido analizado y clasificado en términos de su impacto, neutralidad, escaso impacto, positividad o mayor positividad, proporcionando así una visión integral de los desafíos y oportunidades que el proyecto puede enfrentar en su implementación.

Tabla 1: Matriz de calificación del entorno interno

FACTORES DEL ENTORNO	M (Mayor impacto)	N (Neutral)	E (Escaso impacto)	P (Positivo)	MP (Mayor Positivo)
DIMENSIÓN POLÍTICA					
La consideración de regulaciones locales es crucial para la ejecución del proyecto en Quisapincha.	x				
El cumplimiento de normativas específicas del sector de cuero es esencial.	x				
El análisis imparcial del entorno político anticipa desafíos gubernamentales.	x				
DIMENSIÓN ECONÓMICA					
La integración de diseños sostenibles representa una inversión baja para artesanos.			x		
La eficiencia económica respalda la gestión mejorada de productos.			x		
La estrategia de reutilización ofrece oportunidades económicas viables.			x		
La iniciativa no impacta significativamente el desarrollo económico tradicional.			x		
La transformación de productos desechados en bienes comercializables es ventajosa.			x		
DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL					
El análisis sociocultural evalúa la aceptación de productos sostenibles en Quisapincha.		x			
La evaluación de preferencias de consumidores adapta las ofertas a expectativas locales.		x			
La aceptación de diseños sostenibles se estudia objetivamente.		x			
La adaptación a preferencias locales contribuye al éxito en el mercado.		x			
Se identifican factores socioculturales influyentes en la adopción de productos sostenibles.		x			
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA					
Tecnologías locales optimizan la producción sin comprometer métodos artesanales.			x		
Herramientas tecnológicas se adoptan para mejorar eficiencia sin perder autenticidad.			x		
La integración de tecnologías específicas busca mejora continua y adaptación.			x		
Uso de tecnologías complementarias asegura consistencia en calidad.			x		
Implementación de tecnologías objetiva optimiza producción y se adapta a avances contemporáneos.			x		
DIMENSIÓN AMBIENTAL					
Evaluación del impacto ambiental busca minimizar efectos negativos de la contaminación.	x				
Diseños sostenibles buscan mitigar contaminación y optimizar reutilización de cuero.	x				
Prácticas para reducir contaminación son esenciales para sostenibilidad del proyecto.	x				
Identificación de procesos que reduzcan contaminación es crucial.	x				
Reutilización de prendas de cuero es estrategia efectiva para optimizar sostenibilidad.	x				
DIMENSIÓN LEGAL					
Comprensión de regulaciones locales y nacionales es esencial para viabilidad del proyecto.	x				
Gestión ambiental debe cumplir con Normas ISO e INEN relacionadas con la economía circular.	x				
Adopción de normas técnicas como EN ISO 20345:2021 es fundamental.	x				
Normativa legal guía ejecución del proyecto y asegura alineación con marcos legales.	x				
Respeto a normativas como ISO 14001:2015 es crucial para éxito sostenible y responsabilidad social.	x				

Los aspectos detallados en la matriz se han tomado considerando las vivencias y la evaluación de la realidad del proyecto, extrayendo características propias y calificándolas de acuerdo a la percepción del investigador. Se destaca que la dimensión política se considera crucial, con la necesidad de cumplir rigurosamente las regulaciones locales y sectoriales para garantizar la conformidad del proyecto.

En la dimensión económica, se evidencia que la iniciativa de productos sostenibles no solo representa una inversión baja, sino que también respalda oportunidades económicas valiosas para los artesanos. La dimensión socio-cultural resalta la importancia de adaptar las ofertas de productos a las preferencias locales, lo que contribuye al éxito en el mercado.

La dimensión tecnológica sugiere una integración armoniosa de tecnologías para optimizar la producción sin comprometer métodos artesanales. En la dimensión ambiental, se enfatiza la necesidad de mitigar el impacto negativo de la contaminación mediante prácticas sostenibles y la reutilización de prendas. Finalmente, la dimensión legal destaca la importancia de cumplir con normativas específicas, marcando una ruta clara hacia el éxito sostenible y la responsabilidad social del proyecto en Quisapincha.

3.1.4 Análisis del sector y del entorno de referencia

En Quisapincha, el sector de la moda desempeña un papel destacado, generando una significativa cantidad de empleos. La industria del cuero, como componente crucial de este sector, contribuye de manera sustancial a la economía local. Diversos factores, tales como las tendencias de moda, el clima y la cultura local, impulsan una alta demanda de productos de cuero en la región.

Aunque la venta de artículos de cuero en Quisapincha se ha manejado tradicionalmente con un enfoque en zapatos, bolsos y ropa, se evidencia una creciente búsqueda de alternativas de cuero más contemporáneas por parte de los consumidores locales. Este cambio se asocia a una creciente conciencia sobre la sostenibilidad, ya que muchos productos de cuero reciclado actualmente disponibles en la región no cumplen con los estándares de calidad y carecen de diseños atractivos.

En el análisis de la situación industrial y del entorno local, surge una fascinante oportunidad para el desarrollo nuevas ideas de negocio en base a idas amigables con el

planeta, utilizando prendas de cuero en desuso en la región. Aunque la demanda de productos de cuero sigue siendo elevada, la oferta de opciones sostenibles es limitada. La posibilidad de producir artículos de cuero reciclado de alta calidad con diseños contemporáneos tiene el potencial de destacar en este mercado en expansión.

La principal problemática radica en la escasa disponibilidad de opciones de cuero sostenible en la región. A pesar de existir productos de cuero reciclado en el mercado, la principal problemática es la percepción de la gente sobre su calidad, y esto genera un pensamiento colectivo, de que, al tratarse de un material reciclado, el producto no cumple con estándares de calidad. La utilización de recursos locales, como las prendas de cuero en desuso, resalta como una alternativa destacada en el análisis del sector y del entorno local.

La elaboración de productos de cuero reciclado de alta calidad, con diseños modernos y atractivos, posee el potencial de transformar la industria del cuero en Quisapincha; el uso de prendas de cuero en desuso no solo satisface las demandas del mercado, sino que también reduce los desechos y promueve la sostenibilidad. Este desarrollo ayuda a los consumidores que buscan opciones respetuosas con el medio ambiente y puede posicionar a Quisapincha como un centro de producción de cuero innovador y sostenible.

3.1.4.1 Oferta

En el análisis de la oferta, varios factores influyen en la disponibilidad de productos de cuero en Quisapincha. La región, siendo un importante centro de producción de cuero, cuenta con numerosas curtiembres. La implementación de un plan de recolección de residuos puede aprovechar estos recursos de manera sostenible, beneficiando al medio ambiente y reduciendo la generación de residuos.

La mano de obra calificada emerge como un elemento fundamental para el crecimiento del sector del cuero en Quisapincha; la tradición local en la producción de cuero ha proporcionado a los habitantes las habilidades y conocimientos necesarios para la creación de productos de alta calidad. La infraestructura existente también juega un papel crucial en la industria del cuero en Quisapincha. La región, con su extensa red de fábricas, talleres y centros de distribución, proporciona a los productores de cuero acceso

a mercados nacionales e internacionales. Además, la eficiente red de carreteras y servicios de transporte público facilita el traslado de materias primas y productos terminados.

Lo que se observa en el mercado es que, a partir de los residuos de cuero, la oferta se limita mayormente a la producción de monederos y, en casos más destacados, a la fabricación de gorros, es decir, la diversidad de productos derivados de los desechos de cuero parece ser limitada, centrándose en artículos de menor complejidad y tamaño. Esta tendencia sugiere un potencial inexplorado para diversificar la gama de productos sostenibles, incentivando la creatividad y la innovación en el diseño para aprovechar al máximo los recursos disponibles y responder a las demandas cambiantes del mercado.

3.1.4.2 Oportunidad de mercado

La situación actual en Quisapincha presenta una oportunidad interesante para el desarrollo de productos de cuero sostenibles fabricados a partir de cuero reciclado. A pesar de la fuerte demanda de productos de cuero, las opciones sostenibles son limitadas en la región. Los productos de cuero reciclado de alta calidad con diseños atractivos tienen el potencial de tener éxito en este mercado. Estos productos no solo contribuyen significativamente a reducir la contaminación y el impacto ambiental asociado con la industria del cuero, sino que también pueden competir eficazmente con los productos de cuero nuevos.

La calidad es un elemento esencial para el éxito de los productos de cuero reciclado. Estos deben ser fabricados con residuos de alta calidad y tener una estructura sólida para garantizar durabilidad y resistencia al uso diario. El diseño moderno y atractivo es fundamental para atraer a los clientes, teniendo en cuenta las tendencias de moda actuales.

Además, la preocupación por la responsabilidad ambiental ha ganado relevancia entre los consumidores, lo que implica que los materiales y procesos de fabricación de productos elaborados con cuero reciclado deben ser cuidadosamente considerados para garantizar su aceptación en el mercado. La creación de productos de cuero con un enfoque ambientalmente responsable emerge como una oportunidad estratégica para responder a las cambiantes expectativas de los consumidores y para contribuir al desarrollo sostenible de la industria del cuero en Quisapincha.

3.1.5 Análisis estratégico de la competencia

En esta región, diversas empresas han emergido como líderes en la producción de accesorios como monederos y gorros, destacando por su compromiso con la sostenibilidad al emplear cuero reciclado; lo que demuestra una conciencia ambiental, y también optimiza el aprovechamiento de recursos disponibles. Algunos de los productos se originan a partir de residuos de cuero, lo que añade un valor adicional en términos de sostenibilidad y reducción de desperdicios.

La competencia en este ámbito se centra primordialmente en la calidad, el diseño y la innovación de los productos. Las empresas rivalizan en términos de creatividad y estilo, atrayendo así a un público que busca opciones tanto únicas como sostenibles. La calidad del cuero reciclado desempeña un papel crucial, ya que los consumidores aprecian la durabilidad y autenticidad de los materiales utilizados en la fabricación de los accesorios.

Adicionalmente, estas empresas establecen una sólida conexión con la comunidad local, lo que contribuye a ganar la confianza de los consumidores y a destacarse en el mercado. La valoración de la artesanía y el trabajo manual es evidente, y estas empresas capitalizan en su capacidad para ofrecer productos hechos a mano y personalizados, creando así una experiencia única para sus clientes. Esta conexión local no solo fortalece la identidad de las empresas, sino que también refuerza su posicionamiento como actores clave en la promoción de prácticas sostenibles y el apoyo a la economía local.

Dentro del ámbito de competencia directa, se destacan dos actores prominentes en el mercado: Timberland con su programa Timberland Loop y ECCO con su enfoque en el diseño de bolsos utilizando cuero desechado. Estas marcas han establecido iniciativas que compiten directamente con el proyecto en cuestión. Timberland Loop se posiciona como una alternativa que busca cerrar el ciclo de vida de sus productos, incorporando prácticas de economía circular, mientras que ECCO se distingue por su enfoque en la reutilización de cuero desechado en la confección de bolsos.

La presencia de estas competencias directas subraya la importancia de la diferenciación y la innovación en el diseño de productos sostenibles a partir de cuero en desuso. La capacidad de ofrecer propuestas únicas y atractivas será crucial para destacar

en un mercado donde la conciencia ambiental y la responsabilidad social ganan cada vez más relevancia entre los consumidores. La observación detallada de las estrategias implementadas por Timberland y ECCO proporciona insights valiosos para el desarrollo y posicionamiento efectivo del proyecto en este competitivo entorno.

En la consideración de la reutilización de residuos de cuero para la creación de productos específicos, se han evaluado dos competidores locales; la identificación y evaluación de estos competidores son fundamentales para entender el panorama competitivo, permitiendo una toma de decisiones informada y estratégica en el desarrollo de productos de cuero reciclado en Quisapincha.

Tabla 2: Análisis a nivel local

Empresa	Productos	Categoría	Fortalezas	Estrategias Competitivas	Materia Prima
Calzaloher	Monederos	Complementos	Recuperar material	Optimizar recursos	Cuero en desuso
Factory Yahaira	Gorros	Accesorios	Manejo responsable de residuos	Optimización de residuos	Cuero en desuso

Calzaloher se destaca por su enfoque en la producción de monederos como complementos; su fortaleza reside en la capacidad para recuperar material, específicamente cuero en desuso, lo que sugiere una gestión efectiva de recursos. Sus estrategias competitivas incluyen la optimización general de recursos para maximizar la eficiencia. Por otro lado, Factory Yahaira se especializa en la fabricación de gorros, posicionándose en la categoría de accesorios. Su fortaleza radica en el manejo responsable de residuos, con un énfasis en la optimización de residuos, lo que refleja un compromiso ambiental. Ambas empresas comparten la utilización de cuero en desuso como materia prima, resaltando una tendencia común hacia la sostenibilidad en el manejo de recursos. Este análisis proporciona información valiosa para el desarrollo estratégico del proyecto, permitiendo identificar oportunidades y áreas de mejora.

En cuanto al análisis estratégico de los competidores internacionales, considerando a y los dos referentes internacionales previamente mencionados en párrafos anteriores. Timberland y ECCO realizan productos más grandes y que pueden entrar al mercado ecuatoriano a través de las redes sociales, causando un impacto por el empleo de material reciclado en la elaboración de artículos grandes y con una calidad buena. La

información disponible y pertinente sobre estas empresas a considerar para este proyecto son las que se detallan en la tabla que se presenta seguidamente:

Tabla 3: Análisis a nivel internacional

Empresa	Productos	Categoría	Fortalezas	Estrategias Competitivas	Materia Prima
EMPRESA 1 Ecco	Bolsos	Marroquinería	Uso responsable de cueros desechados	Ecodiseño	Cuero desechable
EMPRESA 2 Timberland	Zapatos	Calzado	Readecuar al calzado	Diseño Circular	Reemplazar al material antiguo

En el ámbito internacional, Ecco se especializa en la fabricación de bolsos dentro de la categoría de marroquinería. Su fortaleza clave radica en el uso responsable de cueros desechados, reflejando un compromiso con la sostenibilidad. La estrategia competitiva de Ecco se centra en el ecodiseño, evidenciando una preocupación por la huella ambiental y la eficiencia en el uso de recursos. La elección de cuero desechable como materia prima sugiere una orientación hacia la reutilización de materiales existentes.

En cuanto a la empresa Timberland, su enfoque está en la fabricación de zapatos dentro de la categoría de calzado. La fortaleza destacada es la capacidad para readecuar el calzado, mostrando una adaptabilidad a las tendencias y demandas del mercado. La estrategia competitiva se basa en el diseño circular, indicando un compromiso con la economía circular y la reducción de residuos. Además, la empresa opta por reemplazar el material antiguo, lo que sugiere un esfuerzo por mejorar continuamente la sostenibilidad de sus productos.

3.2 Análisis interno

Este estudio se va a desarrollar con el apoyo de la empresa Factory Yahaira, misma que ha querido involucrarse en una producción que aproveche los remanentes y desperdicios de cuero, no de la manera típica que lo hace la mayoría de negocios del sector con productos pequeños como llaveros, y monederos, sino más bien adentrándose un proyecto visionario centrado en la sostenibilidad, para producir calzado en las variedades de sandalias, alpargatas y guaraches. Sin embargo, para que el proyecto tenga éxito, no es suficiente analizar el medio en el que se ha de desarrollar el estudio, sino estudiar la composición interna de la empresa y observar su determinación por abrazar

prácticas eco amigables y avanzar hacia una producción más consciente. El compromiso con la reutilización de cuero no solo demuestra una respuesta proactiva a los desafíos ambientales, sino que también representa una oportunidad estratégica para destacar en el mercado a través de productos sostenibles.

Es decir, el análisis interno se sumerge en los procesos, capacidades y recursos internos de Factory Yahaira, delineando cómo la empresa busca integrar tecnologías, adaptar métodos artesanales y cumplir con normativas, todo en aras de forjar una propuesta de valor única y respetuosa con el medio ambiente. Este proyecto no solo simboliza un cambio hacia la sostenibilidad, sino que también refleja el compromiso de Factory Yahaira con la innovación y la responsabilidad social, estableciendo así un camino firme hacia un futuro empresarial más ético y sostenible en Quisapincha.

3.2.1 Análisis de recursos propios y disponibles

Factory Yahaira se destaca significativamente en el mercado gracias a una serie de ventajas competitivas clave; cuenta con dos ubicaciones físicas estratégicamente ubicadas, y un extenso inventario que no solo respalda la oferta actual de productos en cuero, sino que también facilita la continua innovación y desarrollo de nuevas ideas. Esta versatilidad se erige como un distintivo claro en el panorama competitivo.

La arraigada tradición familiar, que se manifiesta como un auténtico ícono en el sector del cuero, es una característica única que refuerza la posición de Factory Yahaira. La empresa ha evolucionado a lo largo de los años, estableciendo un fuerte vínculo con la rica herencia artesanal de Quisapincha. Encarnando este legado se encuentra la figura de la hija de los primeros artesanos del cuero, como el ya fallecido artesano Alejandro Lozada. La transmisión de experiencia a lo largo de las generaciones ha dejado una huella profunda en la calidad y autenticidad de los productos ofrecidos por la empresa.

La ventaja competitiva de Factory Yahaira se amplía aún más con su enfoque centrado en el cliente, respaldado por décadas de experiencia. La empresa ha tejido relaciones sólidas con su clientela, cultivando la lealtad a través de un servicio excepcional. La calidad intrínseca de los productos consolida la reputación de la empresa en el mercado del cuero. En conclusión, Factory Yahaira se erige como un referente destacado en la industria, respaldado por su amplio catálogo de productos, arraigo

cultural, experiencia familiar transmitida de generación en generación, y un servicio al cliente excepcional que consolida su posición en el competitivo mercado del cuero.

3.2.1.1 Elementos de abastecimiento de materiales y materia prima

La obtención de materias primas por parte de Factory Yahaira es un proceso meticulosamente planificado y estratégicamente ejecutado. Principalmente, la fábrica se abastece de cuero, su materia prima fundamental, a través de curtiembres localizadas en Pisque e Izamba. Esta selección de proveedores se basa en criterios de calidad y confiabilidad, garantizando que el cuero adquirido cumpla con los estándares exigentes de la empresa. Con un promedio mensual de 500 pies de cuero destinados a la confección de chaquetas, la medición estándar en pies se convierte en la unidad esencial para la gestión eficiente de este componente clave.

Además del cuero, la adquisición de materiales adicionales se realiza en el centro de Ambato, específicamente en el reconocido centro comercial Yolanda Zalazar. Aquí, se obtienen elementos complementarios como cierres, botones, forros, hilos y pilas térmicas, todos esenciales para el proceso de confección. El ampliar las opciones de proveedores y la selección de diferentes lugares, recalcan la prolijidad con la que la empresa gestiona su cadena de suministro, asegurando la calidad y variedad necesarias para sus productos.

En términos de adhesivos, componentes cruciales en los procesos de manufactura, Factory Yahaira utiliza cemento de contacto, colas y pegamentos, elementos desempeñan un papel fundamental en la creación de productos duraderos y de alta calidad. La empresa, además de su enfoque principal en la confección de chaquetas, ha diversificado su experiencia y oferta al trabajar previamente con municiones.

Es crucial destacar que la confiabilidad en la entrega por parte de los proveedores comprende un elemento que refuerza la competitividad de Factory Yahaira, pues este compromiso con la eficiencia en la cadena de suministro no solo garantiza la satisfacción de la demanda del mercado, sino que también refuerza la riqueza cultural de la marca al mantener vínculos sólidos con proveedores locales. La combinación de recursos estratégicos, la diversificación de productos y la gestión cuidadosa de la cadena de

suministro sitúan a Factory Yahaira en una posición sólida y distinguida en el competitivo panorama del cuero a nivel local.

3.2.1.2 Elementos de producción

La producción en Factory Yahaira se distingue por la meticulosa atención a cada fase del proceso, donde el corte preciso de materiales representa una etapa crucial. Este proceso, ejecutado con precisión excepcional mediante cuchillas y moldes especializados, garantiza una calidad inigualable en cada corte y sienta las bases para la excelencia en la manufactura. La selección minuciosa de cuero y textiles contribuye a la durabilidad y apariencia final de los productos y la empresa destaca por utilizar materiales de alta calidad, reconociendo su impacto directo en la percepción y resistencia de las prendas confeccionadas.

La siguiente fase involucra el uso de máquinas de coser operadas por un personal altamente capacitado. El uso de máquinas, además de acelerar la producción, asegura la consistencia y resistencia de las costuras; lo que aporta más durabilidad y la excelencia de cada prenda, y Factory Yahaira se enorgullece de contar con un equipo capacitado que asegura estándares impecables en esta fase del proceso.

La atención a los detalles se extiende de manera minuciosa a la fase de acabados, donde cada artículo es sometido a una evaluación exhaustiva, pues solo aquellos artículos que alcanzan los parámetros de excelencia son lanzados al mercado, fortaleciendo así la reputación de la empresa como un referente en términos de calidad y perfección en la confección de prendas de cuero.

En resumen, los elementos de producción de la empresa se rigen según lo representado en la figura siguiente; en esta representación visual, se destacan y regulan los componentes clave que influyen en la producción, proporcionando una visión clara de cómo se estructuran y coordinan los recursos para alcanzar los objetivos organizativos:



Figura 19 Elementos de producción de Factory Yahaira

Cada elemento de producción en Factory Yahaira, desde el corte preciso de materiales hasta la atención detallada en la selección de materiales y la utilización de máquinas de coser de alta calidad, contribuye de manera significativa a la creación de productos excepcionales. La evaluación minuciosa en la fase de acabados refuerza aún más la posición de la empresa como líder en términos de calidad y excelencia en la industria del cuero.

3.2.1.3 Elementos de comercialización

En su estrategia de comercialización, la empresa Factory Yahaira despliega una gama diversificada de tácticas para conectar de manera efectiva con su audiencia en la que aprovecha el alcance digital, y mantiene una presencia activa en plataformas como Facebook e Instagram, utilizando estas herramientas para exhibir su extensa línea de productos, compartir novedades y establecer una conexión directa con sus seguidores. La incorporación de WhatsApp como canal de comunicación añade un valor adicional al facilitar la interacción directa y ofrecer atención personalizada a los clientes interesados.

La interacción en los locales físicos constituye un componente integral de la estrategia de marketing de Factory Yahaira, pues la experiencia en persona no solo permite a los clientes explorar los productos de manera directa, sino que también fomenta el desarrollo de relaciones sólidas, generando conexiones emocionales que se traducen en transacciones comerciales duraderas.

La fidelización del cliente se sitúa en el centro de la estrategia empresarial, evidenciada por la práctica de compras directas con compradores leales, y de esta manera fortalecer la relación con los clientes fieles, e impulsar la promoción boca a boca, lo que sin duda contribuye al aumento de la afluencia de la empresa, su marca y sus productos en la marca, consolidando así su reputación.

La expansión geográfica se materializa a través de la distribución a locales en otras provincias; a través del local comercial que la empresa maneja en el cantón Cevallos, se comercializan y envían los productos hacia las provincias de pichincha, Santo Domingo, y Azuay; esto se da principalmente porque Cevallos es un cantón conocido por su calzado y es donde suelen acudir los comerciantes para adquirir mercadería y abastecerse. Esta estrategia impulsa el crecimiento empresarial, y también extiende la audiencia de la marca a nuevas regiones, consolidando la presencia nacional de la empresa en el mercado de productos en cuero.

3.2.1.4 Análisis de costos de la competencia

El realizar un análisis de costos constituye una herramienta fundamental para comprender la posición competitiva de las empresas; por ello el sumergirse en la evaluación detallada de los costos de la competencia se convierte en un ejercicio esencial para desentrañar los elementos críticos que sustentan la viabilidad económica y la estrategia financiera de cada jugador en el campo.

Al desplegar un enfoque minucioso en los costos asociados con la producción, distribución y comercialización, se revela un panorama integral que permite discernir las fortalezas y debilidades de las empresas competidoras. Este análisis no solo arroja luz sobre las prácticas eficientes que impulsan la rentabilidad, sino que también identifica áreas de oportunidad para la optimización y mejora continua. Así, el estudio de los costos de la competencia se erige como una brújula estratégica, guiando a las empresas hacia decisiones informadas y sostenibles en el competitivo escenario empresarial.

Para este análisis se ha tomado como referencia a cuatro principales competidores, como son: Calzaloher, Creaciones Lozada y Lesmar, en ciertos productos seleccionados, que se constituyen como los más vendidos, destacando que estas empresas no manejan la producción de calzado sostenible con remanentes, desperdicios o cuero reciclado. La

información de los productos de la competencia, junto con sus precios de venta al público se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 4: Análisis de costos de la competencia

Producto	Factory Yahaira	Calzaloher	Creaciones Lozada	Lesmar
Chaquetas	\$90-120	\$60-80	\$100-160	\$70 110
Carteras	\$30-90	\$24-45	\$25-60	\$35-48
Calzado	\$20-115	\$15-80	\$40-90	\$45-85
Mochilas	\$60-120	\$25-65	\$35-65	\$48-65
Billeteras	\$10-35	\$6-15	\$12-17	----

Examinando los rangos de precios ofrecidos por cada empresa en diversas categorías de productos de cuero, se destaca que Factory Yahaira presenta una amplitud considerable en sus rangos, sugiriendo una diversidad tanto en calidad como en diseño. En contraste, los competidores Calzaloher y Creaciones Lozada muestran rangos más estrechos, indicando posiblemente una oferta más estandarizada o focalizada en segmentos específicos del mercado. Lesmar, al igual que Factory Yahaira, presenta una variabilidad notable en los precios, señalando una posible diversidad en su línea de productos.

En términos de posicionamiento de precios, Factory Yahaira tiende a situarse en la gama alta, especialmente en chaquetas, mochilas y billeteras. Este posicionamiento sugiere una estrategia centrada en productos premium. Por otro lado, Calzaloher exhibe precios más bajos en la mayoría de las categorías, indicando un posible enfoque en productos de gama media o más accesibles. Creaciones Lozada destaca por sus precios elevados en chaquetas, sugiriendo una posible orientación hacia productos de alta calidad o diseño distintivo. Lesmar, con precios competitivos en varias categorías, parece adoptar una estrategia para atraer a una amplia gama de clientes.

En cuanto a la oferta de productos, Factory Yahaira, Calzaloher y Creaciones Lozada presentan una variedad en billeteras con diferentes rangos de precios, mientras que la ausencia de precios para las billeteras de Lesmar podría indicar una posible falta de este producto en su tienda online, por la baja demanda del mismo en su realidad.

Centrándose en los costos sostenibles, para la empresa, los mismos se originan en un elemento crucial: la clasificación y transformación de prendas de cuero por ser desechadas o enviadas al reciclaje, teniendo en cuenta que la base de estos costos

sostenibles radica en la reutilización de prendas recicladas, así como en la utilización máxima de remanentes y desechos de cuero. Al apostar por el re uso de prendas recicladas, se contribuye significativamente a la reducción de residuos textiles y al fomento de un ciclo de vida más extenso para la indumentaria; del mismo modo, la maximización del aprovechamiento de remanentes y desperdicios de cuero no solo optimiza los recursos, sino que también promueve prácticas más responsables.

Este enfoque hacia la sostenibilidad no solo se traduce en beneficios ambientales, sino que también afecta positivamente la percepción del consumidor, ya que los productos sostenibles suelen ser valorados por su compromiso con la responsabilidad social y la reducción del impacto ecológico. La cuidadosa gestión de los costos en la producción sostenible no solo se trata de eficiencia económica, sino también de construir un modelo empresarial que abrace la sostenibilidad como un pilar fundamental para el presente y el futuro.

En conjunto, Factory Yahaira destaca por su amplia variedad y su posición en precios más altos, alineados con la calidad de sus productos, mientras que sus competidores exhiben enfoques diversos, desde precios estándar y bajos hasta estrategias de gama alta y nicho de mercado. La elección específica de estrategias por parte de cada empresa refleja la adaptación al mercado objetivo y sus preferencias, delineando estrategias únicas en el competitivo escenario de productos de cuero.

3.3 Análisis FODA

Para la ejecución exitosa del proyecto "Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso" en Factory Yahaira, se torna imperativo adentrarse en un análisis exhaustivo que abarque las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que configuran su entorno operativo. Este análisis FODA, ofrece una visión estratégica integral que permite a la empresa capitalizar sus puntos fuertes y convertir las oportunidades en ventajas tangibles, y también mitigar las debilidades y anticipar y contrarrestar posibles amenazas. En el corazón de este análisis reside la capacidad de la empresa para adaptarse a un entorno dinámico, identificando sus recursos internos clave, evaluando las tendencias del mercado y anticipando posibles desafíos. A través de este enfoque sistemático, el análisis FODA proporcionará las herramientas

esenciales para trazar una hoja de ruta estratégica que maximice el potencial del proyecto y asegure su sostenibilidad a largo plazo.

3.3.1 Fortalezas

Factory Yahaira, arraigada en la tradición familiar y la herencia artesanal de Quisapincha, emerge como una entidad sólida y experta en la fabricación de productos de cuero; la transmisión de conocimientos a lo largo de generaciones confiere a la empresa una base artesanal única y valiosa; además, la diversificación de su línea de productos, que abarca desde chaquetas hasta billeteras, proporciona versatilidad y capacidad para atender a una amplia gama de preferencias y necesidades del mercado.

La presencia activa en plataformas digitales, como Facebook e Instagram, así como la utilización eficiente de WhatsApp para la atención al cliente, fortalecen los lazos con los consumidores y permiten una interacción directa, consolidando relaciones sólidas y promoviendo la lealtad. Es decir, las fortalezas de este proyecto se resumen en la figura siguiente:

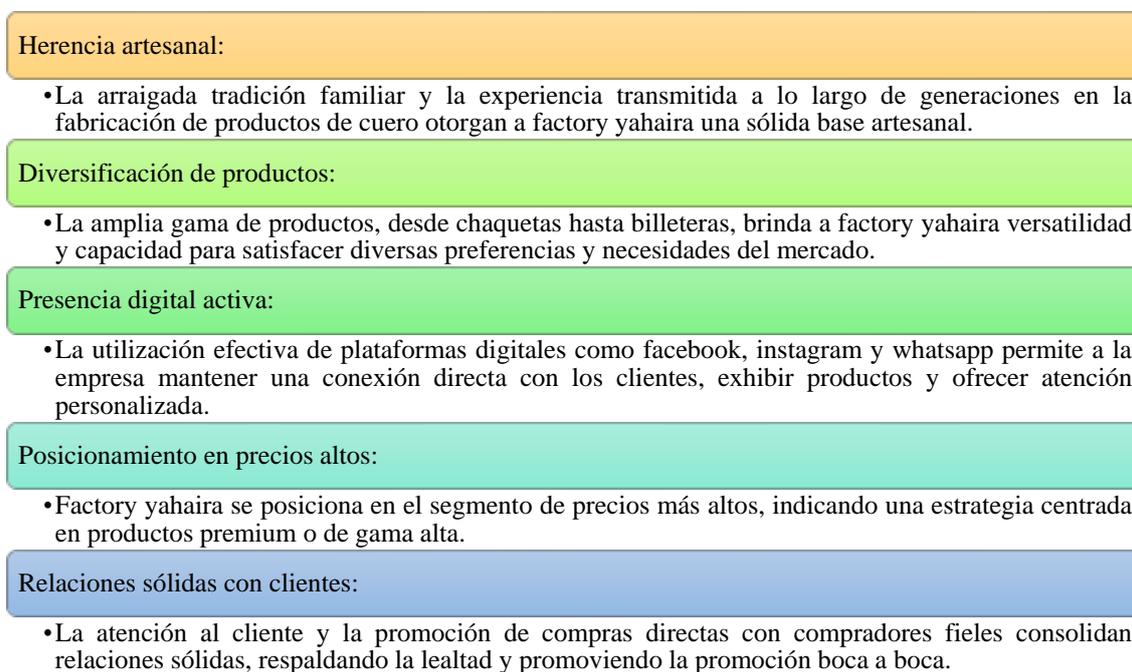


Figura 20 Fortalezas de la empresa

3.3.2 Debilidades

A pesar de sus fortalezas, la empresa Factory Yahaira enfrenta desafíos que incluyen la variabilidad significativa en los rangos de precios, lo que podría generar confusión en la percepción de la marca, así como también la dependencia excesiva de la herencia familiar podría limitar la capacidad de adaptación a nuevas tendencias y enfoques de mercado. Entonces, las principales debilidades de la empresa y por ende de este proyecto se resumen en las que se ilustran en la figura que se presenta a continuación:

Rangos de precios amplios:

- Aunque brinda diversidad, la amplia variabilidad en los rangos de precios podría generar confusión en la percepción de la marca y productos por parte de los clientes.

Falta de especificidades en productos:

- La falta de detalles específicos sobre ciertos productos, como las billeteras de lesmar, puede afectar la transparencia y la toma de decisiones informada de los clientes.

Dependencia de la herencia familiar:

- Aunque la herencia artesanal es una fortaleza, la dependencia excesiva de este legado podría limitar la capacidad de adaptación a nuevas tendencias y enfoques de mercado.

Falta de presencia de calzado en línea:

- La ausencia de precios para el calzado en línea podría indicar una posible carencia de este producto en la oferta digital de factory yahaira.

Posicionamiento premium limitado:

- Aunque el posicionamiento en precios altos es una fortaleza, también podría limitar la accesibilidad del mercado y restringir el alcance a segmentos de clientes sensibles al precio.

Figura 21 Debilidades de la empresa

3.3.3 Oportunidades

La creciente tendencia hacia la sostenibilidad ofrece una plataforma ideal para que la empresa se pueda destacar con su proyecto de productos sostenibles y así obtener diversas oportunidades en el mercado; además la expansión geográfica a través de la distribución a locales de otras provincias presenta una oportunidad para llegar a nuevos mercados y audiencias. Colaboraciones estratégicas con otras marcas o diseñadores pueden abrir la puerta a nuevas líneas de productos y audiencias. Además, la integración de tecnologías específicas y la adopción de normativas de sostenibilidad brindan

oportunidades para innovar y destacar en la responsabilidad ambiental y social. En síntesis, las oportunidades del proyecto, de la mano de la empresa son las siguientes:

Tendencia hacia la sostenibilidad:

- El enfoque en productos sostenibles se alinea con la creciente demanda del mercado por opciones ecológicas, ofreciendo oportunidades para el crecimiento y la diferenciación.

Expansión geográfica

- La distribución a locales de otras provincias amplía la cobertura geográfica, abriendo oportunidades para alcanzar nuevos mercados y audiencias.

Colaboraciones estratégicas:

- Colaboraciones con otras marcas o diseñadores pueden generar oportunidades para introducir nuevas líneas de productos y aprovechar audiencias existentes.

Innovación tecnológica:

- La integración de tecnologías específicas puede potenciar la eficiencia y calidad de la producción, al tiempo que se adapta a las demandas contemporáneas.

Normativas de sostenibilidad:

- La adopción de normativas ISO e INEN relacionadas con la economía circular y la construcción sostenible presenta oportunidades para destacar la responsabilidad ambiental y social de Factory Yahaira.

Figura 22 Oportunidades de la empresa

3.3.4 Amenazas

A pesar de su posición sólida, Factory Yahaira debe enfrentar amenazas potenciales en el competitivo mercado. La competencia en precios bajos, representada por empresas como Calzalohher, podría afectar la percepción de valor de los productos de la empresa, especialmente en segmentos sensibles al precio. Cambios en la legislación relacionada con la producción de cuero pueden generar desafíos y requerir adaptaciones en los procesos. La amenaza de impacto por crisis económicas podría afectar la disposición de los consumidores a invertir en productos premium. Es decir, las amenazas de este proyecto se resumen en la figura siguiente:

Competencia en precios Bajos:

- Empresas como Calzalohar que ofrecen precios más bajos podrían representar una amenaza en la competencia directa, especialmente en segmentos de mercado sensibles al precio.

Cambios en la Legislación:

- Modificaciones en las normativas gubernamentales y legales relacionadas con la producción de cuero pueden generar desafíos y requerir adaptaciones en los procesos de Factory Yahaira.

Impacto de Crisis Económicas:

- Eventuales crisis económicas podrían afectar la disposición de los consumidores a invertir en productos de precio premium, impactando negativamente en la demanda.

Tendencias de Moda Cambiantes:

- La rápida evolución de las tendencias de moda puede desafiar la capacidad de Factory Yahaira para adaptarse y mantenerse relevante en el mercado.

Competencia Digital:

- La creciente competencia en el espacio digital, especialmente en redes sociales, podría requerir estrategias adicionales para destacar y mantener la atención de los clientes en un entorno digital saturado.

Figura 23 Amenazas de la empresa

La tabla siguiente presenta una visión detallada de los factores internos y externos que moldean la posición estratégica de la empresa en el mercado, facilitando la identificación de fortalezas internas clave para potenciar el éxito, así como debilidades que demandan atención y mejora, proporcionando una guía integral para la toma de decisiones estratégicas.

Tabla: 5 Matriz FODA

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none">• Arraigo en la tradición artesanal• Diversificación de productos• Presencia digital activa• Posicionamiento en precios altos• Relaciones sólidas con clientes	<ul style="list-style-type: none">• Variabilidad en rangos de precios• Falta de especificidades en productos• Dependencia de la herencia familiar• Ausencia de precios para calzado en línea• Posicionamiento premium limitado
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none">• Tendencia hacia la sostenibilidad• Expansión geográfica• Colaboraciones estratégicas• Innovación tecnológica• Normativas de sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Competencia en precios bajos• Cambios en la legislación• Impacto de crisis económicas• Cambiantes tendencias de moda• Competencia digital

La matriz FODA revela varias fortalezas, como el arraigo en la tradición artesanal, la diversificación de productos y una presencia digital activa. Estos aspectos respaldan la

posición de la empresa en el mercado. Sin embargo, existen debilidades, como la variabilidad en los rangos de precios y la falta de especificidades en productos, que podrían afectar la percepción del consumidor.

Las oportunidades identificadas, como la tendencia hacia la sostenibilidad, la expansión geográfica y colaboraciones estratégicas, ofrecen vías para el crecimiento. No obstante, amenazas como la competencia en precios bajos y cambios legislativos pueden representar desafíos significativos. La dependencia de la herencia familiar y la limitación del posicionamiento premium son puntos débiles que requieren atención.

La empresa se encuentra bien posicionada para aprovechar la tendencia hacia la sostenibilidad, pero debe abordar la competencia en precios y considerar adaptaciones ante cambios legislativos. La falta de especificidades en productos podría resolverse mediante la innovación tecnológica y una mayor adaptación a las cambiantes tendencias de moda. En general, la empresa debería evaluar y ajustar estratégicamente sus precios y enfoque digital para mitigar posibles amenazas y capitalizar las oportunidades emergentes.

3.3.5 Matriz Cruzada de Estrategias para Factory Yahaira

La matriz cruzada de estrategias fusiona las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas en el análisis FODA para Factory Yahaira; se propone estrategias clave que la empresa puede implementar para maximizar sus fortalezas y aprovechar las oportunidades, al mismo tiempo que aborda las debilidades y mitiga las amenazas. Este enfoque integral proporciona un marco estratégico para guiar las decisiones de la empresa hacia el éxito sostenible en el mercado, tal y como se evidencia en la siguiente matriz:

Tabla 6: Matriz de Estrategias FODA

Estrategias (FO) Fortalezas/Oportunidades	Estrategias (FA) Fortalezas/Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Capitalizar la tradición artesanal en el diseño de productos sostenibles para alinearse con la creciente demanda en sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Reforzar el posicionamiento premium mediante estrategias de marketing que resalten la calidad y autenticidad frente a competidores en precios bajos.
<ul style="list-style-type: none"> Diversificar la línea de productos para incluir más opciones sostenibles, aprovechando la 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar medidas para diversificar la oferta de precios,

tendencia del mercado hacia la moda sostenible.	abordando la variabilidad actual y atrayendo a segmentos de mercado más amplios.
Estrategias (DO) Debilidades/Oportunidades	Estrategias (DA) Debilidades/Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias de transparencia en la comunicación de productos para contrarrestar la falta de especificidades, mejorando la confianza del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procesos de innovación y adaptación para superar la dependencia excesiva de la herencia familiar frente a cambios en el mercado.
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la oferta digital para calzado, abordando la falta de precios en línea y ampliando la accesibilidad a través de plataformas digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estrategias de diferenciación de productos y servicios para competir eficazmente en mercados afectados por crisis económicas.

Esta matriz propone estrategias específicas que Factory Yahaira puede implementar para capitalizar sus fortalezas y oportunidades, al tiempo que aborda de manera proactiva las debilidades y mitiga las amenazas en su entorno empresarial, pues han sido diseñadas para posicionar a Factory Yahaira de manera efectiva en el mercado, fomentando el crecimiento sostenible y la adaptación continua a las dinámicas cambiantes de la industria del cuero.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Ubicación

El proceso de investigación para el presente proyecto se llevó a cabo en Quisapincha, una parroquia ubicada en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Esta localidad se encuentra precisamente a 12 kilómetros al oeste de Ambato, en la ladera del Cerro Casigana, ofreciendo vistas panorámicas excepcionales de los Andes, con el volcán Tungurahua destacando en el horizonte y el valle que alberga a Ambato. La posición geográfica exacta de Quisapincha se determina por una latitud de $1^{\circ}14'04''S$ y una longitud de $78^{\circ}41'04''O$.

En términos climáticos, la región presenta una temperatura promedio agradable de $18^{\circ}C$, creando condiciones propicias para diversas actividades y un estilo de vida cómodo. No obstante, es crucial señalar que, a pesar de esta aparente cotidianidad templada, Quisapincha experimenta notables variaciones de temperatura a lo largo de los períodos, con extremos que pueden descender hasta los $-3^{\circ}C$.



Figura 24 Mapa de político de Quisapincha

Tomado de gadquisapincha.gob.ec, [Imagen], GAD de Quisapincha, 2023.

La población de Quisapincha, según el Censo Nacional de 2010, se estima en aproximadamente 13,001 habitantes. Además, se destaca que alrededor del 30% de la población de esta parroquia ambateña ha migrado hacia otros países debido a la falta de oportunidades laborales. En términos de actividades económicas, la mayoría de la población se dedica a la agricultura, la producción de artículos en cuero y la crianza de animales menores. La relevancia de la industria del cuero en Quisapincha es significativa, con aproximadamente el 70% de la fuerza laboral involucrada en el comercio de cuero, que abarca desde zapatos, chaquetas, carteras, sombreros y guantes. La presencia de esta actividad ha impulsado el potencial turístico de la parroquia, contribuyendo al desarrollo de la "Ruta turística del cuero" (El Herald, 2023).

4.2 Equipos y materiales

La ejecución del proyecto para crear y producir objetos con cuero reciclado demanda equipos y materiales específicos en distintas fases, así como la utilización de diversos recursos tanto para la implementación práctica como para establecer las bases documentadas del estudio. Inicialmente, el acceso a bases de datos bibliográficas como Scopus y Web of Science facilitará la recopilación de información académica para respaldar el marco conceptual.

La búsqueda y selección de prendas de cuero no comercializadas implicará el uso de herramientas de investigación en línea y la exploración de tiendas de segunda mano; por otro lado, para el proceso de reutilización, herramientas de corte como cuchillas y reglas, máquinas de coser industriales, y herramientas manuales como cinceles y martillos serán esenciales. Además, se necesitarán instrumentos de medición precisos, equipos de seguridad como guantes y gafas, y materiales respetuosos con el medio ambiente, como adhesivos, hilos sostenibles, aceites naturales y tintes ecológicos.

La gestión responsable de desechos se llevará a cabo mediante contenedores de reciclaje; para el embalaje, se preferirán materiales reciclados o biodegradables, y las etiquetas y tarjetas de producto se imprimirán en papel reciclado, reflejando así el compromiso del proyecto con la sostenibilidad ambiental. La implementación de software de diseño y planificación contribuirá a una producción coherente y eficiente. Además, se garantizará la seguridad laboral mediante la capacitación y el uso obligatorio de equipo

de protección. En conjunto, estos equipos y materiales formarán la base integral para llevar a cabo el proyecto de manera exitosa.

4.3 Tipo de investigación

Considerando la naturaleza del proyecto y las variables involucradas, se ha establecido que el nivel de investigación se encuentra inmerso dentro de los dos primeros rangos en las investigaciones tradicionales: exploratorio y descriptivo. Ahora, es necesario comprender que se entiende como nivel de investigación la profundidad con la que se ha de estudiar un fenómeno.

4.3.1 Investigación Exploratoria

La investigación exploratoria se concibe como el punto de partida de este estudio (Arias, 2012). Se trata de un análisis ligero y poco estructurado que aborda un problema relativamente nuevo o poco investigado. En este nivel, se busca obtener una familiarización con el tema y explorar terrenos desconocidos. Contrario a consideraciones más superficiales, esta investigación exploratoria no se limita a ofrecer una visión aproximada, sino que aspira a ser un preámbulo integral que contribuya a futuros proyectos en el campo del diseño de productos sostenibles con prendas de cuero en desuso.

4.3.2 Investigación Descriptiva

Conforme al enfoque descriptivo, siguiendo la orientación de Bernal (2010), se busca seleccionar y caracterizar las características fundamentales del objeto de estudio. Este nivel implica una descripción detallada de las partes, categorías o clases relacionadas con el diseño de productos sostenibles. La investigación descriptiva va más allá de la superficie, permitiendo realizar cálculos matemáticos que determinen el grado de relación entre variables y fortalezcan el estudio. Es un nivel más profundo que establece la estructura y comportamiento de los fenómenos investigados, sirviendo como base para investigaciones correlacionales y explicativas más avanzadas.

En síntesis, este proyecto adopta una estrategia de investigación que inicia con un nivel exploratorio, proporcionando una visión integral y profunda del tema, y se profundiza con un nivel descriptivo que caracteriza detalladamente las partes esenciales

del diseño de productos sostenibles con prendas de cuero en desuso. Aun así, el tipo de investigación no se ha limitado solo a el nivel que se aborda, sino a los complementos necesarios para desarrollar por completo el estudio

4.3.3 Investigación de Campo

Siguiendo las pautas de Herrera et al. (2004), la investigación de campo implica un contacto directo con la realidad para obtener información relevante que respalde los objetivos planteados y verifique las hipótesis, en caso de existir. Según Hernández y Baptista (2010), este enfoque se lleva a cabo en el entorno cotidiano de los sujetos, permitiendo la manipulación de variables independientes para observar su efecto y obtener resultados realistas.

Bernal (2010) destaca que el trabajo de campo constituye la etapa de recolección de información en la investigación, siendo la base para arribar a conclusiones. En el contexto del proyecto, la investigación de campo será esencial para evaluar la aceptación de productos sostenibles en la comunidad y observar su impacto directo en el mercado local.

4.3.4 Investigación Bibliográfica Documental

La investigación bibliográfica documental, según Herrera et al. (2004), tiene como propósito detectar, ampliar y profundizar enfoques, teorías y conceptualizaciones de diversos autores sobre un tema específico, basándose en fuentes primarias o documentos como libros, revistas y periódicos. Bernal (2010) subraya que se centra en la revisión bibliográfica del material para analizar, clasificar y plantear discusiones en función de los objetivos de la investigación.

En línea con estos conceptos, Arias (2012) señala que la investigación bibliográfica se basa en buscar, recopilar y analizar datos secundarios registrados por otros investigadores en fuentes documentales. En el proyecto, esta modalidad será fundamental para fundamentar el marco teórico, proporcionando conocimientos previos y contextualizando la propuesta de diseño de productos sostenibles. Se ratifica que este trabajo se sustenta en un enfoque bibliográfico, interviniendo en cada etapa del proyecto y, especialmente, respaldando el marco teórico integral.

4.3.5 Enfoque

El presente proyecto de investigación adopta un enfoque mixto, combinando perspectivas cualitativas y cuantitativas para abordar de manera integral los diversos aspectos relacionados con el diseño de productos sostenibles a partir de prendas de cuero en desuso. Siguiendo la recomendación de Hernández et al. (2010), se otorgará un énfasis mayor a la parte cualitativa, configurando así un enfoque cuali-cuantitativo.

Desde la perspectiva cualitativa, se busca comprender y profundizar en los fenómenos inherentes al proyecto, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su entorno natural y en relación con el contexto. Como menciona Arias (2012), el enfoque cualitativo identifica categorías o grupos de conceptos relevantes para la investigación, con el propósito de comprender, interpretar, reconstruir y reflexionar sobre las experiencias e historias de los informantes. Este enfoque se selecciona especialmente para capturar las percepciones subjetivas de los consumidores respecto a los productos sostenibles diseñados.

En contraste, la investigación cuantitativa, según Bernal (2010), se basa en la medición de características de los fenómenos sociales y busca generalizar y normalizar resultados. Arias (2012) menciona que, en investigaciones de campo con enfoque cuantitativo, la elaboración de tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas es fundamental. Este enfoque se aplicará para obtener datos objetivos sobre la demanda de productos sostenibles y la disposición a pagar por parte de los consumidores. La elección de un enfoque cuali-cuantitativo se justifica en la necesidad de comprender las percepciones individuales y, al mismo tiempo, recopilar datos cuantitativos que respalden la viabilidad y aceptación de los productos sostenibles en el mercado.

4.4 Idea a defender

El proyecto se fundamenta en la premisa de impulsar prácticas de diseño sostenible y economía circular al transformar prendas de cuero en desuso en productos innovadores; el objetivo principal es mitigar el impacto ambiental asociado con la producción convencional de cuero. En este proceso, se aboga por la reutilización como una estrategia eficaz para reducir la necesidad de nuevos materiales y evitar que estas prendas terminen en vertederos, contribuyendo así a minimizar la huella ambiental.

La esencia de este enfoque reside en la conciencia ambiental y la adopción de prácticas más sostenibles en el diseño de moda. La producción tradicional de cuero implica procesos químicos intensivos y la explotación de recursos naturales. Al reutilizar prendas de cuero en desuso, se evitan estos procesos perjudiciales, destacando la importancia de un diseño que respete el medio ambiente.

El proyecto busca no solo ofrecer productos sostenibles, sino también fomentar la creatividad e innovación. Al dar una segunda vida a estos materiales, se crean productos únicos, desde accesorios de moda hasta muebles. Esta transformación evidencia las infinitas posibilidades del diseño sostenible, demostrando que la reutilización no solo es una práctica responsable, sino también una fuente inagotable de inspiración y originalidad.

El aspecto crucial de la iniciativa es su impacto en la conciencia colectiva sobre la sostenibilidad en la moda y el diseño. Al promover esta práctica, se pretende generar conciencia sobre la viabilidad de la reutilización de materiales en la industria. La intención no solo es inspirar a otros, sino también invitarlos a adoptar enfoques similares en sus propias creaciones. En última instancia, el proyecto aspira a ser un catalizador de cambio positivo en la industria, abriendo la puerta a nuevas perspectivas y prácticas más responsables y sostenibles.

4.5 Población y muestra

La población, según la definición de Herrera et al. (2004), abarca la totalidad de elementos que serán objeto de investigación en relación con ciertas características específicas. Es fundamental identificar el número de individuos que desempeñan un papel central en la investigación para asegurar que los resultados obtenidos puedan ser cuantificados e interpretados de manera efectiva.

En concordancia con esta perspectiva, Arias (2012) explica que la población se refiere a un conjunto, ya sea finito o infinito, de elementos que comparten características comunes y para los cuales las conclusiones de la investigación serán aplicables. La delimitación de esta población se rige por la naturaleza del problema en estudio y los objetivos planteados en la investigación. En otras palabras, este estudio se llevará a cabo exclusivamente con las personas vinculadas al problema objeto de investigación.

El grupo de estudio se conformará por mujeres de 25 a 34 años. Se llevará a cabo un muestreo de 196 individuos de manera aleatoria, siguiendo la fórmula que contempla un margen de error del 7%, basándose en los datos de la gaceta provincial de Tungurahua, que tiene una población total de 69,422, donde el 51,5% corresponde al género femenino, resultando en 35,752. Con esta información, se aplicarán los instrumentos a las 196 personas para recopilar datos relevantes que contribuirán al desarrollo de calzado a partir de prendas de cuero en desuso, centrándose en los intereses y características aplicables a estos productos durante su fase de desarrollo.

Además, se ha considerado importante incluir la perspectiva de especialistas altamente calificados en el manejo de productos de cuero. Se ha seleccionado a cinco expertos con experiencia y conocimientos especializados en la industria para obtener datos cualitativos valiosos sobre el diseño de productos sostenibles utilizando prendas de cuero en desuso. La selección estratégica de un muestreo no probabilístico por conveniencia de estos especialistas garantizará una recopilación exhaustiva de datos cualitativos, proporcionando una comprensión completa de las dinámicas involucradas en la fabricación de productos sostenibles con cuero reciclado.

Esta inclusión de expertos contribuirá significativamente a identificar prácticas sostenibles, así como a comprender los desafíos y oportunidades en la producción de artículos de cuero reciclado, además el emplear un muestreo no probabilístico por conveniencia ayuda a agilizar el proceso, pues al contar con profesionales dispuestos a brindar su ayuda y proporcionar su perspectiva sobre el proyecto suma un gran valor. Es por ello que el perfil de los especialistas se resume en la tabla siguiente:

Tabla: 7 Perfiles de entrevistados

Nombre	Empresa	Experiencia	Educación	Cargo
Xavier Lozada	CalzaLoher	Trabaja desde los 13 años en el área de calzado, colaborando con destacadas empresas nacionales.	Bachillerato	Gerente Propietario
Byron Lozada	Creaciones Lozada	Sobresale en corte y confección de prendas de cuero, destacando su habilidad en costura y cortes precisos con cuchilla.	Básica	Gerente Propietario

Manuel Salazar	LesMar	Especializado en la construcción de chaquetas de cuero, aporta una destacada experiencia en esta área.	Básica	Gerente Propietario
Geovany Ortiz	Geovas Fashion	Experto en diseño de chaquetas de cuero, respaldado por educación superior.	Educación Superior	Gerente Propietario
Jaime López	Factory Yahaira	Con más de 25 años en la industria del cuero, es uno de los principales fabricantes de prendas de cuero en Quisapincha, con educación hasta segundo año de bachillerato.	Segundo año de Bachillerato	Gerente Propietario

4.6 Recolección de información

En la fase de recolección de información para el estudio centrado en el diseño de productos sostenibles a partir de prendas de cuero en desuso, se llevó a cabo un proceso exhaustivo que incorporó diversas herramientas de investigación. La combinación de encuestas y entrevistas se diseñó estratégicamente para abordar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del tema, permitiendo así obtener una comprensión completa y multifacética.

4.6.1 Inmersión en el contexto

Por medio de la recolección de esta información se quiere llegar a obtener datos de suma ayuda para el desarrollo del proyecto donde se quiere palpar tanto la disponibilidad del material y también analizar el estado en el que se encuentran estas prendas y de esta manera evaluar si son aptas o no para el procesamiento y la transformación de las misma en nuevos productos. Para ello se ha de seguir un esquema de acuerdo al formato planteado a continuación:

Tabla 8: Formato para la evaluación de las prendas

FORMATO PARA LA EVALUACION DE LAS PRENDAS UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA DISEÑO INDUSTRIAL	
OBJETIVO: Identificar la cantidad de piezas que tiene una chaqueta después de desarmarla, con el fin de evaluar sus características y el funcionamiento que estas mismas puedan proporcionar al momento de crear nuevos productos a partir de esta materia prima para lo cual se llevara un registro sobre cada una de las etapas que se tomaran en cuenta en el momento del desmontaje y clasificación de piezas de cuero.	
INVESTIGADOR	
1 VISITAR LA EMPRESA	
2 ANALIZAR LAS PRENDAS DE CUERO EN DESUSO Y EL ESTADO DE LAS MISMAS	
3 CLASIFICAR LAS PRENDAS: Se procede a separar las prendas que presenten mayor índice de desgaste	
4 DESPIECE: Con ayuda de un estilete se separa cada uno de los elementos cuidadosamente para que estos no presenten deformaciones o cortes no deseados	
5 ANÁLISIS DE LAS PIEZAS DESPUÉS DEL DESARMADO: Se verifica que estos elementos estén en buen estado.	
6 DESCARTE DE PIEZAS: Al evaluar el estado de cada pieza se verifica si estas cumplen o no con el objetivo del proyecto, pero sin desecharlas ya que pueden servir para los acabados	
7 CONTEO DE PIEZAS APTAS PARA LA REUTILIZACIÓN: Se realiza un conteo de las piezas que, si entran en la categoría de funcionales y el resto se las almacena, pues pueden ayudar más adelante en la etapa de terminado.	

4.6.2 Encuestas

En relación con las encuestas, se emplearon para recopilar datos cuantitativos que proporcionaran una visión panorámica de las preferencias y actitudes del público hacia los productos de cuero reciclado. Este enfoque cuantitativo resultó eficaz para llegar a una amplia audiencia y extraer datos estadísticos que respaldaran las decisiones de diseño, identificando tendencias y patrones significativos en la percepción del consumidor. La entrevista al segmento poblacional, compuesto por 196 mujeres de edades entre 25 y 34 años, se llevó a cabo utilizando la herramienta de Google, específicamente el formulario. A través de este medio, se logró recopilar información alineada con las preferencias de las entrevistadas; el cuestionario consta de 9 preguntas diseñadas para contribuir al desarrollo del problema en cuestión. El modelo de la encuesta a esta muestra se presenta en la tabla siguiente:

Tabla: 9 Formato para la encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA
DISEÑO INDUSTRIAL

OBJETIVO: Con el objetivo de obtener datos que aporten al desarrollo de proyecto donde se quiere medir las preferencias que presentan nuestro público que son mujeres de entre 25 a 34 años sobre cuales podrían ser las características que buscan al comprar calzado, y donde se pueda ver reflejado el interés por parte de ellas hacia el uso de productos sostenibles.

INVESTIGADOR: Jaime López

INDICACIONES: Analizar preferencias de posibles usuarios para el desarrollo de productos sostenibles.

PREGUNTAS

Preguntas a usuarios de género femenino (mujeres) con un rango de edad de 25 a 34 años

1 ¿Conoce y se interesa por el diseño sostenible?
 Si (___) No (___)

2 ¿Estaría dispuesta a comprar productos de cuero fabricados a partir de prendas en desuso?
 Si (___) No (___)

3 ¿En la compra de calzado qué aspectos toma en consideración?
 Durabilidad (___) Estética (___) Confort (___)

4 Prefiere un diseño:
 Abierto (___) Cerrado (___)

5 ¿Cree que los colores juegan un papel importante al comprar calzado?
 Si (___) No (___)

6 ¿Qué colores prefiere en la compra de calzado?
 Claros (___) Oscuros (___)

Le gustaría tener la opción de adquirir calzado que combinen características de huaraches, sandalias, y alpargatas, ¿diseñados de manera sostenible? Aquí de las mostramos

7



Huarache



Alpargata



Sandalia

Si (___) No (___)

8 ¿Considera que el precio de los productos sostenibles es un factor de decisión?
 Si (___) No (___)

9 ¿Cuál cree que sería el precio adecuado para este tipo de productos?
 entre \$30 y \$40 (___) entre \$40 y \$50 (___) entre \$50 y \$60 (___)

4.6.3 Entrevistas

Paralelamente, las entrevistas cualitativas se utilizaron de manera complementaria para sumergirse en las experiencias y percepciones más profundas de diseñadores, consumidores y expertos en la industria del cuero. El diálogo directo con estas partes interesadas permitió explorar a fondo los desafíos enfrentados, las oportunidades percibidas y las posibles mejoras en la implementación de productos sostenibles. Más allá de la simple recopilación de datos, las entrevistas proporcionaron un espacio para examinar aspectos emocionales y motivaciones subyacentes que influyen en las decisiones de diseño y compra, aspectos esenciales para abordar la sostenibilidad en su contexto completo.

Este enfoque combinado de encuestas y entrevistas contribuyó a enriquecer la investigación, ofreciendo una perspectiva detallada sobre el diseño de productos sostenibles, desde la percepción cuantitativa general hasta la comprensión cualitativa profunda de las dinámicas del mercado y las decisiones de los actores clave. Para el modelo de recolección cualitativa de la entrevista se tomó como base la guía que se presenta a continuación:

Tabla: 10 Formato para la entrevista

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA	
DISEÑO INDUSTRIAL	
OBJETIVO: Obtener datos que aporten al desarrollo de proyecto de desarrollo de prendas a partir de prendas de cuero en desuso, a través de la opinión de expertos en el área industrial y comercial.	
INVESTIGADOR: Jaime López	
EXPERTO:	
1	¿Ha tenido la oportunidad de escuchar sobre el diseño sostenible a partir de prendas de cuero en desuso?.....
2	Si es así, ¿le interesa esta forma de construir nuevos productos?.....
3	En su establecimiento, ¿cuenta con prendas de cuero en desuso?.....
4	¿Podría proporcionar una estimación de cuántas prendas de cuero en desuso tiene actualmente en stock?
5	Después de cuánto tiempo de que el producto haya estado en el local, ¿considera que el producto no tendría una salida rápida del local?
6	¿Cree que es factible reusar el cuero como materia prima en su proceso de producción?
7	¿Estaría de acuerdo en implementar esta práctica de aprovechar prendas de cuero en desuso dentro de su negocio?

4.7 Procesamiento de la información y análisis estadístico

Para el procesamiento de información y análisis estadístico en el proyecto, se aplicaron los principios recomendados por Herrera et al. (2004), que establecen la transformación de los datos recopilados mediante procedimientos específicos para obtener resultados útiles y determinar las posibles relaciones entre las variables propuestas. Se optó por presentar de manera escrita los datos cualitativos, utilizando frecuencias porcentuales observadas en la investigación. Estas frecuencias se expresaron mediante oraciones explicativas de los resultados para proporcionar una comprensión clara de las percepciones cualitativas obtenidas.

En cuanto a los datos numéricos, se organizaron y presentaron en tablas coherentes y resumidas, con las especificaciones necesarias para facilitar su interpretación. Además, para una visualización más efectiva, se recurrió a la creación de gráficos estadísticos que resumieran los datos cuali-cuantitativos. Estos gráficos se

seleccionaron por su fácil comprensión, evitando la necesidad de explicaciones adicionales para que el lector pudiera entenderlos de manera directa.

La herramienta principal para desarrollar las tablas y gráficos fue el programa Microsoft Excel, elegido por su facilidad de manejo y su capacidad para gestionar eficientemente grandes conjuntos de datos. Este software proporcionó una plataforma práctica para la creación de tablas dinámicas y gráficos estadísticos, facilitando así la presentación visual y el análisis de los resultados obtenidos durante la investigación.

4.8 Variables respuesta o resultados esperados

Para comprender las variables principales del estudio es necesario desarrollar una operacionalización de las mismas, que no es más que convertir la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores (Arias, 2012). En otras palabras, implica extraer los aspectos fundamentales de una variable y transformarlos en enunciados que puedan ser verificables, cuantificables e interpretados. La operacionalización se debe presentar en un cuadro, y para lograrlo, se deben seguir tres etapas fundamentales:

La primera es la definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable, donde se establece el significado de la variable basándose en la teoría y utilizando otros términos. Luego se procede a realizar la definición real de la variable, que implica desglosar la variable para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio; finalmente se realiza la definición operacional de la variable, en la cual se establecen los indicadores para cada dimensión, así como los instrumentos y procedimientos de medición. Una vez completado este proceso, se procede a la elaboración de una tabla que contenga esta información; para el presente estudio, la misma se consolida de la siguiente manera:

Tabla 11: Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnica e Instrumento
Utilización de prendas de cuero en desuso:	Sustentabilidad de Materias Primas	Proporción de cuero reciclado en el calzado	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de cuero reciclado en cada par de calzado 	Revisión de registros de producción

Grado en que se aprovechan prendas de cuero desechadas	Reutilización de Materiales	Número de veces que se recicla el cuero	<ul style="list-style-type: none"> • Veces que el cuero es reciclado antes de desecharse. 	Entrevistas con el equipo de producción	
	Impacto Ambiental	Huella de carbono del calzado	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de ciclo de vida • Información de proveedores • Certificaciones ambientales de materiales 	Encuesta / Entrevista	
Sostenibilidad de productos de cuero:	Responsabilidad Social y Ética	Condiciones laborales en la producción	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con trabajadores • Revisión de políticas de la empresa • Auditorías de cumplimiento social 	Encuesta / Entrevista	
	Nivel de sostenibilidad de los productos de cuero	Durabilidad y Longevidad	Vida útil del calzado	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas a consumidores sobre la durabilidad percibida • Análisis de la calidad de los materiales • Pruebas de laboratorio 	Encuesta / Entrevista
		Eficiencia en el uso de recursos	Eficiencia en el uso de agua y energía en la producción	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta con especialistas en producción sostenible • Análisis de procesos de producción 	Encuesta / Entrevista

4.8.1 Señalamiento de Variables

En el marco del proyecto "Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso", además de las variables independiente y dependiente; se identificaron diversas variables fundamentales que abarcan aspectos clave para su desarrollo y evaluación. Estas variables se categorizan en dos dimensiones principales: cualitativas y cuantitativas.

4.8.1.1 Variables Cualitativas

Percepción del consumidor: Se refiere a la interpretación subjetiva que los consumidores tienen sobre los productos diseñados a partir de prendas de cuero en desuso, esta puede variar dependiendo del criterio, personalidad y gustos de cada persona y es muy subjetiva. Esta variable busca comprender las actitudes, preferencias y motivaciones que influyen en las decisiones de compra.

Aceptación del diseño sostenible: Explora la disposición de los consumidores a adoptar productos sostenibles y su receptividad hacia el diseño innovador que utiliza materiales reciclados; en la actualidad, las personas valoran mucho a los empresarios que promueven una producción sostenible y amigable con el medio ambiente. Se evalúa la conciencia y la apertura a prácticas de consumo más responsables.

Valor percibido: Analiza la percepción de los consumidores sobre el valor intrínseco de los productos sostenibles en comparación con los productos convencionales; en algunas ocasiones los productos desarrollados con el enfoque de sostenibilidad suelen ser percibidos como más costosos, debido a que hay que tratar la materia prima para asegurar la calidad y el resultado final. Esta variable busca identificar si los consumidores atribuyen un valor adicional a la sostenibilidad en el diseño.

4.8.1.2 Variables Cuantitativas

Demanda del Mercado: La cuantificación de la demanda de productos sostenibles implica medir la disposición a pagar y la frecuencia de compra; esta variable es crucial para evaluar la viabilidad económica del proyecto, ya que ofrece información clave sobre el interés y compromiso del mercado con la sostenibilidad, influyendo directamente en su éxito y rentabilidad a largo plazo.

Impacto Ambiental: La cuantificación del impacto ambiental positivo derivado de la reutilización de prendas de cuero en desuso se centra en evaluar la contribución del proyecto a la disminución de residuos y la huella ecológica. Esta variable proporciona una medida precisa del impacto positivo que la iniciativa tiene en la sostenibilidad, al reducir significativamente la cantidad de materiales desechados y minimizar la presión sobre el medio ambiente.

4.8.2 Resultados Esperados

Ante la implementación del proyecto, se espera obtener respuestas claras y medibles en relación con las variables identificadas. Se anticipa que la percepción del consumidor refleje una creciente valoración de los productos sostenibles, evidenciando una mayor conciencia ambiental y una aceptación positiva del diseño innovador. En términos cuantitativos, se espera que la demanda del mercado para los productos sostenibles experimente un aumento significativo, respaldado por la creciente

preocupación de los consumidores por la sostenibilidad. Además, se proyecta que el impacto ambiental cuantificable demuestre la contribución efectiva del proyecto a la reducción de residuos y al fomento de prácticas más sostenibles en la industria del diseño.

4.9 Resultados

4.9.1 Resultados de la encuesta

A continuación, se exponen los resultados más destacados surgidos de las respuestas de las personas encuestadas, quienes conforman el público objetivo del proyecto. A través del riguroso proceso de recopilación de datos, estas personas han expresado sus valiosas opiniones sobre aspectos fundamentales que, sin duda, influyen en la aplicación práctica del trabajo de investigación. En cuanto al proceso de producción y diseño; estos datos, en su mayoría, se derivan de fuentes primarias cuantitativas, ya que se aplicó un enfoque estadístico simple para analizar y cuantificar los criterios recopilados. Este enfoque estadístico proporciona una base sólida para interpretar y comprender la percepción y las preferencias del público objetivo, respaldando así la validez y la relevancia de los resultados obtenidos.

Pregunta 1: ¿Conoce y se interesa por el diseño sostenible?

Tabla: 12 Encuesta pregunta 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	152	77,6%
No	44	22,4%
TOTAL	196	100,0%

Fuente. Elaborado por López, 2023.

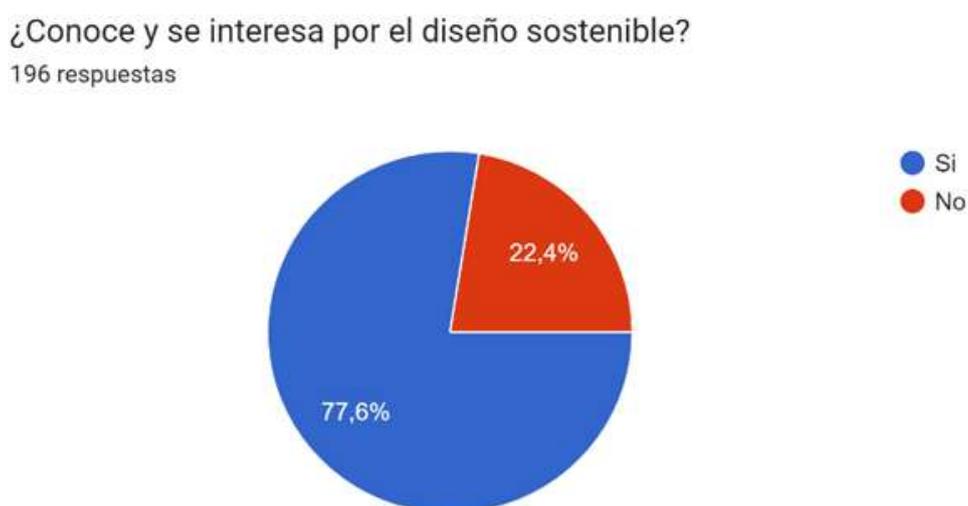


Figura 25 Encuesta pregunta 1

Análisis e interpretación

La respuesta a la interrogante sobre el conocimiento e interés en el diseño sostenible revela una perspectiva alentadora; pues un 77.6% de los encuestados afirmaron poseer conocimiento e interés en este ámbito, indicando una sólida conciencia ambiental, lo que sugiere la existencia de un mercado potencialmente receptivo para productos sostenibles de cuero en desuso; contrariamente, el 22.4% de los participantes que respondieron "No" resaltan la necesidad de estrategias educativas y de sensibilización para abordar posibles brechas en la comprensión del diseño sostenible. En conjunto, estos hallazgos respaldan la viabilidad de proyectos de diseño sostenible en la comunidad, subrayando la importancia de la educación continua y el compromiso para fomentar prácticas más respetuosas con el medio ambiente en la producción de productos de cuero desechados.

Pregunta 2: ¿Estaría dispuesta a comprar productos de cuero fabricados a partir de prendas en desuso?

Tabla 13: Encuesta pregunta 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	130	66,3%
No	66	33,7%
TOTAL	196	100,0%

¿Estaría dispuesta a comprar productos de cuero fabricados a partir de prendas en desuso?
196 respuestas

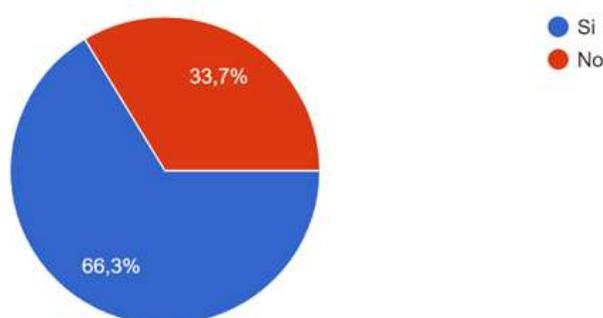


Figura 26 Encuesta pregunta 2

Análisis e interpretación

Los resultados de la encuesta sobre la disposición a adquirir productos de cuero fabricados a partir de prendas en desuso revelan una considerable receptividad. Se evidencia un marcado interés en adoptar prácticas de consumo sostenibles, especialmente en la compra de productos de cuero reciclado, con un 66.3% de los participantes manifestando su disposición, este hallazgo señala la existencia de un potencial mercado significativo para productos sostenibles en la comunidad; por otro lado, el 33.7% de los encuestados que optaron por "No" indican una población que podría albergar reservas o carecer de conocimiento sobre los beneficios de los productos sostenibles. Resulta crucial comprender las causas de la reticencia para desarrollar planes que aborden las preocupaciones específicas de este grupo. Esta comprensión podría, en última instancia, incrementar la aceptación de productos de cuero sostenibles en desuso en el mercado local. Estos hallazgos subrayan una oportunidad prometedora para la creación y difusión de productos sostenibles en la comunidad examinada.

Pregunta 3: ¿En la compra de calzado qué aspectos toma en consideración?

Tabla 14 ;Encuesta pregunta 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Durabilidad	127	64,8%
Estética	115	58,7%
Confort	95	48,5%
TOTAL	196	100,0%

¿En la compra de calzado que aspectos toma en consideración para la compra de calzado?

196 respuestas

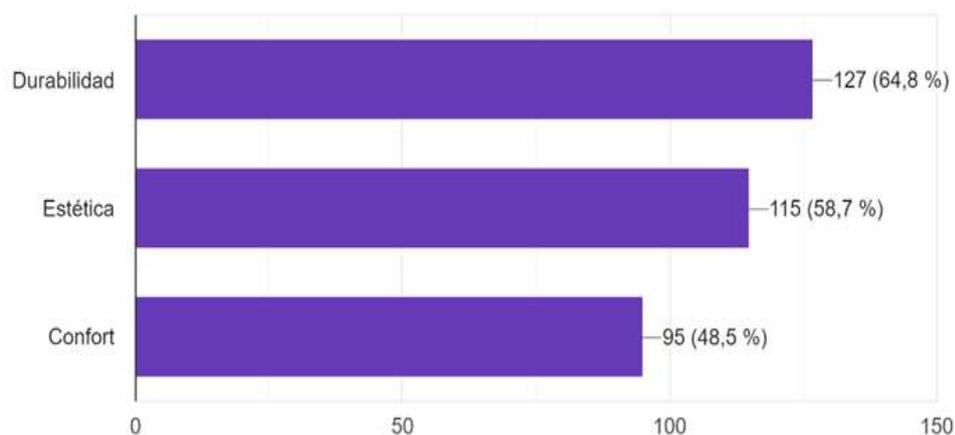


Figura 27 Encuesta pregunta 3

Análisis e interpretación

Los resultados de la encuesta sobre los factores considerados al adquirir calzado proporcionan información valiosa sobre las preferencias de los consumidores en el ámbito del diseño de productos sostenibles con prendas de cuero en desuso. Según el 64.8% de los encuestados, la durabilidad y la resistencia del calzado son los aspectos más relevantes; con un significativo 58.7%, la estética sigue de cerca, subrayando la importancia del diseño visual en la elección de productos; además, la comodidad, evaluada por el 48.5%, resalta la importancia de la experiencia de uso en las decisiones de compra. Estos hallazgos indican que, al diseñar calzado sostenible, es esencial destacar la sostenibilidad del producto y garantizar durabilidad, atractivo visual y comodidad excepcional para satisfacer las expectativas de los consumidores.

Pregunta 4: ¿Prefiere un diseño abierto o cerrado?

Tabla 15: Encuesta pregunta 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Abierto	138	70,4%
Cerrado	58	29,6%
TOTAL	196	100,0%

¿Prefiere un diseño abierto o cerrado?

196 respuestas

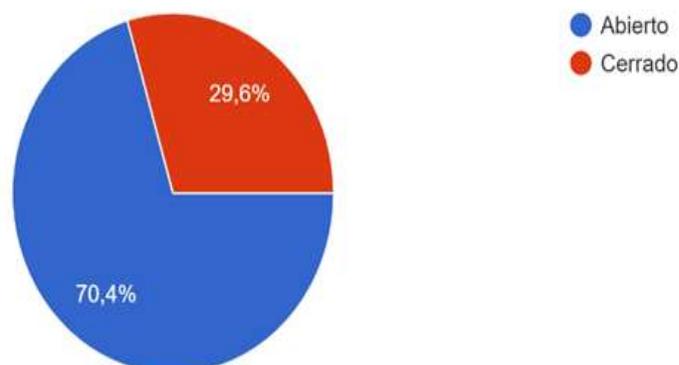


Figura 28 Encuesta pregunta 4

Análisis e interpretación

Con base en los resultados de la encuesta, se evidencia que 138 personas favorecen un diseño de calzado abierto, constituyendo un significativo 70.4% de la población. Por otro lado, un 29.6% de la población, representado por 58 personas, prefiere un diseño cerrado. Es claro que el diseño abierto, con un índice de preferencia más elevado, supera al diseño cerrado en términos de aceptación por parte de la población; es decir, se enfatiza que el diseño abierto supera al cerrado en términos de preferencia, proporcionando una evaluación objetiva de los resultados de la encuesta. La redacción impersonal contribuye a la objetividad y claridad del análisis.

Pregunta 5: ¿Cree que los colores juegan un papel importante al comprar calzado?

Tabla 16: Encuesta pregunta 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	107	54,6%
No	89	45,4%
TOTAL	196	100,0%

¿Cree que lo colores juegan un papel importante al comprar calzado?

196 respuestas

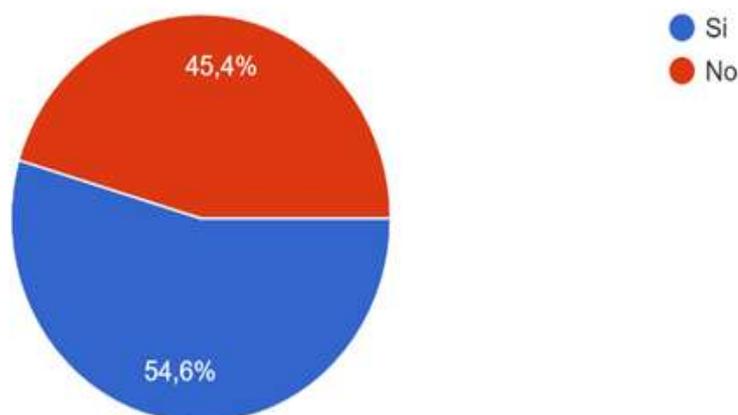


Figura 29 Encuesta pregunta 5

Análisis e interpretación

Conforme a la encuesta sobre la relevancia de los colores al adquirir calzado, el 54.6% de los participantes indicó que los colores desempeñan un papel significativo en sus elecciones de compra, esto subraya la importancia de la estética visual en la selección de calzado sostenible con cuero, un aspecto que a menudo se pasa por alto; no obstante, el 45.4% que no concede gran importancia a los colores resalta la diversidad de prioridades entre los consumidores. Estos resultados indican que, para satisfacer las variadas preferencias de la audiencia, los diseñadores de calzado sostenible deben lograr un equilibrio entre el atractivo estético y otras cualidades clave, como la sostenibilidad y la durabilidad.

Pregunta 6: ¿Qué colores prefiere en la compra de calzado?

Tabla 17: Encuesta pregunta 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Claros	87	44,4%
Oscuros	109	55,6%
TOTAL	196	100,0%

¿Qué colores prefiere en la compra de calzado?

196 respuestas

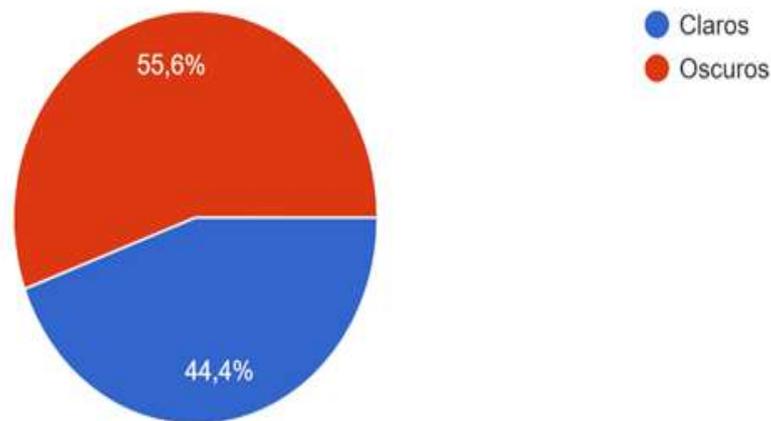


Figura 30 Encuesta pregunta 6

Análisis e interpretación

El 55.6% de los participantes seleccionó colores oscuros al adquirir calzado en el contexto del diseño de productos sostenibles con cuero en desuso; estos datos indican que las tonalidades versátiles y atemporales gozan de mayor popularidad. Sin embargo, el 44.4% que respalda los colores claros resalta la diversidad de preferencias, expresando una inclinación hacia estéticas más frescas y brillantes. Estos resultados subrayan la importancia de ofrecer una amplia paleta de colores que se ajuste a las preferencias de los clientes y siga las tendencias del mercado para los diseñadores de calzado sostenible.

Pregunta 7: Le gustaría tener la opción de adquirir calzado que combinen características de huaraches, sandalias, y alpargatas, ¿diseñados de manera sostenible?

Tabla 18: Encuesta pregunta 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	162	82,7%
No	34	17,3%
TOTAL	196	100,0%

¿Le gustaría tener la opción de adquirir calzado que combinen características de huaraches, sandalias y alpargatas, diseñadas de manera sostenible? Aquí se las mostramos.

196 respuestas

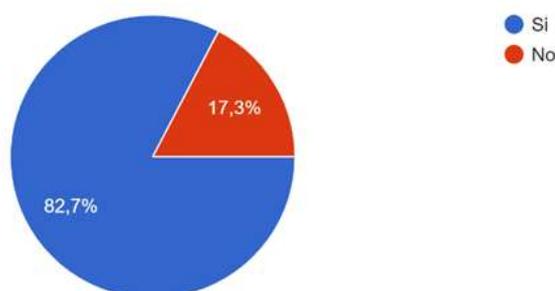


Figura 31 Encuesta pregunta 7

Análisis e interpretación

La pregunta acerca de la disposición a adquirir calzado que fusionara características de huaraches, sandalias y alpargatas, diseñado de manera sostenible, revela una clara inclinación positiva por parte de la mayoría de los encuestados, con un notable 82.7% expresando interés afirmativo. Esta amplia aceptación refleja un entusiasmo destacado por la innovación y la fusión de estilos tradicionales con prácticas de diseño sostenibles. La diversidad de opiniones subraya la importancia de proporcionar una variedad de productos para satisfacer las preferencias individuales, a pesar de que el 17.3% optó por la respuesta "No", indicando una preferencia por opciones más convencionales. Estos hallazgos en conjunto señalan que la población encuestada está receptiva a propuestas innovadoras en el diseño de calzado sostenible, lo que abre oportunidades emocionantes para la producción de productos que combinen la moda contemporánea con un enfoque consciente hacia el medio ambiente.

Pregunta 8: ¿Considera que el precio de los productos sostenibles es un factor de decisión?

Tabla 19: Encuesta pregunta 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	100	51%
No	96	49%
TOTAL	196	100%

¿Considera que el precio de los productos sostenibles es un factor en su decisión?

196 respuestas

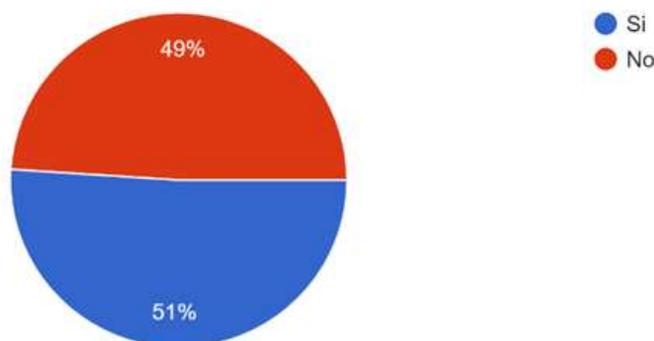


Figura 32 Encuesta pregunta 8

Análisis e interpretación

Los resultados evidencian una intrigante disparidad en la percepción sobre el impacto del precio en la decisión de adquirir productos sostenibles. Un 51% de los participantes considera que el precio es un factor crucial en la elección de productos sostenibles, señalando una sensibilidad financiera. Contrariamente, el 49% restante está dispuesto a invertir en productos sostenibles independientemente de su costo, sin considerar el precio como un factor relevante. Estos hallazgos resaltan la necesidad de que las marcas de productos sostenibles implementen estrategias de precios atractivas para una parte significativa de los clientes. Al mismo tiempo, subrayan la importancia de comunicar la propuesta de valor a aquellos clientes menos afectados por la variable financiera.

Pregunta 9: ¿Cuál cree que sería el precio adecuado para este tipo de productos?

Tabla 20: Encuesta pregunta 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
30-40	117	59,7%
40-50	69	35,2%
50-60	10	5,1%
TOTAL	196	100,0%

¿Cuál cree que sería el precio adecuado para este tipo de productos?

196 respuestas

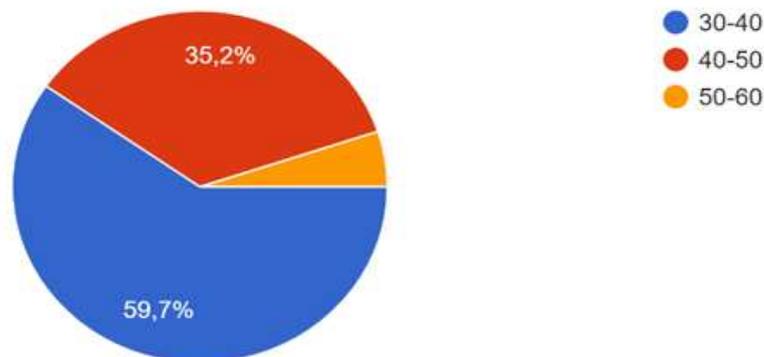


Figura 33 Encuesta pregunta 9

Análisis e interpretación

Los hallazgos revelan diversas expectativas de los consumidores respecto al precio adecuado para productos sostenibles diseñados con prendas de cuero en desuso. La mayoría, un 59.7%, considera que un rango de precios de 30 a 40 dólares sería apropiado, indicando una clara preferencia por la accesibilidad financiera. Un considerable 35.2% está dispuesto a pagar un poco más, entre 40 y 50 dólares, sugiriendo una percepción de mayor valor. Finalmente, una minoría del 5.1% estaría dispuesta a invertir entre 50 y 60 dólares, resaltando un grupo que valora particularmente características únicas, calidad o exclusividad. Estos hallazgos subrayan cómo atender las diversas expectativas de los consumidores en el mercado de productos sostenibles requiere estrategias de precios flexibles y una comunicación efectiva de la propuesta de valor.

4.9.2 Resultados de la entrevista

En el marco de este estudio, como se señaló anteriormente, se han recopilado valiosas percepciones a través de entrevistas con expertos, predominantemente empresarios de la industria del cuero en Quisaincha. Los resultados obtenidos reflejan la riqueza de conocimientos y experiencias compartidas por estos profesionales clave en el sector. La atención se ha centrado en explorar sus visiones sobre la sostenibilidad, la reutilización de prendas de cuero en desuso y las tendencias emergentes en la producción de calzado y productos similares; la diversidad de perspectivas entre los entrevistados

proporciona una panorámica integral, abordando desde las oportunidades y desafíos específicos en la región hasta las estrategias empresariales adoptadas para fomentar prácticas más sostenibles.

Gracias a la experiencia de estos empresarios en el sector textil y de calzado de Quisapincha, se ha podido recoger sus criterios a través del cuestionario planteado en epígrafes anteriores, y en base a sus respuestas se ha extraído una conclusión que sin duda puede ser valiosa para considerar el crecimiento y desarrollo del calzado sostenible planteado como punto fuerte en este análisis. Abreviado las respuestas del instrumento diseñado para los expertos, se presenta la tabla siguiente:

Tabla 21: Resultados de la entrevista

Preguntas	EMPRESAS				
	CalzaLoher	Creaciones Lozada	LesMar	Geovas Fashion	Factory Yahaira
1) <i>¿Ha tenido la oportunidad de escuchar sobre el diseño sostenible a partir de prendas de cuero en desuso?</i>	Sí, he escuchado sobre ello y me parece una idea fascinante.	Sí, he escuchado un poco sobre el diseño sostenible en especial de nuestros clientes más jóvenes.	Sí, estoy familiarizado con esa idea y me parece muy interesante.	Sí, he estado explorando esa perspectiva recientemente.	Sí, me ha llamado mucho la atención últimamente.
Conclusiones: De acuerdo con las respuestas proporcionadas por los entrevistados, se puede identificar que los productores poseen información básica o tienen algún conocimiento sobre el tema, lo cual les resulta considerablemente interesante.					
2) <i>Si es así, ¿le interesa esta forma de construir nuevos productos?</i>	Creo que es una excelente manera de dar nueva vida a nuestros artículos de cuero no utilizados me parece maravilloso.	¡Mucho! Creo que es el camino para seguir para la industria y donde se puede encontrar nuevas formas de producción para que podamos ser mucho más amigables con el medio ambiente.	Es una buena idea para aprovechar el material ya que es una forma creativa de innovar y de trabajar el cuero.	Sí me parece muy acertado ya que es una manera emocionante de abordar la moda y la sostenibilidad en nuestro pueblito.	Si es una buena idea y mejoraría nuestra producción para que sea más responsable.
Conclusiones: A la mayoría de los encuestados les llama la atención esta nueva forma de reaprovechar sus recursos al fabricar nuevos productos.					
3) <i>En su establecimiento, ¿cuenta con prendas de cuero en desuso?</i>	Sí, contamos con algunas piezas que no han tenido mucha rotación.	Sí, algunas en especial las chaquetas de cuero, piezas que no han tenido mucha demanda y se encuentran en la bodega.	Sí, algunos de los productos con los que cuento en mi almacén no han tenido tanta salida como la que esperamos.	Sí, tenemos algunas que no se han vendido tan bien.	Sí, tenemos prendas que sencillamente no se venden.
Conclusiones: Se evidencia que dentro de las empresas se encuentran productos de cuero que no han sido vendidos durante largos periodos de tiempo, lo cual ha generado pérdidas significativas. De esta manera, ciertas prendas se han deteriorado, perdiendo sus propiedades originales.					
4) <i>¿Podría proporcionar una estimación de cuántas prendas de cuero en desuso tiene actualmente en stock?</i>	Aproximadamente 130 chaquetas piezas que representan un gran porcentaje de material que me genera pérdidas.	Pues dentro del almacén contamos con unas 115 a 130 chaquetas de cuero.	Unas 90 chaquetas y unos 30 bolsos.	Alrededor de 20 carteras y unas 80 chompas.	Alrededor de 120 chaquetas piezas y 60 carteras.
Conclusiones: Se observa que dentro de los establecimientos hay un número considerable de productos en desuso, superando los 100 por empresa. Este dato proporciona información relevante sobre la situación interna de las compañías.					

<p>5) <i>Después de cuánto tiempo de que el producto haya estado en el local, ¿considera que el producto no tendría una salida rápida del local?</i></p>	<p>Yo considero que después de 3 meses y medio ya podemos evidenciar que el producto no tendrá tanta salida.</p>	<p>Aproximadamente después de 3 meses.</p>	<p>Pues en mi local decidimos que un producto no tendrá una salida rápida cuando se demora en salir unos 4 meses.</p>	<p>Tomando en cuenta que una chaqueta tiene un largo periodo de estancia en el almacén considero que un estimado es de 4 meses de estancia dentro del local cuando creemos que este no tendrá una salida rápido del almacén.</p>	<p>Por lo general cuando esta prenda no sale por un periodo de 3 meses podemos decir que no ha tendrá una salida rápida del local.</p>
--	--	--	---	--	--

Conclusiones: Al recopilar esta información, se puede establecer que los propietarios de las empresas determinan que una prenda no ha tenido salida en un período de entre 3 a 4 meses, siendo comúnmente recurrente el plazo de 3 meses e incluso más tiempo.

<p>6) <i>¿Cree que es factible reusar el cuero como materia prima en su proceso de producción?</i></p>	<p>Definitivamente, podría dar lugar a productos únicos y eco amigables con el medio ambiente.</p>	<p>En mi opinión el cuero es un material muy noble y que puede perder el color con el tiempo, pero su estructura como tal no, este es un material que dura mucho tiempo y es por eso, que es posible usar el cuero y reusarlo.</p>	<p>En efecto se puede hacer nuevos productos a partir del cuero. Esto mejoraría incluso nuestra imagen como fabricantes.</p>	<p>Si, esto también nos ayudaría a buscar un nuevo nicho de mercado.</p>	<p>Claro que si el cuero óbrese un largo tiempo de vida y es por eso por qué garantizamos nuestros productos y creo que al manejarlo de manera correcta incluso se podría recuperan un 100 por ciento del material empleado.</p>
--	--	--	--	--	--

Conclusiones: Se recibe información positiva en relación con el desarrollo del proyecto, donde se aborda la factibilidad y disposición de los productores para participar en la creación de estos productos.

<p>7) <i>¿Estaría de acuerdo en implementar esta práctica de aprovechar prendas de cuero en desuso dentro de su negocio?</i></p>	<p>Me parece muy acertado y nos traería a cambio buenos resultados por lo que me vería en la necesidad de implementar estos procesos en mi empresa.</p>	<p>Claro, creo que sería beneficioso tanto para nosotros como para el medio ambiente.</p>	<p>Nos ayudaría a alcanzar un nuevo público así que lo implementaría en mi empresa.</p>	<p>Absolutamente, creo que aportaría frescura y responsabilidad ambiental a nuestra marca.</p>	<p>Creo que es una buena oportunidad para mejorar nuestros procesos y mejor manejo de la mercadería que nos genera pérdidas y que al acoger estas prácticas podríamos sacar beneficio de esta materia prima no rotada.</p>
--	---	---	---	--	--

Conclusiones: Se evidencia un acuerdo general para implementar prácticas más responsables en el diseño de productos de cuero. Además, se observa un interés marcado en dar un nuevo enfoque a sus negocios mediante el desarrollo de productos basados en la reutilización de prendas de cuero.

Los resultados de las entrevistas revelan que los productores tienen conocimientos básicos sobre el diseño sostenible a partir de prendas de cuero en desuso, pesar de su experiencia en producción con materias primas nuevas, y aun así han mostrado un interés generalizado en esta idea, pues pueden promover y aprovechar material que muchas veces se considera mermas. La mayoría de los encuestados expresó que considera esta práctica como una excelente manera de dar nueva vida a los artículos no utilizados. Además, se destaca la disposición de los entrevistados para implementar prácticas más responsables en el diseño de productos de cuero, reconociendo la factibilidad y el potencial beneficio para sus negocios.

En cuanto al stock de productos en desuso, se observa que todas las empresas encuestadas tienen una cantidad considerable, superando los 100 productos por empresa. Además, los propietarios indican que, en promedio, después de 3 a 4 meses en el local, consideran que un producto no tendrá una salida rápida.

La mayoría de los empresarios cree factible reutilizar el cuero como materia prima en sus procesos de producción, destacando las posibilidades de crear productos únicos y respetuosos con el medio ambiente. Además, los entrevistados expresaron su disposición a implementar la práctica de aprovechar prendas de cuero en desuso en sus negocios, viéndola como una oportunidad para mejorar procesos, alcanzar nuevos públicos y obtener beneficios de la materia prima no rotada. En resumen, la receptividad y disposición de los productores indican un escenario favorable para el desarrollo del proyecto sostenible propuesto.

4.9.3 Resultados de la observación de las prendas recolectadas

Para hacer realidad la producción del calzado sustentable se ha recurrido a la colaboración de aliados, en este caso las empresas participantes de la entrevista; para ello, se ha llevado a cabo una exhaustiva recopilación de diversas prendas de cuero provenientes de las empresas participantes en el estudio. Estas prendas, en su mayoría en desuso, fueron seleccionadas y analizadas meticulosamente de acuerdo a criterios específicos, detallados en la tabla adjunta. El objetivo central de esta investigación es evaluar la viabilidad y potencial de reutilización de estas prendas en el marco de un proyecto sostenible. La diversidad de productos obtenidos ofrece una representación significativa de la realidad empresarial, permitiendo un análisis detallado de la situación

actual y sus implicaciones para la implementación de prácticas más responsables en el diseño de productos de cuero. Todas las prendas se han catalogado y analizado para aprovechar las partes en buen estado y optimizar la producción, tal y como se resume en la tabla siguiente:

Tabla 22: Análisis de las prendas en desuso recolectadas

LOCAL	PRENDA EN DESUSO	ESTADO	CANTIDAD	TIEMPO EN DESUSO
<i>CalzaLoher</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaquetas de cuero Hombre • Chaquetas de mujer 	Se encuentran todas en buen estado, donde se puede evidenciar que el cuero presenta sus propiedades y no se ve desgastado	130 chaquetas.	3 meses y medio
<i>Creaciones Lozada</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaquetas de cuero Hombre • Chaquetas de mujer 	La mayoría de las prendas se encuentran en buen estado y un porcentaje bajo se encuentra	115 a 130 chaquetas de cuero.	3 meses y medio
<i>LesMar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaquetas de cuero Hombre • Chaquetas de mujer • Bolsos 	Los artículos no han perdido sus características de dureza, pero un dato que se repite es la pérdida de color en las prendas pese al cuidado que se le da a las prendas.	90 chaquetas y unos 30 bolsos	4 meses
<i>Geovas Fashion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaquetas de cuero Hombre • Chaquetas de mujer 	Presentan pequeños rayones por los armadores, pero en términos generales las chaquetas se encuentran en buen estado.	20 carteras y 80 chompas.	4 meses
<i>Factory Yahaira</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaquetas de cuero Hombre • Chaquetas de mujer 	Por presencia de humedad aquí se limpia constantemente las prendas sin embargo se puede evidenciar oxidación en sus cierres, broches etc.	120 chaquetas y 60 carteras	3 meses

La tabla proporciona información valiosa sobre el estado y la disponibilidad de prendas de cuero en desuso en las empresas participantes, que han sido las principales proveedoras de la materia prima. Se destaca la presencia predominante de chaquetas de cuero tanto para hombres como para mujeres en todos los locales, lo que sugiere una tendencia común en el tipo de productos que han quedado en desuso. En cuanto al estado de las prendas, la mayoría se encuentra en buen estado, conservando sus propiedades originales.

Sin embargo, se observa una pérdida de color en algunas prendas, especialmente en Creaciones Lozada y LesMar, lo cual puede influir en la percepción del producto. Además, se identifica que el tiempo promedio en desuso varía entre 3 y 4 meses, siendo recurrente el periodo de 3 meses. La presencia de pequeños inconvenientes como rayones y oxidación señalan la necesidad de abordar ciertos cuidados y consideraciones al reutilizar estas prendas en el contexto del proyecto sostenible propuesto. En conjunto, este análisis proporciona una visión detallada de las condiciones de las prendas, informando eficazmente la estrategia de implementación del proyecto.

Se puede decir entonces, que dentro de las empresas si se encuentran prendas de cuero en desuso siendo las más recurrentes las chaquetas de cuero, esto resulta benéfico, pues al ser una prenda grande, se puede extraer más cantidad de materia prima y así aprovechar todas las partes de las prendas, mismas que han de sufrir un proceso para que cumplan con la finalidad del proyecto.

4.9.3.1 Análisis de la inmersión en el contexto

Tras realizar el análisis de las prendas, se determinó, que resulta útil trabajar con el material extraído de las chaquetas, es así que luego de un minucioso proceso de desmontaje de la chaqueta de cuero, en el cual fue sometida a una deconstrucción para analizar sus componentes y evaluar su estado, se emplearon un estilete y una cuchilla para retirar sus elementos de manera eficiente. Este procedimiento demandó una duración de una hora de trabajo, atribuible a la ausencia de asistencia y a la limitada experiencia en la tarea. Es relevante señalar que, según la información proporcionada por expertos, el desmontaje de una chaqueta de cuero similar puede llevar entre 10 y 15 minutos, dependiendo de la complejidad del diseño.

El minucioso proceso de desmontaje resultó en la obtención de 47 elementos individuales, cuya combinación da forma a la chaqueta completa. Esta descomposición se convierte en un componente fundamental para analizar y evaluar la calidad y durabilidad del material a lo largo del tiempo, la identificación y estudio de estos elementos proporcionan perspectivas valiosas sobre las propiedades intrínsecas del cuero y su comportamiento en diversas condiciones en las que se han extraído. Luego del proceso de desmantelamiento, se ha procedido a la clasificación de las piezas de acuerdo con lo ilustrado en la siguiente figura:

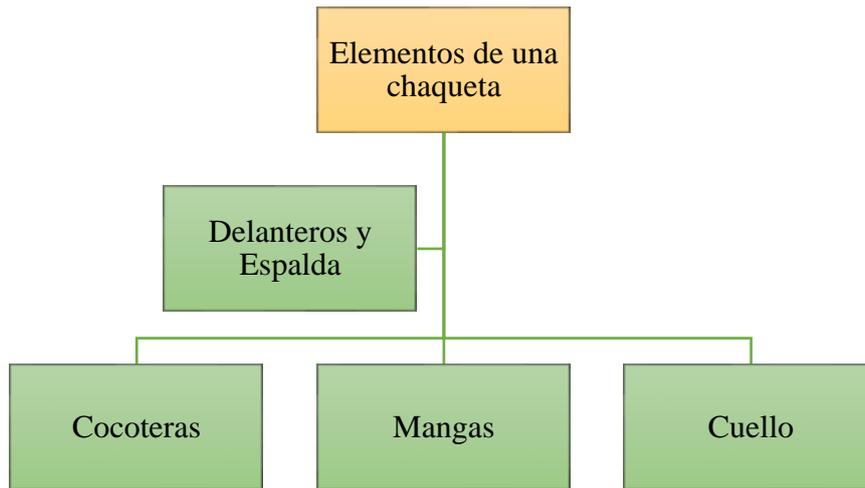


Figura 34 Elementos extraídos de las chaquetas

En base a esta figura se pudo contabilizar un total de 40 piezas de cuero aptas y 7 no aptas para su reutilización; facilitando así la selección de materiales adecuados para el proyecto, y también destacando que se ha podido reutilizar un aproximado 85% del material disponible, lo que engloba nuevamente el enfoque sostenible en la producción, minimizando el desperdicio y maximizando la utilidad de cada componente.

En cuanto a las medidas de las prendas, se evidencian variaciones, influenciadas por la talla y el diseño de la chaqueta, lo que conlleva a cierta complejidad creativa del proceso. Aunque resulta desafiante establecer medidas precisas debido a la interconexión y superposición de algunas piezas, se estima que el piezaje de cuero oscila entre 30 y 55 pies para cada prenda. Este enfoque no solo se centra en las dimensiones físicas, sino que también considera la versatilidad creativa al fusionar y sobreponer piezas para lograr efectos visuales únicos.

El desglose detallado de las piezas, su clasificación y el análisis de las medidas no solo son esenciales para la producción eficiente del proyecto, sino que también respaldan la visión sostenible al aprovechar al máximo los recursos disponibles y reducir el impacto ambiental. Esto se traduce en que el proyecto, lo que verdaderamente ambiciona es minimizar los gastos operativos en adquirir materia prima nueva, reutilizando y dándole la oportunidad a otras prendas a través de un reproceso productivo. Como se aprecia en la figura siguiente, las prendas en desuso pueden ser una buena fuente de materia prima, más económica y sustentable:



Figura 35 Partes de la chaqueta desmantelada

4.9.4 Discusión

La implementación de un proyecto que aborda el "Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso", centrado específicamente en la producción de calzado como huaraches, sandalias y alpargatas para dama a partir de chaquetas de cuero en desuso, emerge como una iniciativa prometedora en el contexto contemporáneo, alineado con las tendencias actuales de responsabilidad ambiental, y presentando oportunidades significativas para la industria.

La transformación de chaquetas de cuero en desuso en calzado femenino se adapta a los modelos de diseño sostenible y también contribuye a la mitigación de residuos textiles, un desafío significativo en la industria de la moda (Chimborazo, 2020). Además, la reutilización de prendas existentes se vincula con la noción de economía circular, promoviendo el uso eficiente de recursos y reduciendo la necesidad de nuevas materias primas (Economía, 2023).

La aceptación del público es crucial para el éxito de cualquier proyecto, y estudios de mercado recientes indican una creciente conciencia y demanda de productos sostenibles, y así se evidencia en el criterio de las personas participantes de la encuesta de este trabajo. La propuesta de crear calzado femenino atractivo y moderno a partir de chaquetas de cuero en desuso no solo satisface esta demanda, sino que también genera interés en la narrativa detrás de cada producto, destacando su origen sostenible.

Además, la conexión emocional que puede surgir al conocer la historia de cada prenda transformada agrega un valor significativo al producto final (Paredes, 2020). Al involucrar a los consumidores en la historia de la sostenibilidad y la reutilización, se fomenta una conexión más profunda con los productos, lo que puede traducirse en lealtad a la marca y apoyo continuo.

Este proyecto no solo tiene el potencial de transformar productos en desuso en artículos de moda modernos y atractivos, sino que también ofrece una narrativa sostenible que resuena con una audiencia cada vez más preocupada por el medio ambiente. La combinación de la visión de expertos, la respuesta positiva del mercado y la creciente conciencia pública destaca la relevancia y el impacto positivo de esta iniciativa, situándola como un ejemplo valioso de cómo la moda puede integrar la sostenibilidad de manera efectiva.

4.10 Conclusiones

La tarea de identificar fuentes de prendas de cuero en desuso en la parroquia Quisapincha se ha llevado a cabo con éxito, evidenciando un panorama claro y abundante de recursos disponibles para el proyecto; a través de conversaciones con empresarios locales, se logró recopilar información precisa y detallada de los aportes que cada una de ellas puede hacer al proyecto. La respuesta positiva de los entrevistados en cuanto a la

presencia de productos en desuso, como chaquetas de cuero, ha proporcionado una sólida base para la implementación del proyecto. Se ha observado una consistente disponibilidad de al menos cien productos en desuso por empresa, señalando la riqueza de fuentes potenciales. Este resultado destaca la pertinencia y viabilidad de continuar con la fase siguiente del proyecto.

El análisis y la aplicación de nuevas técnicas y procesos tecnológicos para la transformación de prendas de cuero en desuso han sido fundamentales para la eficacia y eficiencia del proyecto. La fase de despiece y análisis de las chaquetas de cuero ha demostrado la viabilidad de métodos modernos, como el uso de estiletes y chillas, para dismantelar las prendas de manera precisa. Además, se ha identificado el potencial de implementar tecnologías avanzadas que optimicen la transformación de estas prendas en productos finales de alta calidad. La incorporación de herramientas especializadas y enfoques tecnológicos no solo ha mejorado la eficiencia del proceso, sino que también ha contribuido a la creación de productos sostenibles y atractivos desde el punto de vista estético, consolidando así el cumplimiento de este objetivo.

En cuanto al objetivo central de desarrollar un producto mediante la utilización de prendas de cuero en desuso ha sido cumplido con éxito, marcando un hito significativo en la materialización del proyecto. La transformación de chaquetas de cuero en desuso en calzado femenino, que incluye huaraches, sandalias y alpargatas, destaca la aplicación práctica de los principios sostenibles. El análisis de la tabla proporciona una visión detallada de la cantidad de elementos obtenidos a través del despiece de las chaquetas, clasificándolos en aptos y no aptos. Este enfoque meticuloso no solo garantiza un uso eficiente de los recursos disponibles, sino que también resalta la viabilidad de integrar la sostenibilidad en la producción de calzado de moda. La consideración de criterios eco-amigables en la clasificación y aprovechamiento de las piezas de cuero subraya la capacidad del proyecto para generar productos finales de calidad y con una base ecológica sólida. La consolidación y evidencia de estas creaciones se evidencia en el capítulo de la propuesta.

4.11 Recomendaciones

Para fortalecer la identificación de fuentes de prendas de cuero en desuso en Quisapincha, se sugiere realizar un muestreo más exhaustivo que abarque un mayor

número de empresas locales. Esto permitirá obtener una visión más completa de la disponibilidad de prendas en desuso y ampliará el alcance del proyecto. Además, se recomienda establecer colaboraciones con asociaciones empresariales locales para facilitar el acceso a información clave y promover una participación más amplia en la iniciativa sostenible. La inclusión de datos geospaciales puede mejorar la visualización de la distribución de fuentes en el área, proporcionando información valiosa para la planificación logística del proyecto.

Por su parte, para avanzar en el estudio de nuevas técnicas y procesos tecnológicos, se aconseja llevar a cabo una revisión exhaustiva de las últimas innovaciones en el ámbito del despiece y transformación de cuero. La colaboración con expertos en tecnología textil y diseño de moda puede proporcionar información especializada y guiar la implementación de tecnologías avanzadas, como el uso de maquinaria especializada para el corte y modelado de las prendas. La incorporación de técnicas de realidad aumentada o virtual podría ofrecer una representación virtual de los productos finales antes de su producción física, permitiendo ajustes y mejoras precisas. Además, se sugiere explorar la posibilidad de utilizar métodos de producción en lotes pequeños para garantizar una mayor personalización y adaptabilidad a las tendencias del mercado.

Finalmente, en el estudio de desarrollo de productos, se recomienda realizar una evaluación continua de la aceptación del mercado para garantizar la alineación con las tendencias y preferencias actuales. La implementación de sesiones de prueba piloto con consumidores potenciales permitirá recopilar comentarios valiosos sobre el diseño, la comodidad y la sostenibilidad de los productos propuestos. Asimismo, se aconseja establecer alianzas estratégicas con diseñadores de moda locales para integrar elementos de diseño contemporáneo y atractivo visual en los productos sostenibles. Explorar la posibilidad de certificaciones de sostenibilidad reconocidas internacionalmente puede fortalecer la posición de los productos en el mercado global y aumentar la confianza de los consumidores en la marca. Además, la implementación de estrategias de marketing efectivas, enfocadas en la narrativa sostenible y el impacto positivo en la comunidad, puede contribuir significativamente al éxito del proyecto.

CAPÍTULO V

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Eco-CHAKI

5.1 Descripción del producto



Figura 36 Logo del proyecto

Eco-CHAKI, con su enfoque pionero en el diseño de productos sustentables, se presenta como una propuesta única enfocada en la reutilización de chaquetas de cuero en desuso para la creación de una línea de calzado sostenible. Al transformar estas prendas en materia prima de alta calidad, dando lugar a un calzado que junta tipologías de huaraches, sandalias y alpargatas. La oferta de productos abarca desde la versatilidad de los huaraches hasta la elegancia clásica de las alpargatas, proporcionando opciones para todos los gustos y situaciones.

La durabilidad se erige como un pilar fundamental en la filosofía de Eco-CHAKI, asegurando que cada par no solo sea un elemento de estilo, sino también una contribución activa a la reducción de la demanda de nuevos recursos. Con un diseño adaptable que fomenta la creatividad y se ajusta a las tendencias cambiantes, aspira a mantener su relevancia a lo largo del tiempo. Además, se compromete a ofrecer productos sostenibles a precios asequibles.

La paleta de colores oscuros seleccionada por Eco-CHAKI no solo aporta una estética elegante y atemporal, sino que también subraya la versatilidad del calzado,

adaptándose perfectamente a diversas ocasiones y estilos de vestimenta. Su papel como una línea de calzado; representa una narrativa de compromiso con la sostenibilidad, la durabilidad y la accesibilidad en el diseño. Cada par cuenta con una historia única, fusionando la moda con la conciencia ambiental y cultural en una experiencia de calzado excepcional.

5.2 Identificación de los parámetros - Pedido y Brief de diseño

5.2.1 Perfil del usuario

El perfil del usuario de los productos del proyecto Eco-CHAKI, se caracteriza por mujeres con edades comprendidas entre los 25 y 34 años, residentes en la provincia de Tungurahua, Ecuador. Este grupo demográfico se identifica por pertenecer a un segmento de ingresos medio-altos, lo que implica un nivel de poder adquisitivo que respalda la elección de productos con un enfoque sostenible y de calidad.

Estas mujeres, conscientes de la importancia de contribuir al cuidado del medio ambiente, buscan opciones de consumo que reflejen sus valores y compromisos con la responsabilidad ambiental; la preferencia por productos sostenibles se relaciona con una conciencia social y ecológica, así como con el deseo de formar parte de un cambio positivo en la industria de la moda.

El proyecto Eco-CHAKI, derivado de este estudio, ha establecido metas claras en términos de responsabilidad ambiental y producción sostenible. Su compromiso va más allá de simplemente ofrecer productos de moda, ya que busca influir positivamente en las prácticas de la industria y elevar las normas sociales. Con un enfoque proactivo en la incorporación de materiales reciclados, como prendas de cuero en desuso, Eco-CHAKI no solo aborda la problemática de desperdicio de recursos, sino que también fomenta un modelo de negocio circular. Comprometiéndose a satisfacer las necesidades sociales al ofrecer productos de alta calidad y amigables con el medio ambiente. La producción de productos Eco-CHAKI se rige por estándares que no solo buscan la excelencia en diseño y fabricación, sino que también incorporan prácticas sostenibles en cada etapa del proceso. Esta estrategia no solo responde a las expectativas del perfil de usuario antes mencionado, sino que también demuestra un compromiso real con la preservación del

entorno y el bienestar social. Todos estos parámetros se presentan de manera resumida en la siguiente figura:



Figura 37 Perfil del usuario

5.2.2 Enfoque del diseño

El concepto de diseño sostenible se centra en la creación de prendas de cuero reciclado para mujeres de 25 a 34 años, con un énfasis especial en la sostenibilidad, la innovación y la expresión individual. La esencia de este diseño es combinar la elegancia del cuero con el compromiso medioambiental, ofreciendo a las mujeres una opción que refleje su conciencia ecológica y su estilo único.

5.2.3 Descripción del producto

El calzado desarrollado por Eco-Chaki se distingue por características fundamentales que reflejan su compromiso con la sostenibilidad y la estética innovadora; un rasgo clave de estos zapatos es el uso de materiales no convencionales, específicamente seleccionados por su naturaleza no rotada. Esta elección no solo demuestra un enfoque disruptivo en la industria del calzado, sino que también contribuye

significativamente a la sostenibilidad, al incorporar materiales reciclados y reducir la demanda de recursos nuevos.

El aspecto sostenible no se limita al uso de materiales, sino que también se integra en el diseño general del calzado, la estructura abierta del diseño, cuidadosamente concebida, permite una mayor transpirabilidad y comodidad para quienes lo usan; lo que responde a las necesidades prácticas de los usuarios, y refuerza el compromiso de Eco-Chaki con la sostenibilidad al minimizar el impacto ambiental asociado con procesos de producción más cerrados y menos eficientes.

Además, la estética del calzado se destaca como un elemento distintivo. A través de un diseño abierto, Eco-Chaki logra fusionar la elegancia con la funcionalidad, creando un producto que no solo cumple con estándares estéticos elevados, sino que también se alinea con la visión contemporánea de la moda sostenible. La estética de estos zapatos no solo responde a criterios de moda, sino que también comunica la filosofía de la marca: un equilibrio armonioso entre estilo, funcionalidad y sostenibilidad.

5.2.4 Objetivo

La meta principal de Eco-CHAKI es fomentar la adopción de prácticas de consumo sostenible y responsable en la parroquia Quisapincha mediante la creación de una línea de calzado sostenible que junte tipologías de guaraches, sandalias y alpargatas con un diseño abierto que aproveche artículos de cuero en desuso para su fabricación con un precio asequible de buena calidad y durabilidad.

5.2.5 Beneficios

Por medio del uso de prendas de cuero en desuso para crear productos sostenibles Eco-Chaki, presenta varios beneficios, pues al reutilizar el cuero existente, se contribuye activamente a la reducción de desechos y a la conservación de recursos naturales, al mismo tiempo que se reduce el impacto ambiental relacionado con la producción de cuero tradicional. Al valorar la artesanía y la diversidad en el diseño, este enfoque fomenta la economía circular. Además, al readecuar de las prendas de cuero, se fomenta al diseño sostenible y se fomenta la conciencia ambiental entre los consumidores. Todos estos beneficios, junto con algunos mas relevantes se ilustran a continuación:

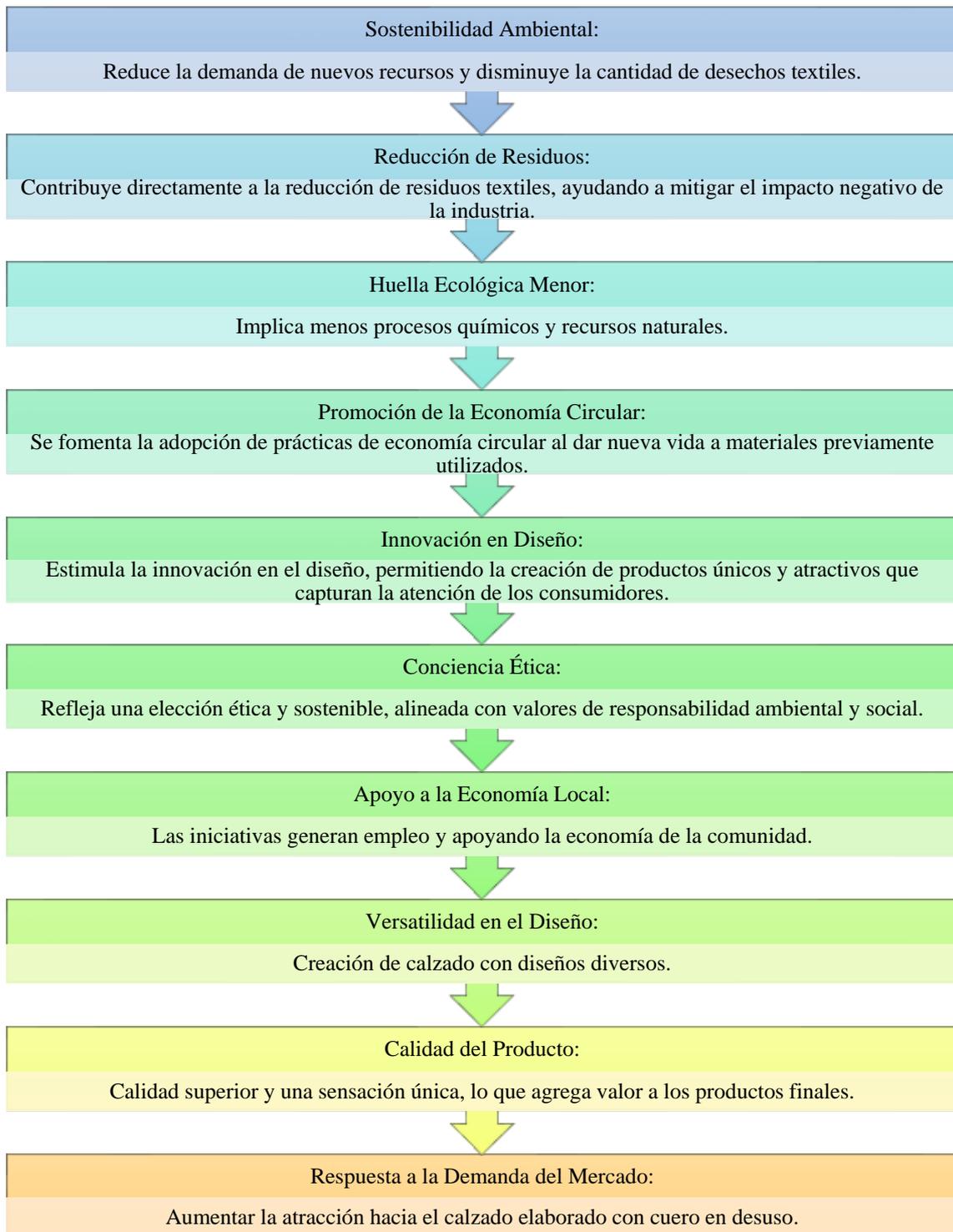


Figura 38 Beneficios del proyecto

5.2.6 Materiales

La base del diseño recae en la utilización de cuero reciclado de alta calidad las cuales se encuentran no rotadas como es el caso de las chaquetas, es decir chaquetas que fueron diseñadas y puesta en exhibición y que por diversos motivos no se vendieron y

que no tiene posibilidad de salida al mercado. Se seleccionaron cuidadosamente estos artículos de cuero para darles una nueva vida, de la misma manera plantas de TR que es una goma termoplástica.

El estilo será formal que cuente que realce el valor cultural de estos productos, adaptándose a diversas ocasiones y personalidades. La estética se caracteriza por líneas limpias que conformen un diseño abierto, cortes modernos y detalles que destacan la singularidad del cuero reciclado. Se explorarán patrones y texturas para calzado que no solo sean sostenibles, sino también visualmente atractivos.

5.2.7 Sostenibilidad

El compromiso con la sostenibilidad no se limitará al material; también se considerarán prácticas de producción respetuosas con el medio ambiente; se utilizarán empaques reciclables y métodos de fabricación de bajo impacto como el supra ciclado. El objetivo final es no solo ofrecer productos, sino también contar historias que resuenen con la audiencia y fomenten una mayor conciencia sobre el impacto positivo que pueden tener al elegir productos sostenibles.

5.7.8 Para qué está pensado

Este ambicioso proyecto se ha pensado como una solución para que las empresas que cuenten con material que les no tengan salida puedan tomar una opción de reprocesamiento, tal y como lo que se busca aquí, que a partir de chaquetas no rotadas o que no hayan tenido una salida de los comerciales, al generar calzado no solo se generan nuevos productos si no una forma de reaprovechar los recursos existentes dentro de las empresas y minimizar la inversión en la adquisición de materia prima.

Este enfoque se concibe como una solución innovadora para empresas que se enfrentan al desafío de gestionar materiales no vendidos o con baja rotación, dándoles una nueva utilidad y significado. La idea fundamental es transformar chaquetas que han quedado fuera del circuito comercial o no han tenido salida en productos de calzado sostenible. Más que simplemente crear nuevos productos, se trata de brindar a las empresas una oportunidad de reutilizar eficientemente los recursos existentes, permitiéndoles dar nueva vida al material no utilizado y contribuir a prácticas empresariales más sostenibles y conscientes del medio ambiente. Este enfoque fomenta

la circularidad de los recursos, y también presenta una perspectiva creativa para abordar el excedente de inventario y promover una gestión más eficiente de los recursos dentro del sector empresarial. Todas estas consideraciones se pueden ilustrar en la figura siguiente:



Figura 39 Consideraciones del proyecto

5.3 Ingeniería básica del producto

El calzado que se está desarrollando debe incorporar características que reflejen la fusión de las tipologías de las sandalias guaraches y alpargatas. Este proceso implica la representación inicial a través de bocetos de propuestas, las cuales serán sometidas a un análisis exhaustivo antes de definir aquellas que serán seleccionadas para la fase de construcción.

5.3.1 Bocetos

Con el fin de materializar el producto final, se ha optado por la creación de diversos bocetos que capturan la esencia del diseño del calzado. Estos bocetos sirven como representaciones visuales que delinear y exploran las posibilidades estilísticas antes de avanzar hacia la concreción del diseño final del calzado, mismos que se ilustran seguidamente:

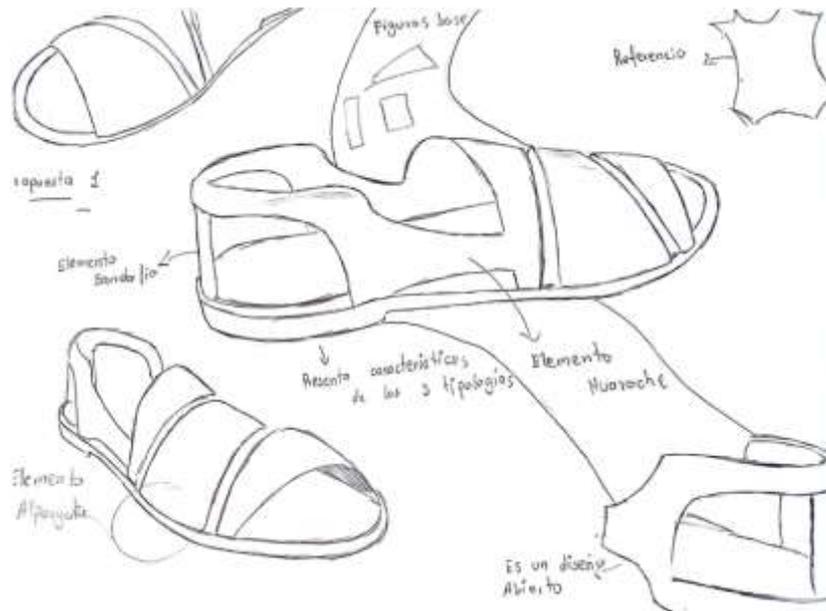


Figura 40 Boceto Propuesta 1

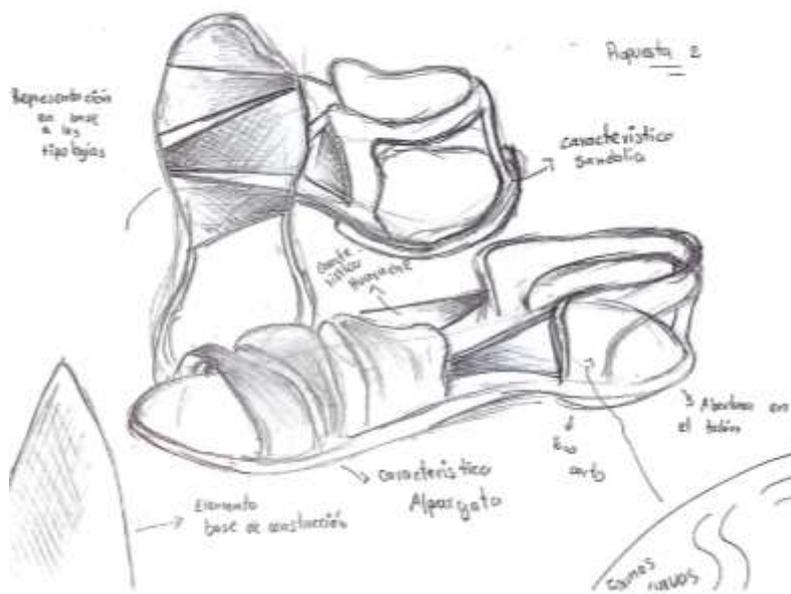


Figura 41 Boceto Propuesta 2

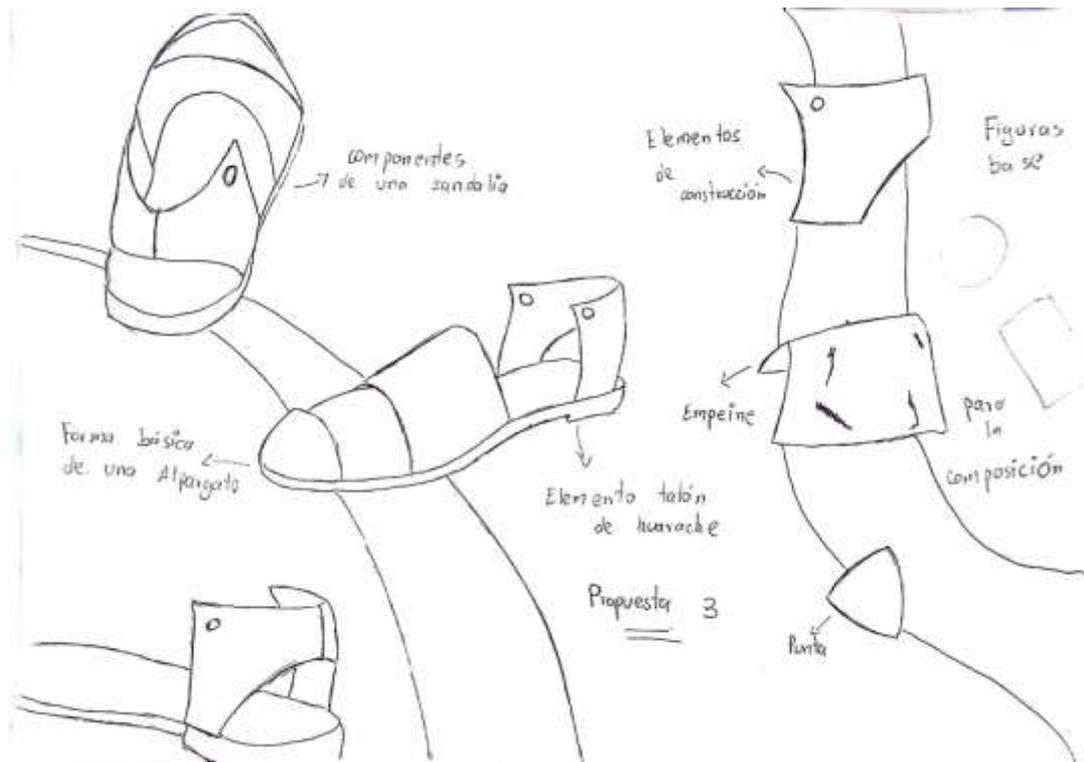


Figura 42 Bocetos Propuesta 3

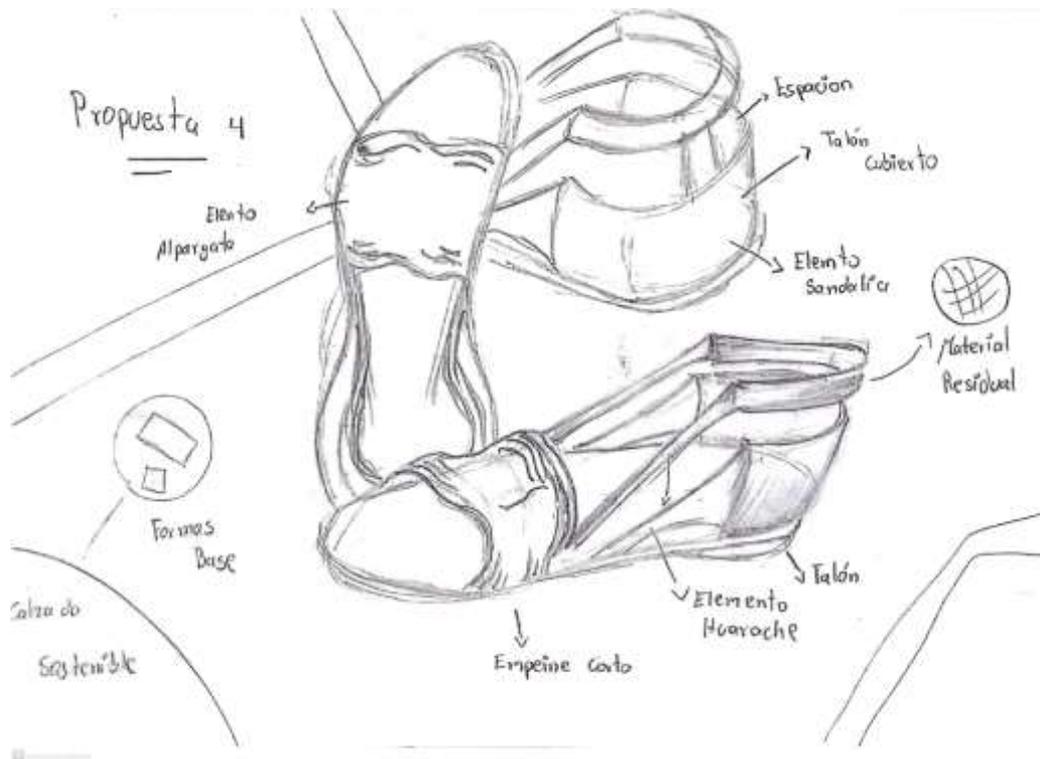


Figura 43 Bocetos Propuesta 4

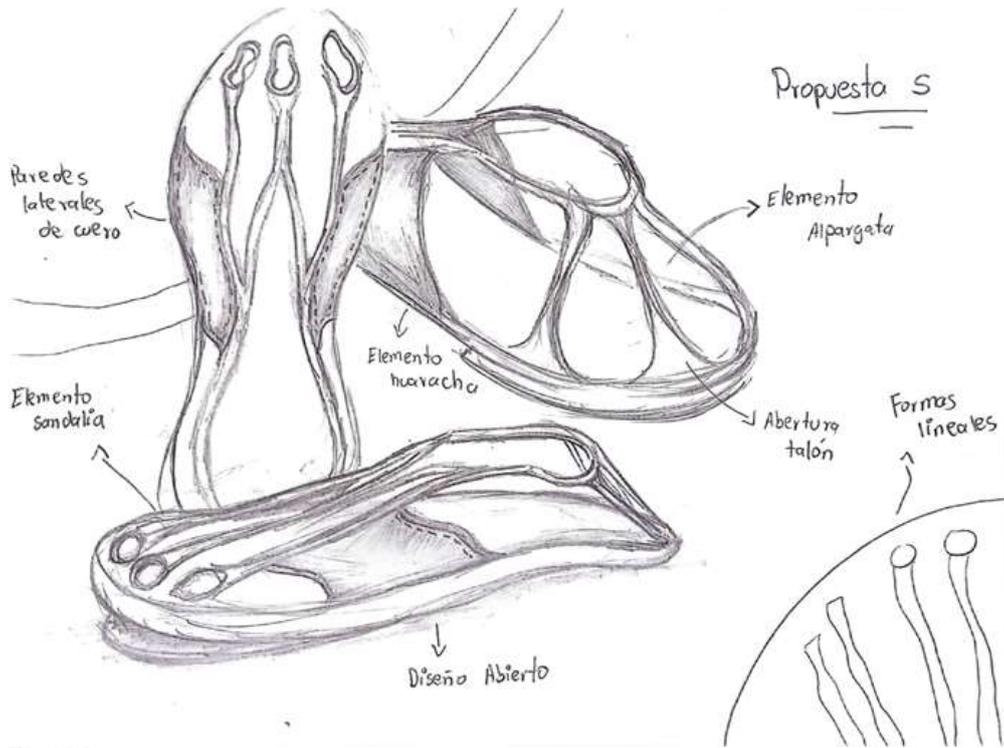


Figura 44 Bocetos Propuesta 5

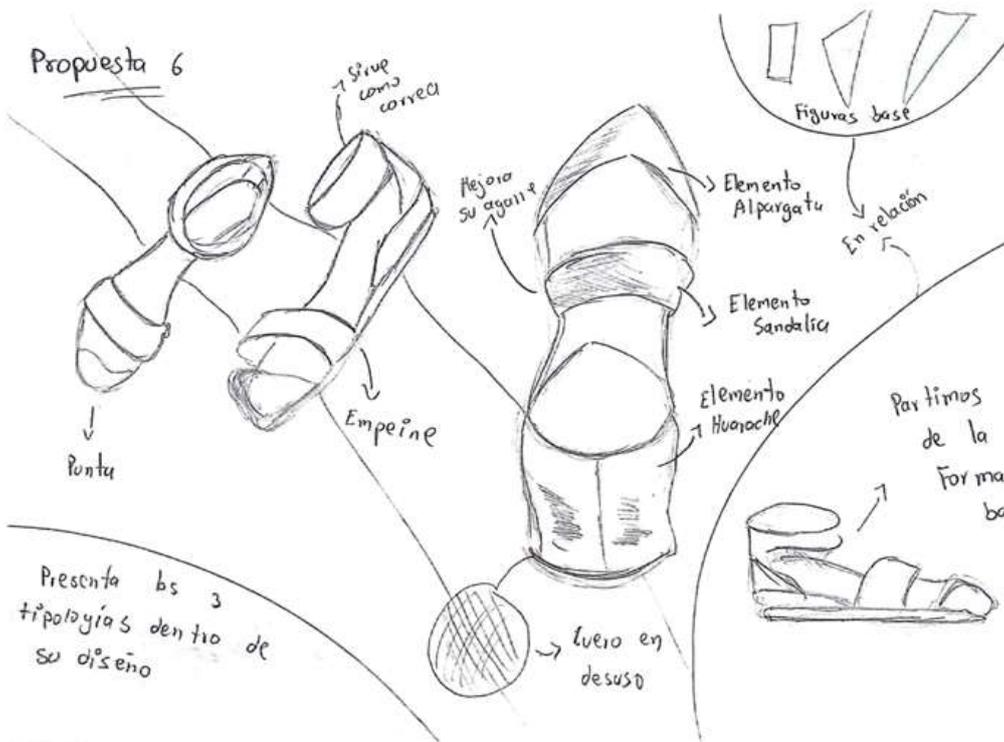


Figura 45 Bocetos Propuesta 6

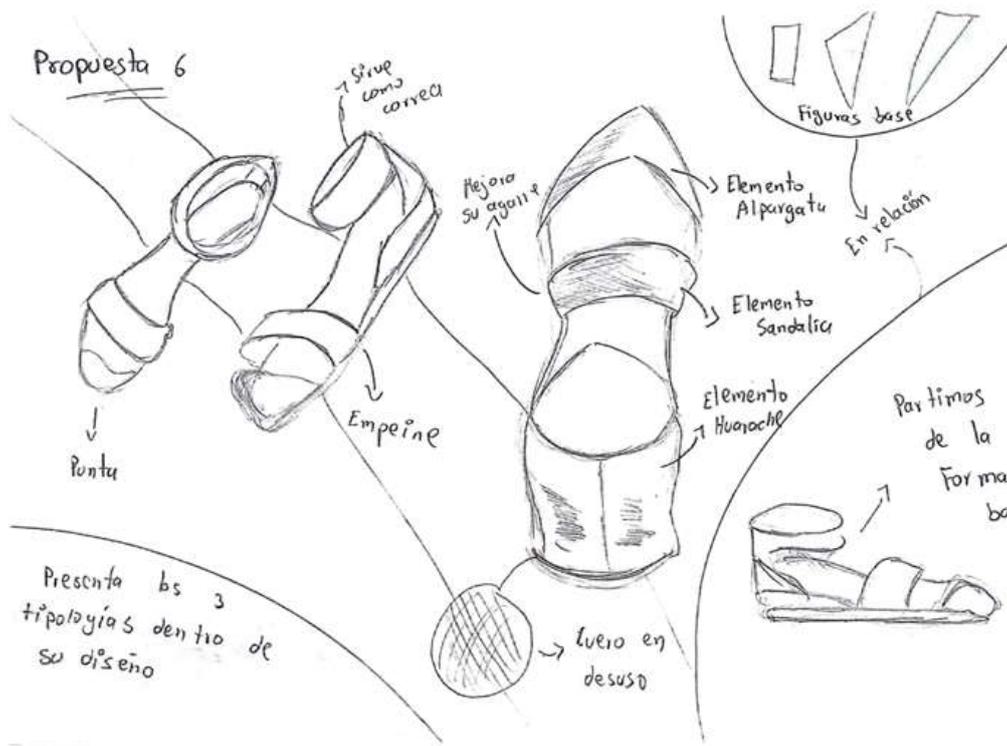


Figura 46 Bocetos Propuesta 7

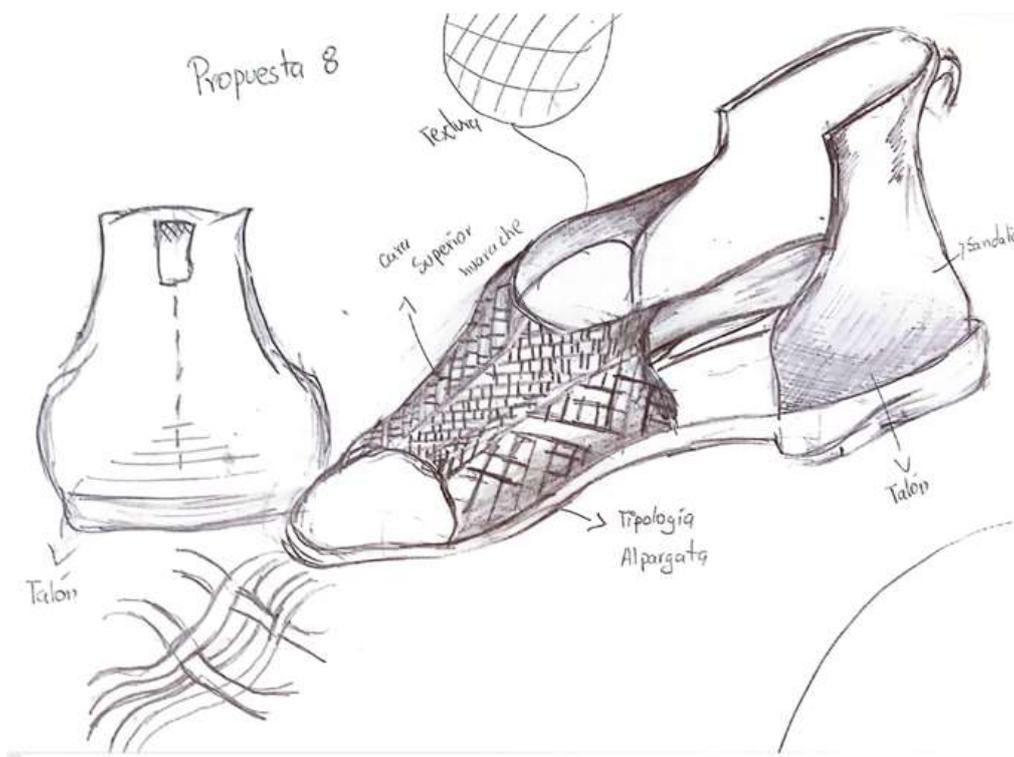


Figura 47 Boceto Propuesta 8



Figura 48 Boceto Propuesta 9

5.3.2 Esquema de selección de propuesta

Tras el diseño de estos bocetos y propuestas se ha sugerido un esquema simple de selección, con la finalidad de determinar cuáles de estas propuestas son las más adecuadas para hacerlas realidad en producción, considerando varios elementos técnicos, de diseño y los que se alinean con lo requerido por el mercado; tal y como se aprecia en las tablas siguientes:

Tabla 23: Selección por criterios de selección

Esquema de selección de propuesta

Cumple
 No cumple
 Se puede mejorar

Criterios de Selección	Propuestas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Alpargata									
Huarache										
Sandalia										
Diseño Abierto										
Estético										
Viable										

Al analizar la tabla, se destaca una marcada preferencia por las propuestas 1, 3 y 4, aunque la opción 2 no se descarta completamente, y se sugiere su consideración para análisis posteriores. Esta inclinación resalta la importancia de evaluar detenidamente cada

propuesta antes de definir la elección final, manteniendo un enfoque abierto para futuras consideraciones y mejoras.

Tabla 24: Selección por criterios de interés

Esquema de selección de propuesta

Cumple
 No cumple
 Se puede mejorar

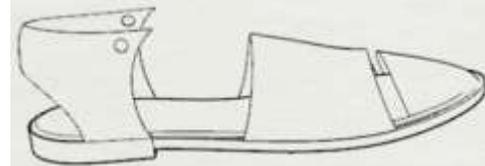
Criterio de Interés	Propuestas	1	2	3	4	6
	Agarre					
Llamativo						
Cómodo						
Ligero						

Según la calificación de los criterios de interés, las propuestas 1, 3 y 4 se destacan como las más idóneas para su ejecución, al haber cumplido satisfactoriamente con los requisitos establecidos. Estos resultados confirman que estas tres propuestas están preparadas para ser implementadas, demostrando su viabilidad y alineación con los objetivos planteados. Esto indica que las propuestas finales que se van a producir y comercializar, son las que se ilustran a continuación:

Propuesta 1



Propuesta 3



Propuesta 4



Figura 49 Resultado de selección de propuestas

5.4 Diseño detallado de Producto

5.4.1 Medidas Antropométricas

Para la elaboración de los prototipos del calzado, se recurrió en primer lugar a la toma de las medidas antropométricas fundamentales para guiar el diseño del calzado, considerando criterios específicos para garantizar un ajuste óptimo. Los criterios incluyen la talla, longitud y anchura del pie, así como la longitud, anchura y forma del antepié y talón. Estas medidas se han tomado meticulosamente para asegurar que el calzado diseñado no solo sea estéticamente atractivo, sino también cómodo y funcional, atendiendo a las dimensiones individuales de los pies. En las mismas se tomaron en consideración las diversas tallas, dando como resultado las medidas presentadas a continuación:

Tabla 25: Medidas antropométricas por tallas

Talla	Longitud del pie	Anchura del pie	Longitud del antepié	Anchura del antepié	Longitud del talón	Anchura del talón
36	23,5-24,5 cm	8,5-9,5 cm	9-10 cm	3-4 cm	7-8 cm	2-3 cm
37	24,5-25,5 cm	9-10 cm	9,5-10,5 cm	3,5-4,5 cm	7,5-8,5 cm	2,5-3,5 cm
38	25,5-26,5 cm	9,5-10,5 cm	10-10,5 cm	4-5 cm	8-9 cm	3-4 cm
39	26,5-27,5 cm	10-10,5 cm	10,5-11 cm	4,5-5,5 cm	8,5-9,5 cm	3,5-4,5 cm
40	27,5-28,5 cm	10,5-11 cm	11-11,5 cm	5-6 cm	9-10 cm	4-5 cm
41	28,5-29,5 cm	11-11,5 cm	11,5-12 cm	5,5-6,5 cm	9,5-10,5 cm	4,5-5,5 cm
42	29,5-30,5 cm	11,5-12 cm	12-12,5 cm	6-7 cm	10-11 cm	5-6 cm

5.4.2 Horma

La concepción del diseño de la horma de las propuestas de calzado seleccionado ha sido un proceso meticuloso que fusiona precisión técnica y creatividad innovadora. Cada detalle de la horma ha sido cuidadosamente elaborado, teniendo en cuenta medidas antropométricas clave como la talla, longitud y anchura del pie, así como la longitud, anchura y forma específica del antepié y talón. Estos criterios no solo aseguran un ajuste óptimo, sino que también definen la ergonomía del calzado, proporcionando una base sólida para la comodidad y el estilo.

El diseño de la horma no solo refleja una atención minuciosa a la funcionalidad, sino también una expresión artística que busca armonizar la estética con la experiencia de uso, creando así una base sólida para el desarrollo de un calzado excepcional. En este

caso el diseño de la horma se ajusta perfectamente a las conocidas y normales en el mercado y que se ilustran en la figura siguiente:

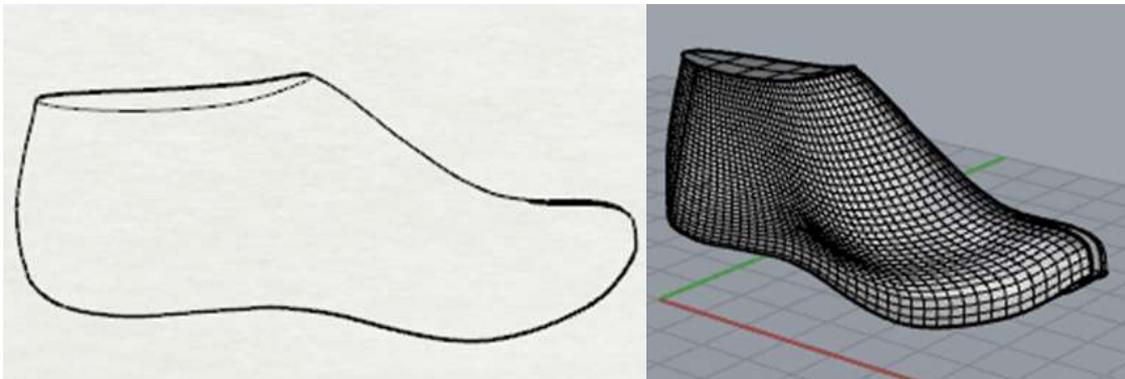


Figura 50 Diseño de la horma

Se optó por una estrategia que implicó utilizar la plantilla de la sandalia como principal referente en el proceso de conceptualización y diseño del producto, las plantillas no sólo se limitan a dar forma al producto final, sino que también enriquecen y facilitan el proceso conceptual. Gracias a este enfoque se ha logrado una mayor coherencia entre las ideas de diseño y su aplicación práctica en la producción de calzado, optimizando así los procesos creativos de la empresa.

5.4.3 Planos técnicos

Después de establecer las bases para el diseño, se avanza hacia la presentación de los planos técnicos de las propuestas seleccionadas. Cada propuesta ha sido identificada con un nombre y una descripción única. Estos planos detallan el diseño final de manera precisa y están acompañados de fichas descriptivas, proporcionando una visión completa y estructurada de cada propuesta seleccionada:

Tabla 26: Ficha de la Propuesta 1

PRESENTACIÓN

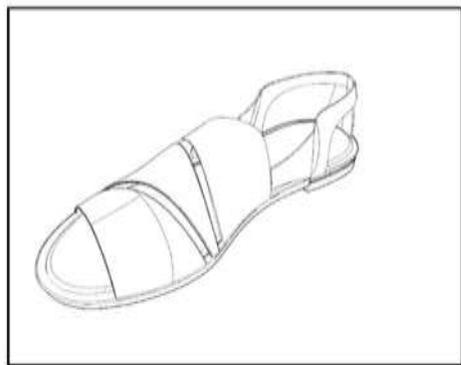
Modelo : Margarita

Talla	Marca	Año
38	Eco-Chaki	2024

Diseño : Abierto

Tipo de costura: Bolonia
 Tipo de calzado :Sostenible
 Cromática: Café oscuro
 Plantilla de cuero
 Forro: Polipiel

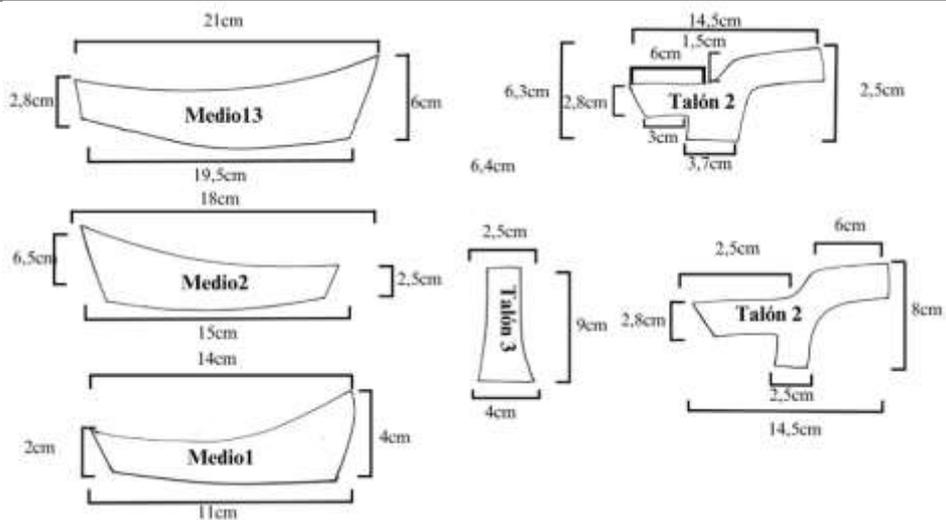
Materiales:
 -Cuero en desuso
 -Elástico
 -Forro
 -Planta de goma



Planos Técnicos

Selección de las medidas antropométricas de una talla 38

Medida	Promedio
Longitud del pie	25 cm
Anchura del pie	9,5 cm
Longitud del antepié	10 cm
Anchura del antepié	3,8 cm
Longitud del talón	8 cm
Anchura del talón	2,75 cm



Elemento	Número de elementos
Talón 1	2 pares
Talón 2	1 par
Talón	1 par
Medio 1	1 par
Medio 2	1 par
Medio 3	1 par

Renders



Tabla 27: Ficha de la Propuesta 3

PRESENTACIÓN

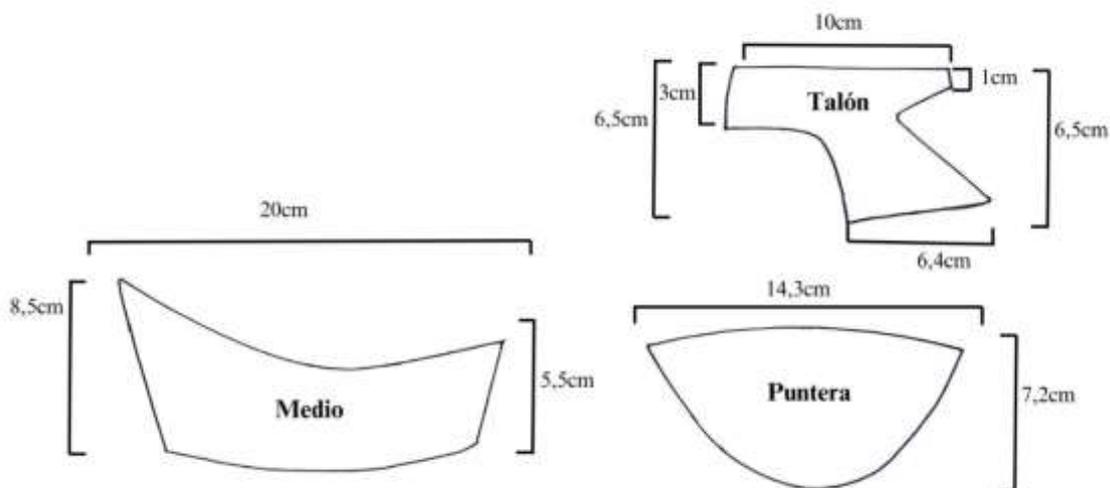
Modelo : Blanca	Talla	Marca	Año
Diseño : Abierto Tipo de costura: Bolonia Tipo de calzado :Sostenible Cromática: Café oscuro Plantilla de cuero Forro: Polipiel Materiales: -Cuero en desuso -Forro -Planta de goma TR	37	Eco-Chaki	2024



Planos Técnicos

Selección de las medidas antropométricas de una talla 37

Medida	Promedio
Longitud del pie	24,5 cm
Anchura del pie	9,25 cm
Longitud del antepié	9,75 cm
Anchura del antepié	3,62 cm
Longitud del talón	7.75 cm
Anchura del talón	2,62 cm



Elemento	Número de elementos
Talones	2 pares
Puntera	1 par
Laterales	1 par

Renders



Tabla 28 Ficha de la Propuesta 4

PRESENTACIÓN

Modelo : María		
Talla	Marca	Año
37	Eco-Chaki	2024

Diseño : Abierto

Tipo de costura: Bolonia
 Tipo de calzado :Sostenible
 Cromática: Café oscuro
 Plantilla de cuero
 Forro: Polipiel

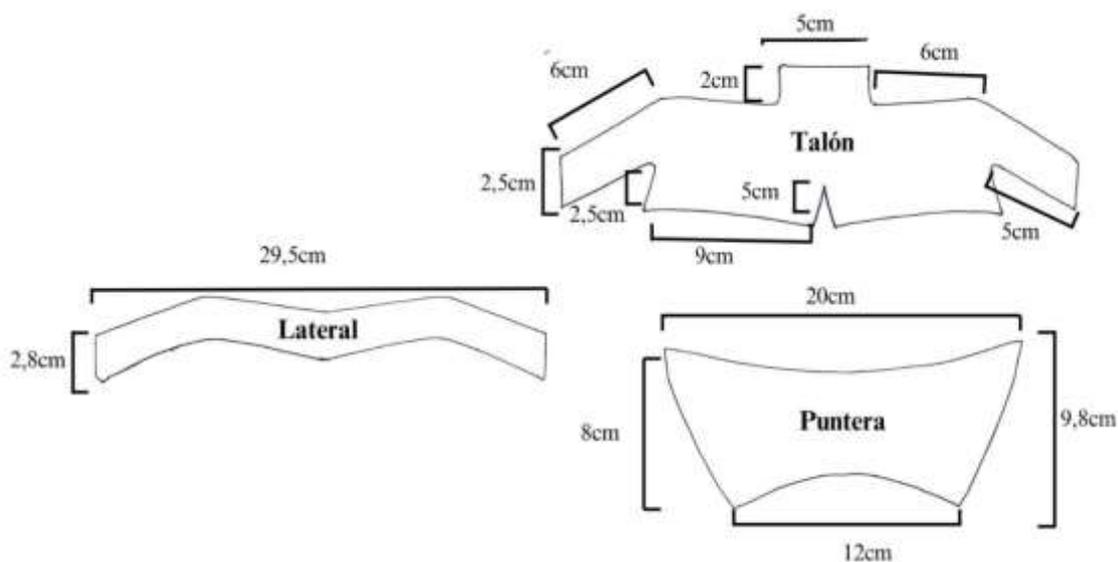
Materiales:
 -Cuero en desuso
 -Elástico
 -Forro
 -Planta de goma TR



Planos Técnicos

Selección de las medidas antropométricas de una talla 387

Medida	Promedio
Longitud del pie	24,5 cm
Anchura del pie	9,25 cm
Longitud del antepié	9,75 cm
Anchura del antepié	3,62 cm
Longitud del talón	7,75 cm
Anchura del talón	2,62 cm



Elemento	Número de elementos
Talones	1 par
Puntera	1 par
Laterales	1 par

Renders

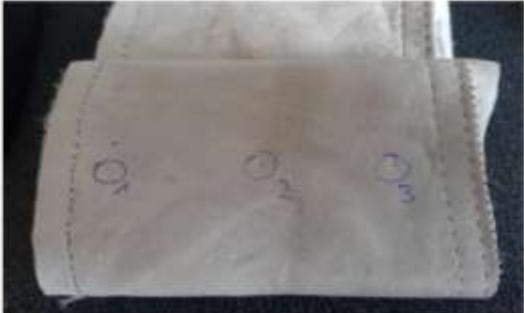


5.5 Generación del modelo definitivo y presentación del proyecto

5.5.1 Prueba de material

La evaluación técnica del material, se realizó a través de un ensayo de dureza, realizado por expertos profesionales, lo que ha representado un paso crucial en el desarrollo de este proyecto de calzado sostenible. En este caso, el foco está en el cuero extraído de chaquetas en desuso, buscando entender su resistencia y durabilidad. La destreza técnica de los profesionales a cargo de estos ensayos proporciona una evaluación precisa de las propiedades del cuero, asegurando que cumpla con los estándares de calidad necesarios para garantizar la longevidad y rendimiento óptimo en la fabricación de calzado sostenible. Este análisis técnico constituye un componente esencial para respaldar la elección de materiales y garantizar la excelencia en la ejecución de nuestro proyecto. Los resultados de esta prueba se muestran en las tablas siguientes:

Tabla 29: Ensayo de dureza

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS			
			
			
ENSAYO DE DUREZA			
DATOS INFORMATIVOS			
Tipo de estudio:	De laboratorio	Norma:	ISO 868
Identificación del componente de estudio:	Cuero de res Napa		
Solicitado por:	Jaime Jair López Lozada	Fecha:	10/01/2024
Centro de Estudio y Análisis:	Laboratorio de Metalografía - FICM		
PARÁMETROS			
Equipo:	Shore D durometer		Modelo: NA
	Temperatura Ambiente:	Dureza:	Iluminación:
	20.0 °C	SHORE D	Luz Natural
		Identificador: SR0.1mm	
Precisión: ± 1%			
PROBETAS A ENSAYAR:			
			

Las mediciones de dureza Shore se expresan en la forma "D/1:60", lo que indica una lectura de 60 en el durómetro tipo D, obtenida en un tiempo de 1 segundo. En términos prácticos, esta cifra representa la resistencia del material, específicamente del cuero extraído de chaquetas en desuso, a la penetración de un penetrador en forma de cono. La medición se realiza con el durómetro tipo D, que es una herramienta estándar para evaluar la dureza de materiales elastoméricos y plásticos. Un valor de 60 en esta escala sugiere una resistencia y firmeza adecuadas del cuero, aspectos cruciales para su idoneidad en la confección de calzado sostenible.

Tabla 30: Resultados probetas “Cuero de res Napa”

Cuero de res Napa		
Número de medición	Dureza Shore D	Fotografía
1	D/1:30.5	
2	D/1:31	
3	D/1:29	
POMEDIO		30,17 Shore D

En cuanto al cuero de res Napa, una lectura de 30,17 Shore D indica una resistencia moderada a la penetración, lo que sugiere que el material posee una firmeza equilibrada. Esta medida implica que el cuero puede tener una textura suave, brindando una experiencia táctil confortable. La versatilidad del cuero Napa se refleja en su aplicación común en la fabricación de prendas de vestir, calzado y artículos de

marroquinería. Su suavidad lo convierte en una elección idónea para productos destinados al contacto directo con la piel, asegurando una combinación armoniosa de resistencia y confort en diversas aplicaciones.

5.5.2 Proceso de construcción del producto

El proceso productivo del calzado sostenible a partir de cuero en desuso es un ejercicio meticuloso que fusiona la búsqueda de materia prima, desmontaje, clasificación y diseño detallado; desde la selección de chaquetas en desuso hasta la generación de moldes y la confección final, cada paso se lleva a cabo con precisión. Este proceso, guiado por profesionales expertos, encarna la esencia de la sostenibilidad al reutilizar materiales y transformarlos en calzado elegante y respetuoso con el medio ambiente. Es así que para dar vida al calzado ya mostrado en los epígrafes fue necesario seguir el siguiente proceso:

Tabla 31: Proceso de construcción de los productos

PROCESO	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Selección del producto:	Visitas a locales comerciales en la parroquia para identificar chaquetas de cuero en desuso. Aunque el cuero conserva propiedades en interiores, puede perder color con el tiempo.	
Desmontaje:	Con estilete y chulilla, se realizaron incisiones cuidadosas entre costuras de chaquetas para retirar piezas. Este proceso, preciso, resultó en la obtención de materia prima en 20 minutos.	
Clasificación:	Se clasificaron piezas en útiles y no aptas para el producto. Resultó en 40 piezas de cuero utilizables y 7 descartadas por detalles mínimos.	
Dibujo sobre la Horma:	Se seleccionó una horma de sandalia, aplicando cinta adhesiva para facilitar la reproducción del diseño de modelos previamente propuestos. Medidas antropométricas y clavos aseguraron precisión sin afectar integridad.	

Generación de moldes:	Moldes creados usando elementos de la horma. Con lápiz y cinta adhesiva, trasladados a cartulina para obtener figura más uniforme y rígida, sirviendo como guía para el corte del calzado.	
Corte y costura:	Aprovechando el cuero recuperado, se ajustaron moldes para generar varias piezas de calzado. Máquina de costura para calzado utilizada para unir elementos, incluyendo talones, medias y punteras.	
Aparado y plantado:	Armazón previamente cosido montado en la horma y aplicado calor para adoptar forma. Plantilla colocada con pegamento especial para cuero, secada y unida con máquina que presiona y pega la planta al zapato.	
Sacar el zapato:	Con cuidado, después de 3 a 5 horas de secado, se desprendió parte del talón con movimientos suaves, seguido por un desprendimiento final más brusco del calzado.	

5.6 Validación de Producto

5.6.1 Prueba de diseño

La validación de las propuestas de calzado seleccionadas se llevó a cabo mediante la utilización de prototipos, los cuales fueron evaluados por un grupo diverso de mujeres. Cada prototipo representaba una propuesta específica, permitiendo una evaluación detallada de aspectos como comodidad, ajuste y estética. Se recopilaron opiniones y retroalimentación valiosa de las participantes, considerando sus experiencias individuales para refinar y perfeccionar los diseños.

El proceso de validación fue fundamental para garantizar que los productos satisfacen las expectativas y necesidades de las usuarias finales. Los comentarios recopilados durante las pruebas proporcionaron aportes valiosos que se utilizaron para realizar ajustes y mejoras, asegurando que los zapatos no solo cumplan con los estándares de calidad, sino que también se alineen con las preferencias y confort de las mujeres.

Para una presentación gráfica detallada de los zapatos validados, se adjunta un documento visual que ilustra cada propuesta de calzado. Las imágenes proporcionan una

representación clara de los diseños finalizados, permitiendo una apreciación visual completa de los productos que han surgido de este proceso de desarrollo y validación.



Figura 51 Prototipo de la propuesta 1



Figura 52 Prototipo de la propuesta 3



Figura 53 Prototipo de la propuesta 4

Los ajustes realizados tras las pruebas fueron mínimos, destacando la eficacia del proceso de validación. Las observaciones detalladas y la retroalimentación de las participantes permitieron refinar aspectos sutiles, asegurando que el diseño final se alinee perfectamente con las expectativas y preferencias. Para brindar una visión integral, las imágenes que siguen ofrecen una representación visual del diseño final de los zapatos, demostrando cómo las propuestas evolucionaron a través del proceso de validación para convertirse en productos finales optimizados y listos para su producción:



Figura 54 Propuesta final

5.6.2 Evaluación de costos

El estudio de costos del proyecto se fundamentó primordialmente en el aprovechamiento eficiente del cuero extraído de chaquetas recicladas como materia prima. Se consideraron los costos asociados al desmontaje y clasificación de las chaquetas, así como la generación de moldes y el proceso de corte y costura. La inversión inicial se destinó a la adquisición de herramientas especializadas y maquinaria, junto con los gastos asociados al diseño y prototipado. Para apreciar de una manera clara el aprovechamiento brindado se presenta la siguiente tabla:

Tabla 32: Porcentaje de reaprovechamiento de cuero

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Chaqueta de cuero	Una prenda	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Plantas para calzado	Par	6	\$ 3,50	\$ 21,00
Ojalillos	Unidad	4	\$ 0,02	\$ 0,08
Desmontaje de chaqueta	Por prenda	1	\$ 3,00	\$ 3,00
Mano de obra	Por par	6	\$ 4,00	\$ 24,00
Adherentes	Frasco	1	\$ 1,20	\$ 1,20
Hilas e insumos	Por par	6	\$ 0,50	\$ 3,00
TOTAL				\$ 92,28

El desglose de costos refleja los elementos clave en el proyecto, en base a lo que se produce con una sola chaqueta de cuero reciclada misma que tiene un valor de \$40,00, y sirve como materia prima fundamental. Se adquirieron plantas para calzado a \$3,50 el par, necesarias para cada uno de los 6 pares producidos. Ojalillos a \$0,02 cada uno y el desmontaje de cada chaqueta a \$3,00 contribuyen a los costos. La mano de obra, evaluada en \$4,00 por par, totaliza \$24,00. Adhesivos e hilos, esenciales en la manufactura, suman \$1,20 y \$3,00, respectivamente. En conjunto, estos elementos representan una inversión total de \$92,28, reflejando la estructura de costos del proyecto de calzado sostenible a partir de chaquetas recicladas.

En cuanto al aprovechamiento de la prenda no solo contribuyó a la sostenibilidad ambiental, sino que también resultó en una optimización de costos al utilizar cuero reciclado en lugar de materias primas convencionales. Los beneficios económicos se reflejan en la eficiencia del proceso de producción y en la creación de productos finales de alta calidad, posicionando el proyecto como una inversión rentable y alineada con prácticas sostenibles en la industria del calzado.

La fuente principal de materia prima para el proyecto son las chaquetas que aportan un total de 40 pies de cuero utilizables. En el proceso de clasificación, se identificaron 7 elementos, equivalentes a 4 pies de cuero, que no cumplen con los estándares requeridos para la fabricación de calzado. A pesar de esto, se evita el desperdicio al destinar estos elementos no aptos para la confección de calzado a la fabricación de monederos. Inicialmente, se contaba con 42 pies de cuero, pero al restar los 4 pies no aptos, se obtiene un total de 38 pies de cuero útiles para la producción de calzado.

En el proceso de fabricación, se logran confeccionar 6 pares de zapatos por chaqueta; cada par requiere aproximadamente 6 pies de cuero. Por lo tanto, el total de cuero utilizado para la confección de los 6 pares de zapatos es de 36 pies (6 pares * 6 pies/par). Este enfoque meticuloso y eficiente no solo maximiza la utilización del cuero disponible, sino que también demuestra una gestión inteligente de recursos al asegurar que incluso los elementos no aptos contribuyan a la producción de artículos útiles como monederos.

La fórmula del cuero reciclado, clave en el proyecto, se destaca por su eficiencia en la reutilización de materiales. Derivada de chaquetas previamente clasificadas, esta fórmula maximiza la utilización de los 40 pies de cuero proporcionados. La estrategia de aprovechamiento, evidente en la gestión de los 7 elementos no aptos, demuestra un enfoque inteligente y sostenible en la producción de calzado. La ecuación planteada para presentar el porcentaje de cuero reciclado se resumen en:

$$\frac{\text{Cuero útil para la fabricación de calzado}}{\text{Cuero utilizado para los zapatos}} \times 100$$

Remplazando en esta ecuación los valores determinados se observa:

$$\text{Porcentaje de cuero reciclado} = \frac{36 \text{ pies}}{38 \text{ pies}} \times 100$$

$$\text{Porcentaje de cuero reciclado} = 94,74\%$$

Este resultado indica que el 94,74% del cuero utilizado en la fabricación de zapatos proviene de la reutilización eficiente del cuero clasificado como útil en el

proyecto. Es un indicador clave del enfoque sostenible y de reciclaje adoptado en el proceso de producción de calzado.

Considerando estos valores, en términos de inversión por productos que se obtienen a partir de una sola chaqueta se explica: que el valor de inversión total es de \$92,28. Al dividir este monto entre el número de pares obtenidos, que son 6, se obtiene un costo por unidad de \$15,38. Este valor sirvió como base para establecer un rango de precios de venta, oscilando entre \$30 y \$40 por par de calzado. Como parte del enfoque sostenible, se optó por revalorizar los productos, fijando un precio de \$35 por par, distribuido entre los costos de comercialización y producción. Estos valores se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 33: Retorno de la inversión

DETALLE	POR UNIDAD	CANTIDAD DE PARES	TTOTAL
Inversión por par	\$ 15,38	6,00	\$ 92,28
Retorno de inversión	\$ 35,00	6,00	\$ 210,00
		TOTAL	\$ 117,72

La Tabla presenta un desglose por unidad y la cantidad total de pares obtenidos de una chaqueta reciclada; la inversión por par, evaluada en \$15,38, se aplica a los 6 pares obtenidos, totalizando \$92,28. El retorno de inversión, fijado en \$35, se multiplica por la cantidad de pares (6), sumando un total de \$210,00. En conjunto, el retorno total de la inversión asciende a \$117,72, evidenciando la rentabilidad del proyecto.

5.7 Conclusiones y recomendaciones de la propuesta

5.7.1 Conclusiones de la propuesta

La propuesta de calzado sostenible, derivada del reciclaje de chaquetas de cuero, destaca por su eficiencia en el aprovechamiento de recursos. La cuidadosa clasificación de los elementos de cuero y su reutilización inteligente no solo demuestran un compromiso con la sostenibilidad ambiental, sino que también contribuyen a la optimización de costos. La fórmula de cuero reciclado, representada por un 94,74%, refleja la efectividad del enfoque adoptado en la producción de calzado.

La estrategia de fijar un precio de venta de \$35 por par, basándose en el retorno de inversión y la revalorización del producto, muestra una armonización entre la

sostenibilidad y la rentabilidad económica. Esta propuesta no solo busca cubrir los costos, sino también agregar valor a través de la conciencia ambiental y la reutilización de materiales.

5.7.2 Recomendaciones de la propuesta

Para fortalecer aún más la sostenibilidad del proyecto, se recomienda explorar fuentes de cuero reciclado adicionales y establecer alianzas con proveedores que compartan valores similares. Esto podría aumentar la disponibilidad de materia prima y proporcionar una base más sólida para la producción a largo plazo.

Además, se sugiere la implementación de estrategias de marketing que destaquen la historia detrás de cada par de calzado, enfocándose en la narrativa de sostenibilidad y reutilización. Esta comunicación efectiva puede diferenciar la marca en el mercado y atraer a consumidores conscientes del medio ambiente, contribuyendo al éxito comercial a largo plazo del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abeledo Sanchís, R., de la Torre, B., González Gabarda, C., Maraña, M., Revert, X., & Flys Junquera, C. (2020). *Cultura y Desarrollo Sostenible. Aportaciones al debate sobre la dimensión cultural de la Agenda 2030*. Madrid: REDS. Obtenido de https://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2020/04/REDS_Cultura-y-desarrollo-sostenible-2020.pdf
- Acosta, D. (2009). Arquitectura y construcción sostenibles: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS. *DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture*(4), 14-23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3416/341630313002.pdf>
- Aguas Mendoza, Y., Olivero Verbel, R., Mercado Martínez, I., Cury Regino, K., Martínez Betancourt, C., & Paris Pérez, A. (2016). Análisis del tratamiento ideal usando baños termotratados para la separación de cal de los residuos de descarte en curtiembres. *Ing. USBMed*, 7(1), 20-25.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación* (Sexta ed.). 2012: Episteme C. A.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera ed.). (O. Fernández Palma, Ed.) Bogotá: Pearson.
- Bio Activo. (2015). *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST DE LAS ACTIVIDADES DE CURTIDURÍA ARTESANAL DE JOSÉ LAURA*. Consultora Ambiental. Obtenido de <https://maetungurahua.files.wordpress.com/2015/12/esia-curt-jose-laura.pdf>
- Bonilla García, D. (2016). El Reciclaje como Estrategia Didáctica para la Conservación Ambiental (Proyecto en ejecución). *Revista Scientific*, 1(1), 36-52. doi:<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.1.3.36-52>
- Buitrago Maldonado, B., Peñaloza Martínez, J., Sánchez Márquez, M., Santofimio González, M., & Buitrago Colmenares, S. (2022). *ESTRATEGIA PARA LA*

PROMOCIÓN DE REUTILIZACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR DE LOS USUARIOS DE LA UNIVERSIDAD EAN. Bogotá D.C: Seminario de Investigación de Pregrado. Obtenido de <https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/11837/PenalozasJuan2022.pdf?sequence=1>

Bustos Cordero, L. (2016). *Sustentabilidad y diseño: "Hacia una gestión de Diseño Sustentable del Campus Universitario"*. Cuenca: Universidad del Azuay.

Cadenas, N. (2019). LA ECOEFECTIVIDAD COMO ESTRATEGIA PARA ALCANZAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE: UN ANÁLISIS BASADO EN EL PARADIGMA CRADLE TO CRADLE. *Dissertare*, 4(1), 39-56. Obtenido de <https://orcid.org/0000-0001-7443-2787>

Carpio Orellana, I. (2021). *Resignificación de ropa en desuso a través del diseño en la ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad del Azuay.

Castro, Á. (24 de mayo de 2023). *¿Qué es y cómo funciona el reciclaje mecánico de plásticos?* Obtenido de <https://www.pt-mexico.com/articulos/que-es-y-como-funciona-el-reciclaje-mecanico-de-plasticos>

Cevallos Agudelo, E. (2013). *EVALUACIÓN DE UN ACABADO LÚCIDO UTILIZANDO DIFERENTES NIVELES DE RESINA MICRO DISPERSA EN CUERO NOBUCK PARA LA ELABORACIÓN DE CALZADO*. RIOBAMBA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Obtenido de <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/3001/1/27T0231.pdf>

Chimborazo, M. (2020). *Elaboración de calzado femenino sostenible con la utilización de prendas usadas en denim*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/31657>

Collazo Lamas, U. (2021). *EVALUACION DEL ACEITE EMPLEADO EN EL ENGRASE EN UN PROCESO DE RTE CON RESPECTO A LA RESISTENCIA FISICA DEL CUERO*. Coegio Nacional de Ciencia y Tecnología. Obtenido de https://ciatec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1019/226/1/Ulises%20Collazo_OK.pdf

Comunicarse. (24 de febrero de 2022). *Se necesita de la acción colaborativa para facilitar el camino hacia la circularidad*. Obtenido de <https://www.comunicarseweb.com/noticia/se-necesita-de-la-accion-colaborativa-para-facilitar-el-camino-hacia-la-circularidad>

CONSULTORA BIOACTIVO. (2015). *ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO DE CURTIDURÍA “PRODUCCION DE CUERO”*. Obtenido de <https://maetungurahua.files.wordpress.com/2015/09/es-i-a-produccion-de-cuero.pdf>

Copo Arévalo, Y. (2017). *“La comunicación entre productores, proveedores y clientes y su incidencia en la calidad de las relaciones de las empresas pertenecientes a la Asociación Interprofesional de Zapateros y Afines de Tungurahua Luz del Obrero*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Cortés López, E. (2020). LA INVESTIGACIÓN ETNOGRÁFICA EN DISEÑO. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(28). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4779/477963932010/html/>

curtiembresycalidaddevida. (26 de marzo de 2017). *INDUSTRIA DE CURTIEMBRES... ¿EN QUE CONSISTE?* Obtenido de <https://curtiembresycalidaddevida.wordpress.com/2017/03/26/industria-de-curtiembres-en-que-consiste/>

Delgado Nivel, C. (2014). *Utilización de remanentes de cuero para la elaboración de calzado de mujer*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5378>

Diario La Hora. (8 de marzo de 2018). Artesanía textil avanza en Quisapincha. *La Hora*. Obtenido de <https://www.elheraldo.com.ec/artesania-textil-avanza-quisapincha/>

Diputación Floral de Bizkaia. (2015). *ESTRATEGIA PARA LA BIODIVERSIDAD EN BIZKAIA*. Departamento de Medio Ambiente BFA DFB. Obtenido de [https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO9/Temas/Pdf/Patrimonio_Natural/ESTRATEGIA%20BIODIVERSIDAD/Cas_Estrategia%20Biodiversidad%20\(](https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO9/Temas/Pdf/Patrimonio_Natural/ESTRATEGIA%20BIODIVERSIDAD/Cas_Estrategia%20Biodiversidad%20()

Para%20publicar).pdf?hash=d2cd1755604d3029c0f2e754d5d9b5dc&idioma=C
A

Dreesmann, M. (28 de febrero de 2023). *QUÉ ES EL CUERO PU Y POR QUÉ DEBE EVITARSE*. Obtenido de <https://www.manuel-dreesmann.com/es/blogs/information/what-is-pu-leather-and-why-you-should-avoid>

Economía. (24 de mayo de 2023). *Economía circular: definición, importancia y beneficios*. Obtenido de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios>

El Heraldo. (30 de junio de 2023). Quisapincha muestra sus tradiciones y desarrollo. *El Heraldo*. Obtenido de <https://www.elheraldo.com.ec/quisapincha-muestra-sus-tradiciones-y-desarrollo/#:~:text=Quisapincha%20est%C3%A1%20considerada%20como%20la,%2C%20con%2013.001%20habitantes%20aproximadamente>.

Espinosa, M. (2009). La participación ciudadana como una relación socio–estatal acotada por la concepción de democracia y ciudadanía. *Andamios*, 5(10). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632009000100004

Espinoza Hidalgo, K. (2022). *“Diseño de una colección de indumentaria a partir de la reutilización de prendas en la ciudad de Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34471/1/Espinoza%20Karen.pdf>

Factor Energía. (13 de enero de 2021). *¿Qué es la eficiencia energética?* Obtenido de <https://www.factorenergia.com/es/blog/eficiencia-energetica/que-es-la-eficiencia-energetica/>

- Fernández, L., & Gutiérrez, M. (2013). Bienestar Social, Económico y Ambiental para las Presentes y Futuras Generaciones. *Bienestar Social*, 24(2), 121-130. doi:10.4067/S0718-07642013000200013
- Galarza Izurieta, G. (2017). *Desarrollo de vestuario masculino para preadolescentes utilizando remanentes de cuero de curtiembres*. Ambato: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1878/1/76381.pdf>
- Gallegos Salazar, A. (2017). *Estudio de prendas y remanentes de la confección para la elaboración de indumentaria*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- García Quesada, M. (2021). *ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR TEXTIL*. Madrid: Comillas Universidad Pontificia. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/52786/2/TFG%20-%20Garcia%20Quesada%2C%20Maria.pdf>
- García Sierra, M. (2021). *MODA Y SOSTENIBILIDAD: EL GRAN RETO DE LAS EMPRESAS*. Madrid: Comillas Universidad Pontificia. Obtenido de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/437152/retrieve>
- Gordillo Fajardo, K. (2019). *Marroquinería con remanentes textiles de la industria del calzado de Cuenca. Caso: Universidad del Azuay*. Cuenca: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9110>
- Heredia Vaca, Y. (2012). *OBTENCIÓN DE CUERO GRABADO CON LA UTILIZACIÓN DE TRES NIVELES DE SINTANES EN PIELES CAPRINAS*. Riobamba–Ecuador: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2220/1/27T0193.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (quinta ed.). México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2004). *Tutoría de la investigación Científica*. Ambato: Gráficas Corona.

- Hirtz, S. (30 de octubre de 2022). *Diseño para Habilitar Capacidades Humanas*. Obtenido de [https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Educacion_y_Desarrollo_Profesional/Educacion_para_un_mundo_digital_-_Asesoramiento_pautas_y_practica_efectiva_de_todo_el_mundo_\(Hirtz\)/09%3A_Aseguramiento_de_la_Calidad_por_Dise%C3%B1o/9.3%3A_Dise%C3%B1o_pa](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Educacion_y_Desarrollo_Profesional/Educacion_para_un_mundo_digital_-_Asesoramiento_pautas_y_practica_efectiva_de_todo_el_mundo_(Hirtz)/09%3A_Aseguramiento_de_la_Calidad_por_Dise%C3%B1o/9.3%3A_Dise%C3%B1o_pa)
- Irwin, T., & Kossoff, G. (2013). Service design: Insights from nine bordering and overlapping areas. *Design Management Journal*, 8(2), 35-52.
- Lascano Espín, A. (2015). *Colección De Calzado Tipo Alpargata Con Identidad Cultural De Simiatug*. Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.
- Loayza Pérez, J., & Silva Meza, V. (2013). Los procesos industriales sostenibles y su contribución en la prevención de problemas ambientales. *Industrial Data*, 16(1), 108-117. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81629469013.pdf>
- Lupita. (25 de abril de 2022). *Conoce la historia de las alpargatas y como se utilizan hoy en día!* Obtenido de <https://www.lupitastore.com/blogs/blog/conoce-la-historia-de-las-alpargatas-y-como-se-utilizan-hoy-en-dia>
- Luque González, A. (2018). ELEMENTOS QUE FAVORECEN LA PRODUCCIÓN TEXTIL TRANSNACIONAL Y RELACIÓN CON SU RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, XIV(26). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409656163005>
- Martínez Barreiro, A. (2020). Moda sostenible: más allá del prejuicio científico, un campo de investigación de prácticas sociales. *Sociedad y Economía*(40). doi:10.25100/sye.v0i40.7934
- Martínez Buitrago, S., & Romero Coca, J. (2018). REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE LAS CURTIEMBRES EN SUS PROCESOS Y PRODUCTOS: UN ANÁLISIS DE SU COMPETITIVIDAD. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXVI(1), 113-124. doi:<https://doi.org/10.18359/rfce.2357>

- Mayer Granados, E., Blanco Jiménez, F., Alonso Neira, M., & Charles Coll, J. (2020). Emprendimiento y crecimiento económico: El sistema mexicano de incubadoras de negocios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(1), 107-127. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/280/28063104011/html/>
- Medina, J. (2023). Barreras Para La Implementación Del Modelo De Economía Circular En Países En Vías De Desarrollo: Una Revisión Bibliográfica. *ECEPE*. doi:131, Q57, H75, A13
- Mesa Meza, V. (2023). *La sostenibilidad en la moda: Estudio y modelación de una marca de ropa sostenible a partir de fibras de cañamo y algodón orgánico*. Bogotá: UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO. Obtenido de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/32051/DOCUMENTO%20MEMORIA%20%28VIVIAN%20MESA%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). *Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador*. Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/OT-44416_Libro-Blanco_paginas.pdf
- Montes Cortés, C. (2018). *Estudio de los residuos sólidos en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia. Obtenido de <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/34996da5-2eab-4fc3-ad8b-2eb67a322507/content>
- Morán Meza, E. (2022). *Estudio de aceptación social y las nuevas fuentes de energías renovables*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22794/1/UPS-GT003815.pdf>
- Moreno, P. (9 de octubre de 2020). *El fenómeno del 'recommerce' o por qué las firmas deciden vender ropa usada en sus tiendas 'online'*. Obtenido de <https://www.vogue.es/moda/articulos/recommerce-reventa-ropa-usada-segunda-mano-firmas-moda-modelo-negocio-sostenibilidad>

- Nones Faria, C. (2019). *Gestión y técnicas de reciclaje polimérico: Estudio del escenario actual, aplicaciones y nuevas tendencias*. ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE EDIFICACIÓN DE BARCELONA. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/173625/Mem%C3%B2ria_NonesClaudio%20Ernesto.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Núñez Núñez, C. (2022). *Reutilización de Remanentes de Cuero como un Aporte en el Ecodiseño de Mobiliario para el Centro Cultural Universitario de la Universidad Técnica De Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Oirdobro, A. (11 de julio de 2016). *Importancia de las Redes Sociales en el Emprendimiento*. Obtenido de <https://innotica.net/blog/articulo/importancia-de-las-redes-sociales-en-el-emprendimiento>
- Ortiz Zurita, A. (2021). *ECONOMÍA CIRCULAR APLICADA AL DISEÑO DE PRODUCTOS CON MATERIALES EXPERIMENTALES MEDIANTE RETAZOS DE CUERO*. Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3337/1/77491.pdf>
- ORVA Ingeniería. (5 de octubre de 2023). *Sostenibilidad, planeación y mantenimiento en la ingeniería civil*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/sostenibilidad-planeaci%C3%B3n-y-mantenimiento-en-la-ingenier%C3%ADa/?originalSubdomain=es>
- Pacheco Blanco, B., Collado Ruiz, D., & Capuz Rizo, S. (2015). Identificación de etapas y materiales de mayor impacto en el ciclo de vida del calzado. *Dyna*, 82(189), 134-141. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49635366018.pdf>
- Paredes, N. (2020). *Diseño de trajes de fantasía, con la aplicación de técnicas de tejido manual con materiales reciclados*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30786/1/Paredes%20Nancy.pdf>

- Paucar Samaniego, M. (2021). *DISEÑO ESTRATÉGICO PARA INDUSTRIAS DE CURTIDURÍA DE PIEL*. Ambato: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3120/1/77286.pdf>
- Perugachi Méndez, N. (2022). *Diseño de una colección de indumentaria con la aplicación de técnicas ancestrales de teñido*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.
- Pontificia Universidad Católica del Perú. (16 de septiembre de 2019). *¿Qué es la economía circular y cuál es su importancia?* Obtenido de <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/que-es-la-economia-circular-y-cual-es-su-importancia/>
- Prado Pomar, M. (2013). *Propuesta de un modelo de negocio sostenible para emprendedores*. Obtenido de <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25649/1/MODELO-DE-NEGOCIO-SOSTENIBLE.pdf>
- Quinatoa Medina, M. (2012). *ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE COMPOST CON FINES COMERCIALES UTILIZANDO TRES FUENTES DE INÓCULO CON LA ASOCIACIÓN SANTA CATALINA DEL CANTÓN PÍLLARO*. Cevallos: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2463/1/Tesis-31agr.pdf>
- Retamal, C. (2008). Consideraciones sobre poder y dominación en la formación de la subjetividad moderna. *Universum (Talca)*, 23(2), 166-183. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762008000200010>
- Rey, P. (15 de diciembre de 2020). *El supra-reciclaje: una manera inteligente de transformar los residuos*. Obtenido de <https://www.vogue.mx/moda/articulo/suprareciclaje-que-es-definicion>
- Reyes Curcio, A., Pellegrini Blanco, N., & Reyes Gil, R. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado

- Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 39(86), 157-170. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3761/376144131008/html/>
- Reyes Mena, C. (2016). *Recuperación de colágeno libre de cromo de los residuos sólidos postcurtición en la industria de cuero*. UDLA. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5208/1/UDLA-EC-TIAM-2016-05.pdf>
- Ridge, B. (4 de octubre de 2023). *Desglosando el Ecodiseño: Una mirada detallada al proceso creativo sostenible*. Obtenido de <https://www.mediummultimedia.com/disenyo/como-funciona-el-ecodisenyo/>
- Rovira, S., Patiño, J., & Schaper, M. (2017). *Ecoinnovación y producción verde Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9a753cd7-8102-4535-bd27-8472cc6aa2a7/content>
- S&P. (6 de julio de 2020). *Construcción sostenible: los materiales más utilizados*. Obtenido de <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/construccion-sostenible/>
- Santamaría Aguirre, J. (2018). INTEGRACIÓN DEL DISEÑO PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR ARTESANAL EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*(6), 85-105. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5717/571763395006/html/>
- Santana Arellano, A. d. (2016). *El cumplimiento de las Normas Ambientales y su relación con la competitividad de las PYMES del sector curtiembre del cantón Ambato, 2016*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23945/1/T3769e.pdf>
- Sarmiento, M. (2019). Editorial: Diseño Inclusivo. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 30(Esp.2), 7-10. doi:<https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.86969>
- Sastre García, C. (2022). *Tendencias en el consumo de la moda textil*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Secretaría Ejecutiva de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (10 de mayo de 2018). La igualdad no solo promueve el bienestar social, sino que también contribuye a un sistema económico favorable para el aprendizaje, la innovación, la productividad y la protección ambiental. *CEPAL*, págs. <https://www.cepal.org/es/comunicados/la-igualdad-solo-promueve-bienestar-social-sino-que-tambien-contribuye-un-sistema>.

Secretaría General Iberoamericana. (2021). *Innovación para el Desarrollo Sostenible en Iberoamérica II Informe del Observatorio La Rábida de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático para Iberoamérica*. Andorra: Ministerio de asuntos exteriores de la Unión Europea y Cooperación. Obtenido de https://www.segib.org/memoria2021assets/files/INFORME_IDS_LA_RABIDA_2021_ESP_bajaweb.pdf

Sentrio. (13 de octubre de 2021). *Metodologías Agile: los 4 valores y 12 principios del 'Manifiesto Ágil'*. Obtenido de <https://sentrio.io/blog/valores-principios-agile-manifiesto-agil/>

Servicios Medioambientales de Valencia S. L. (20 de septiembre de 2019). *Reciclaje de cuero: ¿es necesario reciclar este material?* Obtenido de <https://www.smv.es/reciclaje-cuero-es-necesario-reciclar-este-material/>

SICMA21. (16 de noviembre de 2021). *Qué es la eficiencia de la producción y cómo se alcanza*. Obtenido de <https://www.sicma21.com/que-es-la-eficiencia-de-la-produccion/>

Siggers, J. H., & Parks, C. R. (2016). *Adhesives and consolidants for leather, skin, and parchment artifacts*. Getty Publications.

Silva, M., & Salinas Morales, D. (2022). La contaminación proveniente de la industria curtiembre, una aproximación a la realidad ecuatoriana. *Revista Científica UISRAEL*. doi:10.35290/rcui.v9n1.2022.427

Tejada Estrada, G., Cruz Montero, J., Uribe Hernandez, Y., & Rios Herrera, J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/html/>

- Tinoco Gómez, Ó., Raez Guevara, L., & Rosales López, P. (2009). Perspectivas de la moda sostenible en el Perú. *Industrial Data*, 68-72. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81620150009>
- Uriarte Arciniega, J. (2005). La resiliencia. Una nueva perspectiva en psicopatología del desarrollo. *Revista de Psicodidáctica*, 10(2), 61-79. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/175/17510206.pdf>
- Uvalle Berrones, R. (2009). Condiciones, procesos y tendencias de la administración pública contemporánea. *Convergencia*, 16(49). Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352009000100004
- Vargas Fernández Carnicero, C. (2016). *Criterios de restauración, intervención y revitalización del patrimonio industrial. La fábrica de gas de San Paolo en Roma*. Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de https://oa.upm.es/40604/1/CLARA_VARGAS_FERNANDEZ_CARNICERO.pdf
- Velásquez Restrepo, S., Giraldo Vásquez, D., & Cardona Vásquez, N. (2015). Reciclaje de residuos de cuero: una revisión de estudios experimentales. *Informador Técnico*. doi:10.23850/22565035.163
- Velásquez, S., Giraldo, D., & Cardona Vásquez, N. (2015). Reciclaje de residuos de cuero: una revisión de estudios experimentales. *Informador Técnico*, 188-198. doi:10.23850/22565035.163
- Villegas Marín, C., & González Monroy, B. (2013). Fibras textiles naturales sustentables y nuevos hábitos de consumo. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 31-45. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947372003>
- Xicota, E. (6 de abril de 2020). *El cuero, impactos y alternativas más sostenibles*. Obtenido de <https://www.esterxicota.com/cuero-impactos-alternativas-moda-sostenible/>

Yañez, Z. (6 de noviembre de 2020). *ORIGEN DEL HUARACHE MEXICANO*. Obtenido de <https://gallitosmx.com/blog/2020/11/06/origen-del-huarache-mexicano/>

Zacarías Farah, A. (12 de diciembre de 2018). *¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?* Obtenido de <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>

Zamora Boza, C. (2017). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. *Espacios*, 39(7). Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p15.pdf>

Zarta Ávila, P. (2018). LA SUSTENTABILIDAD O SOSTENIBILIDAD: UN CONCEPTO PODEROSO PARA LA HUMANIDAD. *Tabula Rasa*(28), 409-423. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/396/39656104017/html/>

ANEXOS

Anexo 1. RUC de la empresa

SRI		Certificado Registro Único de Contribuyentes
Apellidos y nombres LOPEZ GUERRERO JAIME KLEVER		Número RUC 1802008076001
Estado ACTIVO	Régimen REGIMEN GENERAL	Artesano No registra
Fecha de registro 01/11/2005	Fecha de actualización 04/12/2018	
Inicio de actividades 01/11/2005	Reinicio de actividades No registra	Cese de actividades No registra
Jurisdicción ZONA 3 / TUNGURAHUA / AMBATO		Obligado a llevar contabilidad NO
Tipo PERSONAS NATURALES	Agente de retención NO	Contribuyente especial NO
Domicilio tributario		
Ubicación geográfica		
Provincia: TUNGURAHUA	Cantón: AMBATO	Parroquia: QUISAPINCHA (QUIZAPINCHA)
Dirección		
Calle: PRINCIPAL Número: S/N Intersección: VIA AL CALVARIO Referencia: A CINCUENTA METROS DE LA GASOLINERA TRIPETROL, CASA DE COLORES AMARILLO Y VERDE, DOS PISOS		
Medios de contacto		
Celular: 0988984294 Email: jaime.lopez180@yahoo.com Teléfono domicilio: 032772557		
Actividades económicas		
<ul style="list-style-type: none">• G47739101 - VENTA AL POR MENOR DE RECUERDOS, SELLOS, MONEDAS, ARTÍCULOS RELIGIOSOS Y ARTESANÍA EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.• L68200202 - ACTIVIDADES DE ALQUILER DE BIENES INMUEBLES A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO (LOCALES COMERCIALES).• G47712201 - VENTA AL POR MENOR DE ARTÍCULOS DE CUERO Y SUSTITUTOS, EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.		
Establecimientos		
Abiertos 2	Cerrados 0	
Obligaciones tributarias		
<ul style="list-style-type: none">• 2011 DECLARACION DE IVA• 1024 IMPUESTO A LA RENTA REGIMEN IMPOSITIVO PARA MICROEMPRESAS		
<p>i Las obligaciones tributarias reflejadas en este documento están sujetas a cambios. Revise periódicamente sus obligaciones tributarias en www.sri.gov.ec.</p>		

Anexo 2. Carta de aceptación del proyecto

Ambato, 20/10/2023

Ing. Mg.
Andrea Lara

Presidente
Unidad de Titulación
Carrera de Diseño Industrial
Facultad de Diseño y Arquitectura

López Guerrero Jaime Klever en mi calidad de Gerente propietario de la empresa Factory Yahaira, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación: **"Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso"** propuesto por el estudiante López Lozada Jaime Jair, portador de la Cédula de Ciudadanía 1805405006, estudiante de la Carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.

The logo for Factory Yahaira features the word "FACTORY" in a simple, uppercase, sans-serif font. Below it, the name "Yahaira" is written in a large, elegant, black cursive script.

.....
López Guerrero Jaime Klever
Cédula de Ciudadanía: 1805405006
N° teléfono celular: 0988984294
Correo electrónico: jaimelopezlozada.2000@gmail.com

Ambato, 20/10/2023

Ing. Mg.

Andrea Lara

Presidente

Unidad de Titulación

Carrera de Diseño Industrial

Facultad de Diseño y Arquitectura

Lozada Hernández Luis Xavier en mi calidad de Gerente propietario de la empresa CalzaLoher, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación: "Diseño de productos sostenibles mediante la utilización de prendas de cuero en desuso" propuesto por el estudiante López Lozada Jaime Jair, portador de la Cédula de Ciudadanía 1805405006, estudiante de la Carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Lozada Hernández Luis Xavier

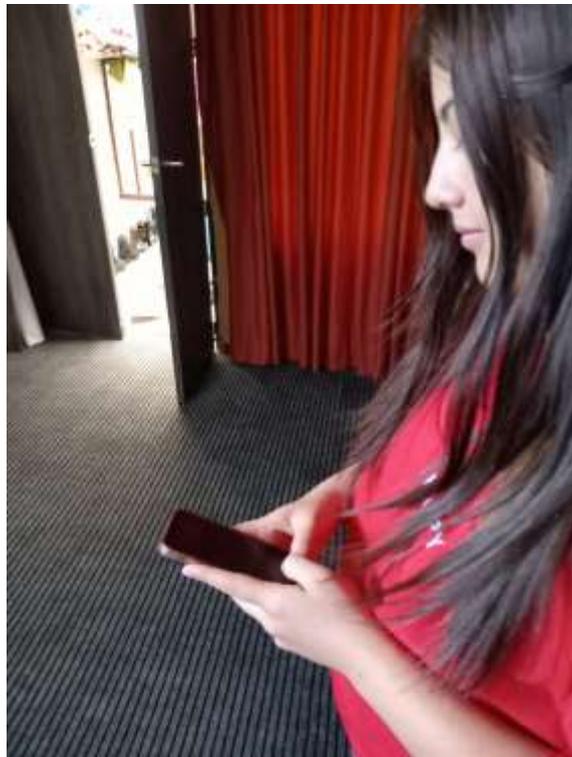
Cédula de Ciudadanía: 1802432037

N° teléfono celular: 0993870715

Correo electrónico: calzaloher@hotmail.com

Anexo 3. Evidencia fotográfica





Anexo 4. Materia prima del calzado café.



Anexo 5. Tablas de producción.

Periodo	Cantidad de chaquetas	Cantidad de cuero en pies	Cantidad de pares de calzado
Enero-Marzo	30	1520-1600	253-267
Abril-Junio	30	1520-1600	253-267
Julio-Septiembre	30	1520-1600	253-267
Octubre-Diciembre	30	1520-1600	253-267
Total al año	120	6080-6400	1012-1068

Se multiplica la cantidad de chaquetas por la cantidad de cuero que se obtiene por chaqueta para obtener la cantidad total de cuero. Se divide la cantidad total de cuero entre la cantidad de cuero necesaria por par de calzado para obtener la cantidad de pares de calzado que se pueden fabricar.

En un año, la empresa recibirá 120 chaquetas de cuero en desuso. Con esta cantidad de chaquetas, se podrán fabricar $120 * 6 / 38-40 = 253-267$ pares de calzado. Por lo tanto, en un año se podrán fabricar 1012-1068 pares de calzado.

En el caso de que la cantidad de cuero por chaqueta sea de 38 pies, entonces se podrán fabricar 253 pares de calzado cada 3 meses, y 1012 pares de calzado en un año. En el caso de que la cantidad de cuero por chaqueta sea de 40 pies, entonces se podrán fabricar 267 pares de calzado cada 3 meses, y 1068 pares de calzado en un año.

La cantidad de pares de calzado que se pueden fabricar variará en función de la cantidad de cuero que se obtiene por chaqueta. Si la cantidad de cuero es mayor, entonces se podrán fabricar más pares de calzado.

Periodo	Cantidad de chaquetas	Tiempo de desmontaje total (min)
Enero-Marzo	30	450-600
Abril-Junio	30	450-600
Julio-Septiembre	30	450-600
Octubre-Diciembre	30	450-600
Total	120	1800-2400

Se multiplica la cantidad de chaquetas recibidas cada 3 meses por el tiempo de desmontaje por chaqueta para obtener el tiempo de desmontaje total para ese período, considerando que el trabajador es experimentado.

Si se tarda 15-20 minutos en desmontar una chaqueta, entonces el tiempo de desmontaje total para 30 chaquetas será de 375-500 minutos, lo que equivale a 6-8 horas.

Para 120 chaquetas, el tiempo de desmontaje total será de 1875-2000 minutos, lo que equivale a 31-33 horas.