UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

“Diseño de bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado en la provincia de Tungurahua”

Modalidad Proyecto Integrador

Trabajo de Titulación Proyecto Integrador previo a la obtención del Título de Ingeniera en Diseño Industrial, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato.

Autor/a: Ligia Esthela Chicaiza Mangui

Tutor/a: Mg. Gladys Delina García Meythaler

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2024 – Febrero 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

"Diseño de bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado en la provincia de Tungurahua" de la alumna Ligia Esthela Chicaiza Mangui, estudiante de la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial, considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad Proyecto Integrador ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en 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, enero 2025

.....

Mg. Gladys Delina García Meythaler

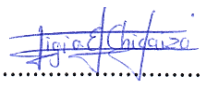
C.C.: 050353531-2

TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ligia Esthela Chicaiza Mangui con cédula de ciudadanía No.: 1850508936, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad Proyecto Integrador bajo el tema **"Diseño de bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado en la provincia de Tungurahua"** 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 Titulación

Ambato, enero 2025



.....

Ligia Esthela Chicaiza Mangui

C.C.: 1850508936

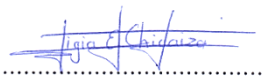
AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Ligia Esthela Chicaiza Mangui con C.C.: 1850508936 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de **titulación "DISEÑO DE BISUTERÍA A PARTIR DE RESIDUOS DE CUERO DEL SECTOR DEL CALZADO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación 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 Trabajo de Titulación 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.

Ambato, enero 2025



.....

Ligia Esthela Chicaiza Mangui

C.C.: 1850508936

AUTORA

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad Proyecto Integrador sobre el **"DISEÑO DE BISUTERÍA A PARTIR DE RESIDUOS DE CUERO DEL SECTOR DEL CALZADO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"** de Ligia Esthela Chicaiza Mangui, estudiante de la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado

Ambato, enero 2025

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos
PRESIDENTE
C.C.:

_____	_____
Título. Nombres Apellidos	Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO	MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO
C.C.:	**C.C.:**

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis seres queridos, a mi madre Yolanda Mangui que, con su amor incondicional, su apoyo constante y sus palabras de aliento en los momentos más desafiantes me impulso a seguir adelante y a lograr todas mis metas. Ella me ha enseñado el valor de la dedicación y los esfuerzos, es uno de los pilares más importantes de mi vida y la cual me ha ayudado a cumplir con este logro gracias a todo su esfuerzo. A mi padre Rodrigo Chicaiza que me ha apoyado a través de este camino. También dedico esta investigación a mi hermano Oscar Chicaiza que me ha apoyado en el desarrollo del tema con consejos y el cual me ha motivado a seguir cumpliendo mis metas y a mejorar cada día.

Al igual dedico esta tesis a mi amiga Evelyn, que me ha ayudado y acompañado en este proceso, le agradezco por seguir a mi lado y por demostrarme que las verdaderas amistades existen y que están para ayudarte en momentos difíciles.

Gracias a toda mi familia por estar presente y creer en mí.

Ligia Esthela Chicaiza Mangui

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que me ayudaron y apoyaron en el desarrollo de esta investigación. A Rodrigo y Ambar por apoyarme en todo este proceso.

Agradezco también a mi tutora de tesis que me ha sabido guiar y orientar en todo el proceso, gracias por sus recomendaciones y comentarios que me han permitido mejorar en el desarrollo del tema.

Agradezco a los profesores y expertos que me han compartido sus conocimientos y experiencias en el desarrollo del trabajo. La información recibida ha sido importante para la investigación y me ha permitido comprender y mejorar en el proceso.

Finalmente, agradezco a las personas que de alguna forma contribuyeron al desarrollo de este trabajo, ya sea con recomendaciones, comentarios constructivos o simplemente por estar presentes en mi vida.

Ligia Esthela Chicaiza Mangui

ÍNDICE GENERAL

PORTADA ..... **I**
APROBACIÓN DEL TUTOR ..... **II**
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ..... **III**
DERECHOS DE AUTOR ..... **IV**
TRIBUNAL DE GRADO ..... **V**
DEDICATORIA ..... **VI**
AGRADECIMIENTO ..... **VII**
ÍNDICE GENERAL ..... **VIII**
ÍNDICE DE TABLAS ..... **XIII**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XIV**
RESUMEN EJECUTIVO ..... **XVIII**
ABSTRACT ..... **XIX**

INTRODUCCIÓN **1**
CAPITULO I **2**
ANTECEDENTES GENERALES **2**
1.1 Nombre del Proyecto 2
1.1.1 Definición del problema 2
1.1.2 Contextualización 3
1.1.3. Planteamiento del problema 3
1.1.4. Preguntas directrices 3
1.1.5. Árbol de problemas 4
1.2 Justificación 4
1.3 Objetivos 6
1.3.1 Objetivo General 6
1.3.2 Objetivos Específicos 7
CAPITULO II **8**
MARCO REFERENCIAL **8**
2.1 Antecedentes Investigativos 8
2.2 Marco teórico 17
2.2.1 Variable Dependiente 17
2.2.1.1 El cuero 17
2.2.1.2 Cuero en la industria del calzado 17
2.2.1.3 Residuos de cuero 18
2.2.1.4 Reducción de residuos 19
2.2.1.5 Técnicas de trabajo en cuero 20
2.2.1.6 Materiales y herramientas para trabajar con cuero 23
2.2.2 Variable Independiente 32
2.2.2.1 Diseño Industrial 32
2.2.2.2 Diseño de Accesorios 32
2.2.2.3 Diferencia entre bisutería y joyería 33
2.2.2.4 Bisutería 33
2.2.2.5 Tipos de bisutería 34
2.2.2.6 Técnicas de Bisutería 36
2.2.2.7 Materiales básicos para fabricación de bisutería 40

2.2.2.8 Materiales alternativos para fabricar bisutería 45
2.2.2.9 Herramientas básicas para fabricar bisutería 46
2.2.2.10 Innovación en bisutería 50
CAPÍTULO III 52
ANÁLISIS DEL CONTEXTO 52
3.1 Análisis externo 52
3.1.1 Segmentación del mercado potencial 52
3.1.2 Análisis PEST (PESTEL) / FODA 53
3.1.2.1 Entorno político 53
3.1.2.2 Entorno económico 55
3.1.2.3 Entorno social/ cultural 56
3.1.2.4 Entorno tecnológico 57
3.1.2.5 Entorno ambiental 58
3.1.2.6 Entorno legal 58
3.1.3 Tendencias de consumo del entorno 60
3.1.3.1 Accesorios de tendencia geométrica 61
3.1.3.2 Maxi Accesorios 61
3.1.3.3 Aros Extralargos 62
3.1.3.4 Anillos múltiples 62
3.1.3.5 Supra reciclaje 62
3.1.3.6 Economía circular 63
3.1.4 Análisis del sector y del entorno de referencia 64
3.1.5 Análisis estratégico de la competencia 65
3.2 Análisis interno 71
3.2.1 Análisis de recursos propios y disponibles 71
3.2.1.1 Elementos de abastecimiento de materiales y materia prima 72
3.2.1.2 Elementos de producción 73
3.2.1.3 Elementos de comercialización 73
3.2.1.4 Análisis de costos de la competencia 74
CAPÍTULO IV 75
MARCO METODOLÓGICO 75
4.1 Ubicación 75

4.2 Tipo de investigación 77
4.3 Enfoque del trabajo: modelo de métodos aplicados. 78
4.4 Pregunta científica 79
4.5 Definición de variables e indicadores 80
4.6 Población y muestra 84
4.7 Recolección de información 86
4.7.1 Técnicas e instrumentos de Recolección de información 86
4.7.1.1 Técnicas de Recolección de información 86
4.7.1.2 Instrumentos Recolección de información 88
4.8 Análisis y discusión de los resultados 88
4.8.1 Encuesta a la población 89
4.8.2 Entrevistas a productores de calzado 97
4.8.3 Entrevistas a productores de bisutería 100
4.9 Conclusiones 104
4.10 Recomendaciones 105
CAPÍTULO V 106
DESARROLLO DE LA PROPUESTA 106
5.1 Nombre del proyecto 106
5.2 Descripción del producto 106
5.3 Metodología Design Thinking 108
5.3.1 Empatizar 109
5.3.2 Definir 109
5.3.3 Idear 109
5.3.4 Prototipar 110
5.3.5 Evaluar 110
5.4 Pedido / Brief de diseño 111
114
5.5 Ingeniería básica del producto 115
5.6 Diseño detallado de Producto 122
5.7 Producción / Implementación / Comunicación 133
5.8 Evaluación / Validación de Producto 143
5.9 Conclusiones y recomendaciones de la propuesta 150

CONCLUSIONES **152**
RECOMENDACIONES **153**
BIBLIOGRAFÍA **154**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: *Versare - bisutería versátil* *8*

Tabla 2: *Creating new jewellery with precious metalsrecovered from electronic waste* *9*

Tabla 3: *Marroquinería con remanentes textiles de la Industria de calzado de Cuenca* *10*

Tabla 4: *Joyería contemporánea basada en técnicas artesanales en decadencia* *11*

Tabla 5: *Diseño de accesorios de vestuario mediante la utilización de remanentes de hojalata en la parroquia Huachi Chico del cantón Ambato* *12*

Tabla 6: *Diseño de una colección de accesorios supra reciclaje a partir de mermas pre consumo de la industria del calzado* *13*

Tabla 7: *Aplicación de Materiales Alternativos en la Elaboración de Accesorios* .. *14*

Tabla 8: *Diseño de bisutería artesanal con chatarra para mujeres de 20 a 35 años de la ciudad de Ambato* *15*

Tabla 9: *Diseño de accesorios artesanales con la utilización de vástago del banano* *16*

Tabla 10: *Procesos técnicos* *21*

Tabla 11: *Materiales auxiliares* *24*

Tabla 12:*Herramientas* *26*

Tabla 13: *El Alambre* *41*

Tabla 14: *Fornituras y abalorios* *42*

Tabla 15:*Herramientas básicas* *47*

Tabla 16:*Tesoritos* *65*

Tabla 17:*EcuadorianHands* *66*

Tabla 18: *Artesanias Sharic* *66*

Tabla 19:*MAHI* *67*

Tabla 20:*VÉU* *68*

Tabla 21:*Noa Ecco* *69*

Tabla 22:*Marisol Gortaire* *70*

Tabla 23: *Operacionalización de variables* *81*

Tabla 24: *Operacionalización de variables* *82*

Tabla 25: *Matriz de congruencia* *83*

Tabla 26: *Productores de calzado* *97*

Tabla 27: *Productores de bisutería* *100*

Tabla 28: *Triangulación de información* *103*

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: *Árbol de problemas* *4*

Figura 2: *Versare - bisutería versátil* *8*

Figura 3: *Creating new jewellery with precious metalsrecovered from electronic waste*..... *9*

Figura 4: *Marroquinería con remanentes textiles de la Industria de calzado de Cuenca*..... *10*

Figura 5: *Joyería contemporánea basada en técnicas artesanales en decadencia* .. *11*

Figura 6: *Diseño de accesorios de vestuario mediante la utilización de remanentes de hojalata en la parroquia Huachi Chico del cantón Ambato*..... *12*

Figura 7: *Diseño de una colección de accesorios supra reciclaje a partir de mermas pre consumo de la industria del calzado*..... *13*

Figura 8: *Aplicación de Materiales Alternativos en la Elaboración de Accesorios*. *14*

Figura 9: *Diseño de bisutería artesanal con chatarra para mujeres de 20 a 35 años de la ciudad de Ambato*..... *15*

Figura 10: *Diseño de accesorios artesanales con la utilización de vástago del banano*..... *16*

Figura 11: *Residuos de cuero* *18*

Figura 12: *Cuero* *20*

Figura 13: *Corte* *21*

Figura 14: *Corte directo* *21*

Figura 15: *Corte de suela*..... *22*

Figura 16: *Corte con gubia* *22*

Figura 17: *Corte con troquel* *23*

Figura 18: *Vaciado* *23*

Figura 19: *Cordeles e hilos* *24*

Figura 20:*Tiras y cordones de cuero* *24*

Figura 21: *Adhesivo de cianocrilato*..... *25*

Figura 22: *Cola Blanca*..... *25*

Figura 23: *Cola para cuero* *25*

Figura 24:*Sacabocados*..... *26*

Figura 25:*Tenedor* *26*

Figura 26:*Lenza* *26*

Figura 27: *Buriles de corte* *27*

Figura 28:*Cuchilla giratoria* *27*
Figura 29: *Desbravador* *27*
Figura 30:*Gubia de rebaje* *28*
Figura 31:*Cuchillas y bisturí* *28*
Figura 32:*Punzones*..... *28*
Figura 33:*Buriles en forma de pala* *29*
Figura 34:*Buriles curvos* *29*
Figura 35:*Buriles de bola* *29*
Figura 36:*Texturadores* *30*
Figura 37: *Sombreadores* *30*
Figura 38:*Biseladores* *30*
Figura 39: *Agujas*..... *31*
Figura 40:*Accesorios de moda*..... *32*
Figura 41: *Bisutería artesanal* *35*
Figura 42: *Bisutería industrial* *36*
Figura 43: *Bisutería mixta* *36*
Figura 44:*Técnica del insertado* *37*
Figura 45: *Técnica de cadena*..... *37*
Figura 46: *Técnica de tejido* *38*
Figura 47: *Técnica de bisutería moderna* *38*
Figura 48:*Limado* *39*
Figura 49:*Endurecimiento* *39*
Figura 50:*Terminaciones con alambre* *40*
Figura 51: *Materiales* *40*
Figura 52:*Alambre de cobre* *41*
Figura 53:*Alambre de aluminio* *41*
Figura 54:*Base de pendientes* *42*
Figura 55:*Traseras de pendientes*..... *42*
Figura 56:*Ganchos hippies* *42*
Figura 57:*Arandelas* *43*
Figura 58:*Terminales* *43*
Figura 59: *Ganchos* *43*

Figura 60: *Broches* *44*
Figura 61: *Argollas* *44*
Figura 62: *Cuentas* *44*
Figura 63:*Material alternativo a base de cacao* *45*
Figura 64:*Herramientas – pinzas* *46*
Figura 65:*Cuchillas* *47*
Figura 66:*Alicates* *47*
Figura 67:*Cortadores* *47*
Figura 68:*Agujas finas* *48*
Figura 69:*Punzones* *48*
Figura 70:*Jing* *48*
Figura 71:*Barras medidoras* *49*
Figura 72:*Alicates* *49*
Figura 73:*Pinzas* *49*
Figura 74:*Modernismo* *50*
Figura 75:*Transformable* *50*
Figura 76:*Tecnología 3D* *51*
Figura 77: *Análisis PESTEL* *53*
Figura 78:*Tendencia Geométrica* *61*
Figura 79:*Maxi Accesorios* *61*
Figura 80:*Aros Extralargos* *62*
Figura 81:*Anillos múltiples* *62*
Figura 82:*Collar básico* *65*
Figura 83: *Collar* *66*
Figura 84: *Pieza con abalorios* *67*
Figura 85:*MAHI* *68*
Figura 86:*Tocado* *69*
Figura 87:*Collar arbolito* *70*
Figura 88:*Marisol Gortaire* *70*
Figura 89:*Análisis FODA Bisutería* *71*
Figura 90: *Empresas de calzado* *75*
Figura 91:*Variable Independiente* *80*

Figura 92:*Variable Dependiente*..... *80*
Figura 93:*Gráfica de la Pregunta 1*..... *89*
Figura 94: *Gráfica de la Pregunta 2.* *90*
Figura 95: *Gráfica de la Pregunta 3.* *91*
Figura 96: *Gráfica de la Pregunta 4.* *92*
Figura 97: *Gráfica de la Pregunta 5.* *93*
Figura 98: *Gráfica de la Pregunta 6.* *94*
Figura 99: *Gráfica de la Pregunta 7.* *95*
Figura 100: *Gráfica de la Pregunta 8.* *96*
Figura 101:*Logotipo Corium*..... *106*
Figura 102: *Logotipo de la línea* *107*
Figura 103:*Design Thinking* *108*

RESUMEN EJECUTIVO

Las empresas de calzado de la ciudad de Ambato generan diferentes tipos de residuos, siendo el cuero un principal desperdicio con un porcentaje elevado. Estos residuos son comúnmente desechados en basureros, lo que genera una contaminación al medio ambiente; por lo tanto, es indispensable considerar estos materiales en el uso o fabricación de nuevos productos que contribuyan a la minimización de residuos.

Por lo que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar y reutilizar este material en el desarrollo de piezas de bisutería, con el fin de reincorporar este material a procesos productivos sostenibles y en donde se aprovechen estos residuos, además de minimizar los desperdicios que se generan.

Los datos obtenidos por la investigación aplicada a las empresas de calzado evidencian que es importante tener en cuenta varias características que permitan seleccionar los residuos de cuero adecuados para el desarrollo de nuevos productos, debido a que existen diferentes formas de clasificación y almacenaje que dependen de cada empresa, además de la información recolectada por los diseñadores de bisutería, en donde se observa que existen diferentes herramientas y técnicas para la producción de las mismas.

Por lo que, a través de los datos obtenidos, tanto de las empresas de calzado como de los diseñadores de bisutería, se propuso el desarrollo de piezas de bisutería en donde se utilicen residuos de cuero como materia prima, permitiendo que el material sea reincorporado a nuevos productos y se generen piezas funcionales, estéticas y sostenibles, permitiendo que los usuarios se involucren en el proceso de personalización de piezas, además de que comprendan la importancia de reutilizar materiales alternativos para desarrollar nuevos productos.

PALABRAS CLAVES: DISEÑO DE BISUTERÍA, RESIDUOS DE CUERO, DISEÑO INDUSTRIAL, SOSTENIBILIDAD, REUTILIZACIÓN.

ABSTRACT

Footwear companies in the city of Ambato generate different types of waste, with leather being the main waste with a high percentage. This waste is commonly disposed of in landfills, which generates environmental contamination; therefore, it is essential to consider these materials in the use or manufacture of new products that contribute to waste minimization.

Therefore, this research work aims to analyze and reuse this material in the development of costume jewelry pieces, in order to reincorporate this material to sustainable production processes and where these wastes are used, in addition to minimizing the waste generated.

The data obtained from the research applied to the footwear companies show that it is important to take into account several characteristics that allow selecting the appropriate leather waste for the development of new products, because there are different ways of classification and storage that depend on each company, in addition to the information collected by the jewelry designers, where it is observed that there are different tools and techniques for the production of the same.

Therefore, through the data obtained from both footwear companies and costume jewelry designers, the development of costume jewelry pieces using leather waste as raw material was proposed, allowing the material to be reincorporated into new products and generating functional, aesthetic and sustainable pieces, allowing users to become involved in the process of customizing pieces, as well as understanding the importance of reusing alternative materials to develop new products.

KEYWORDS: COSTUME JEWELRY DESIGN, LEATHER WASTE, INDUSTRIAL DESIGN, SUSTAINABILITY, REUSE.

INTRODUCCIÓN

A través del desarrollo de la investigación se establece el contexto del estudio y se explica por qué el diseño de piezas de bisutería a través de residuos de cuero es importante para reducir la cantidad de desperdicios y mejorar la calidad del medio ambiente. Se analizan las características de los residuos de cuero, cómo pueden ser utilizados en nuevos procesos de producción, además de las herramientas y técnicas que se pueden emplear en el desarrollo de bisutería.

El impacto ambiental, social y económico que tendrán las piezas en el mercado al ser adquiridas, además de la importancia que se genera al considerar los residuos de cuero como nueva materia prima para el uso de nuevos productos.

CAPITULO I

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Nombre del Proyecto

"Diseño de bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado en la provincia de Tungurahua"

1.1.1 Definición del problema

La variedad de residuos de cuero generados en los procesos de producción de calzado plantea problemas de responsabilidad ambiental, ya que estos residuos no son aprovechados y se desechan, aunque no puede calificarse como peligroso, su disposición final como residuo sólido asimilable a urbano genera una pérdida energética y se busca analizar los posibles usos y/o aplicaciones para la reutilización de los rezagos de cuero generados en los diferentes procesos productivos de la fabricación local de calzado, desde una perspectiva de responsabilidad ambiental (Herrería & León, 2019).

En la industria del calzado se produce un gran volumen de residuos de recortes de piel o cuero que en muchas ocasiones acaban en los vertederos. Este residuo constituye un gran volumen de materia prima que no es aprovechado. La generación de residuos de cuero depende de la cantidad de producciones de calzado que se realicen, ya que algunas empresas tienen producciones más pequeñas y de las cuales la cantidad de residuos es de alrededor del 5 al 15%, lo contrario a producciones mayores en donde la cantidad de residuos se encuentra alrededor del 15 al 30%. La cantidad de residuos también depende de la cantidad de cuero que se utilice en una producción debido a que varias empresas trabajan con diferentes cantidades. El cual puede ser utilizado en el desarrollo de otros productos en escalas menores y que permita reducir los residuos que se generan al momento de desarrollar calzado o en el desarrollo de marroquinería (Inescop, 2018)

1.1.2 Contextualización

En la actualidad, los remanentes de cuero no son más que los residuos generados por el proceso de corte de pieles, que en muchas ocasiones se desechan como basura. Son considerados desperdicios y representan una pérdida en la producción de calzado, además de ser un problema para el medioambiente. Se busca analizar cómo estos residuos pueden ser aprovechados en el desarrollo de productos útiles. Los departamentos de corte en la mayoría de las fábricas de calzado han aplicado métodos importantes mejoras en productividad y eficiencia; sin embargo, aún se presenta un desperdicio inicial promedio del 10% al acomodar las piezas de corte, y un segundo desperdicio del 5% al 11% debido al tamaño y la calidad de las piezas de cuero que se cortan (Alaniz, 2017).

Según el Banco Central del Ecuador, la industria manufacturera en lo que respecta a cuero y calzado en la provincia de Tungurahua representa el 43% de la producción nacional, mientras que el 1,09% representa al Producto Interno Bruto del Ecuador (Gutiérrez León, 2017).

1.1.3. Planteamiento del problema

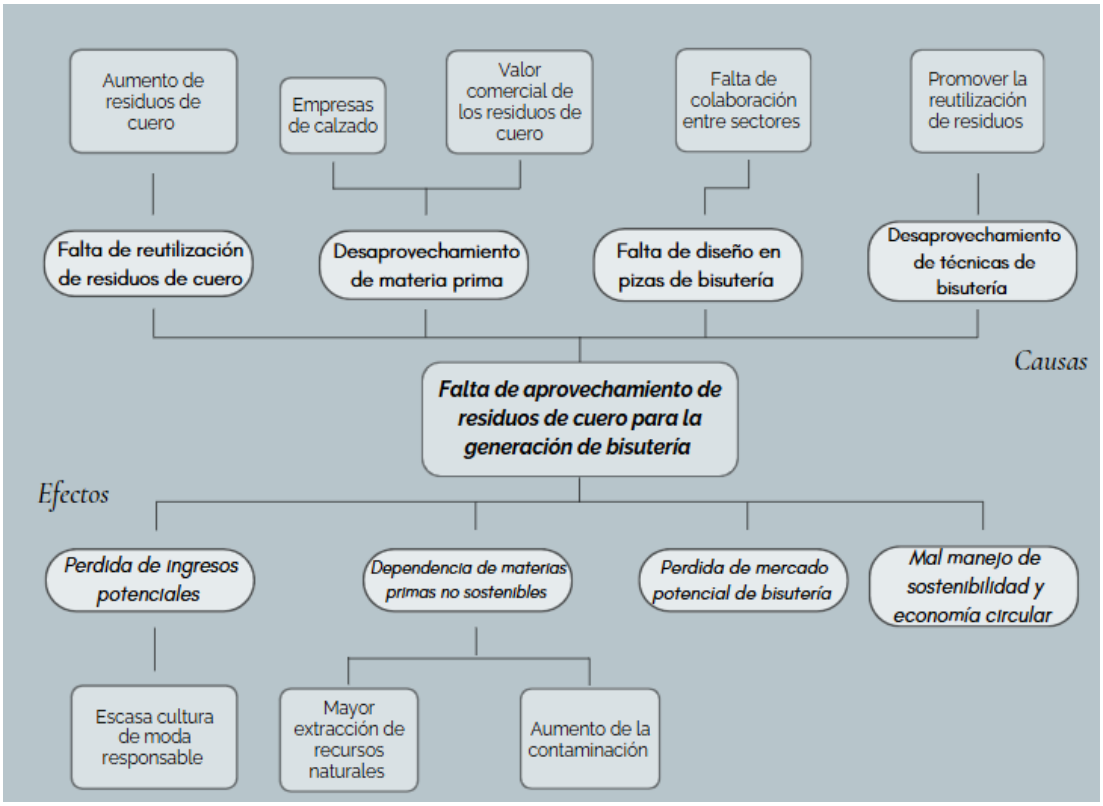
Falta de aprovechamiento de los residuos de cuero para el desarrollo o generación de bisutería.

1.1.4. Preguntas directrices

- ¿Cuáles son las características físicas de los residuos de cuero para ser reutilizados en la creación de bisutería?
- ¿Cuál es el impacto ambiental del uso de residuos de cuero en comparación con el uso de nuevos materiales para el desarrollo de bisutería?
- ¿Qué diseños innovadores pueden desarrollarse a partir del uso de residuos de cuero en bisutería, considerando la estética como la sostenibilidad?

1.1.5. Árbol de problemas

Figura 1: Árbol de problemas



Elaboración propia

1.2 Justificación

La elección de este tema de tesis se centra en abordar la problemática asociada con los residuos de cuero que no son reutilizados y simplemente se desechan, proponiendo su aprovechamiento para el desarrollo de nuevos productos útiles, como la bisutería.

El objetivo es minimizar los residuos que terminan en la basura y fomentar su reutilización, específicamente los recortes de cuero provenientes de las fábricas de calzado, mediante la creación de productos de mejor calidad.

Se propuso la realización de prototipos de accesorios de moda o bisutería utilizando remanentes de cuero. Dado que se obtuvieron cantidades muy reducidas y que no serían adecuados para emplearse en objetos de mayor escala, pero sí para la creación de productos pequeños, como es el caso de la bisutería (Galton, 2013).

Según *La Cámara de Industrias de Tungurahua* (2018), Tungurahua es una de las provincias que registra mayor producción de calzado nacionalmente cuyo porcentaje alcanza al 44%; esta producción lo abastecen microempresas familiares, pequeños y medianos empresarios que se encuentran localizados en los sectores rurales de la provincia como son: Cevallos, Picaihua, Quisapincha, Martínez, Ambatillo, Atahualpa, Huachi, Izamba y Totoras (Arevalo Ojeda, 2021).

Anualmente, se producen 350 mil cueros y pieles de bovino en el Ecuador, de esta cantidad la mayor parte se destina a la producción manufacturera local y el resto para la exportación. Asimismo, la Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador (Ministerio de Industrias y Productividad, 2016) indica que la mayoría de la producción está enfocada en las provincias de: Tungurahua, Imbabura, Azuay y Cotopaxi (Gutiérrez León, 2017).

Con los métodos existentes para la fabricación de calzado y marroquinería, es inevitable la generación de retazos de cuero los cuales pueden llegar a ser hasta un 20% de la materia prima original estos residuos generalmente son almacenados en el lugar de producción o desechados a basureros lo cual genera algunos problemas para la industria del calzado y la marroquinería, la reducción del espacio de operación, desaprovechamiento económico de los excedentes de los procesos de producción

Hoy en día, los consumidores han cambiado su perspectiva de compra, y la bisutería se ha convertido en uno de los accesorios favoritos. Ya no buscan tanto lo caro, sino lo que realmente se ajuste a su estilo. La bisutería se ha popularizado gracias a su versatilidad y accesibilidad, además de la utilización de materiales sostenibles o reutilizados, permitiendo realizar más combinaciones de estilos por menos dinero sin perder elegancia (Fuente, 2023).

Los beneficiarios o posibles consumidores son individuos que viven cerca del área o localidad, especialmente aquellos en el rango de edad de 25 a 35 años. Los beneficiarios indirectos son las personas que reciben las piezas de bisutería como regalo, además de las diferentes empresas debido a que se está reutilizando los residuos que generan y dando la posibilidad a otros ingresos o a la generación de posibilidades de empleo (Chanataxi Oña, 2017).

Al desarrollar el producto se tomó en cuenta diversos campos que pueden contribuir a su elaboración como emplear diversas herramientas que resultaron fundamentales en la fase de diseño de cada pieza, también el desarrollo de piezas que sean auténticas, dinámicas, que expresen un estilo actual según las tendencias que se están desarrollando en la actualidad.

Al analizar la información y características de los residuos de cuero se seleccionaron los residuos que sean adecuados para poder realizar prototipos de bisutería. Además, se analizaron las tendencias en el desarrollo de bisutería para conocer el impacto que se genera en el ambiente además de que el producto sea de calidad y útil en la sociedad. Se busca que las piezas o el producto no sea solo estético sino también sostenible.

La factibilidad del proyecto radica en la cantidad de residuos que se encuentran alrededor del 5 al 30% del cuero que se utiliza y que depende de la cantidad de producciones de calzado que se realice, estos residuos son desechados y se pueden utilizar en el desarrollo de nuevos productos, ya que tiene un alto porcentaje de aceptación para el desarrollo del producto o piezas de bisutería, así como la facilidad de adquisición de materiales e insumos, puesto que los proveedores se encuentran en la misma ciudad.

Mediante la investigación realizada sobre las empresas y la evolución de la bisutería, tanto en materiales, como en las técnicas utilizadas actualmente para la elaboración de estos, aporta información relevante para el proyecto. Además de determinar el impacto de la bisutería en la actualidad (Chanataxi Oña, 2017).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Investigar la cantidad de residuos de cuero y como pueden ser utilizados para el desarrollo de bisutería.
- Identificar las técnicas y herramientas a utilizar en los trabajos de cuero para el aprovechamiento de estos residuos
- Analizar las tendencias actuales sobre bisutería y productos sostenibles.
- Desarrollar prototipos de bisutería a partir de residuos de cuero que cumplan criterios de sostenibilidad y factibilidad

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes Investigativos

Figura 2: Versare - bisutería versátil



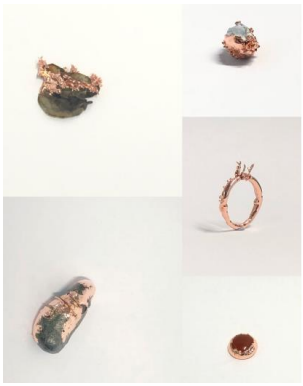
Nota. Adaptado de Versare – Bisutería Versátil, de María Fernanda Franco Acosta, 2019, Trabajo de grado.pdf (utadeo.edu.co) (Fotografía).

Tabla 1: Versare - bisutería versátil

Resumen	El trabajo aborda la creación de bisutería adaptable y sostenible para la mujer moderna, en respuesta a los problemas que se ven en la "moda rápida" o el "Fast Fashion". Este estilo de consumo rápido y que tiene un bajo costo ha generado graves impactos ambientales y sociales por el uso de materiales contaminantes. Por lo que proponen la creación de accesorios que puedan transformarse y ofrecer diferentes estilos en una sola pieza, lo que reduce la necesidad de fabricar grandes cantidades de piezas desechables. A través de su diseño plantean la posibilidad de reducir los impactos ambientales y a la industria de la moda y los accesorios (Liliana et al., 2019).
Autor	María Fernanda Franco Acosta

Lugar	**Bogotá**
Conclusión	Versare son piezas de bisutería con una solución innovadora y responsable para el sector de la joyería que toma en cuenta las demandas de las consumidoras modernas hacia un enfoque de sostenibilidad en las piezas.

Figura 3: Creating new jewellery with precious metalsrecovered from electronic waste



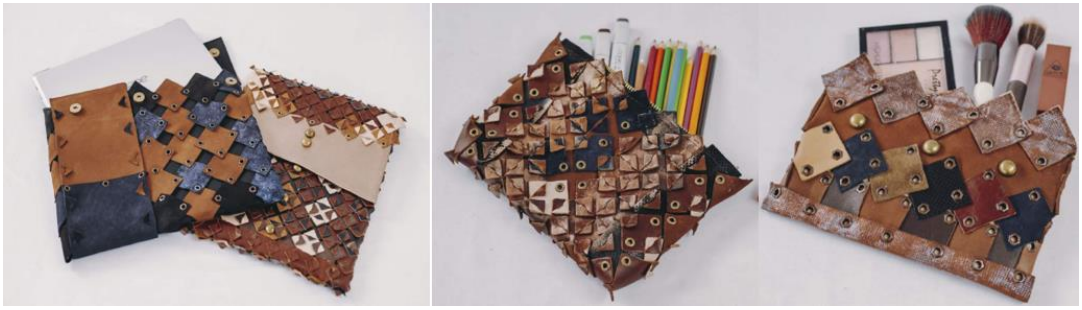
Nota. Adaptado de Creating new jewellery with precious metalsrecovered from electronic waste, de Kunning Ding, 2023, Creating New Jewellery with precious metals recovered from electronic waste (tandfonline.com).(Fotografía).

Tabla 2: Creating new jewellery with precious metalsrecovered from electronic waste

Resumen	A través de la recuperación de residuos electrónicos, generaron piezas de joyería ofreciéndoles una solución más sostenible en la recuperación de metales. En donde existe una experimentación con los residuos electrónicos para ser adaptados al desarrollo de piezas mismo que exploran un diseño empático en donde se conectan las emociones de las personas con los materiales reciclados (Ding, 2023)
Autor	Kunning Ding
Lugar	Reino Unido

Conclusión	Abre nuevas oportunidades a la creación de joyería sostenible en donde se aprovechan los metales recuperados de los residuos electrónicos priorizando la economía circular.

Figura 4: Marroquinería con remanentes textiles de la Industria de calzado de Cuenca



Nota. Adaptado de Abstrak, de Kirstie Paola Gordillo Fajardo, 2019, https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9110/1/14769.pdf (Fotografía)

Tabla 3: Marroquinería con remanentes textiles de la Industria de calzado de Cuenca

Resumen	Buscan promover prácticas sostenibles en la industria del calzado y marroquinería a través del aprovechamiento de los remanentes que terminan siendo desechados, a partir del desarrollo de productos creativos como de marroquinería, bolsos, carteras y otros accesorios. Desarrolla una experimentación con los remanentes y diferentes técnicas para conocer la solidez de los residuos que se utilizan en el desarrollo de los prototipos (Gordillo Fajardo Kirstie Paola, 2019).
Autor	Kirstie Paola Gordillo Fajardo
Lugar	Cuenca
Conclusión	Destacan que es posible reutilizar los remanentes de la industria del calzado para la creación de nuevos productos de marroquinería de

	calidad y contribuye a mejorar la sostenibilidad además de crear oportunidades económicas.

Figura 5: Joyería contemporánea basada en técnicas artesanales en decadencia



Nota. Adaptado de Talabartería, de Teresita Marrero Escalona, 2020, 15519.pdf (uazuay.edu.ec) (Fotografía)

Tabla 4: Joyería contemporánea basada en técnicas artesanales en decadencia

Resumen	Aborda el diseño de joyería contemporánea a partir de técnicas tradicionales que están en decadencia en donde buscan rescatar y reutilizar estas técnicas mediante la creación de una línea de joyas, como la talabartería, la hojalatería y la herrería que han ido perdiendo relevancia debido a la modernización. Aplican conceptos de morfo concepción y diseño emocional en donde se observa la percepción y el uso de objetos. En la talabartería trabajan el cuero y la suela para crear productos como cinturones y monturas, la hojalatería usa metales en donde crean productos como utensilios y en la herrería en donde usan el metal sin fundir para realizar herramientas. La joyería contemporánea se caracteriza por experimentar con materiales no tradicionales (Marrero Escalona, 2020).
Autor	Teresita Marrero Escalona
Lugar	Cuenca

Conclusión	Aunque varias técnicas artesanales se encuentran en decadencia pueden ser reutilizadas en nuevos campos, como la joyería contemporánea. Su proyecto busca rescatar las técnicas y mostrar como el diseño puede innovar al vincular el pasado con las necesidades y valores actuales.

Figura 6: Diseño de accesorios de vestuario mediante la utilización de remanentes de hojalata en la parroquia Huachi Chico del cantón Ambato



Nota. Adaptado de Lilo, de Lisbeth Liliana Morocho Pilco, 2018, Morocho Liliana.pdf (uta.edu.ec) (Fotografía)

Tabla 5: Diseño de accesorios de vestuario mediante la utilización de remanentes de hojalata en la parroquia Huachi Chico del cantón Ambato

Resumen	Se propone el uso de remanentes de hojalata como materia prima para la creación de accesorios lo que contribuirá al diseño sostenible mediante el reciclaje de materiales desechados en donde se aborda el problema de contaminación ambiental y el impacto de la producción en masa de los objetos. Se centran en emplear las 3R: reducir, reutilizar y reciclar debido a que la hojalata es un material que termina siendo desechado y que se puede transformar en nuevos productos respetando el entorno. Exploran la importancia de la moda sostenible, como las empresas y diseñadores pueden contribuir a una industria más responsable, como la hojalata reciclada se convierte en un material convencional para el desarrollo de accesorios y el

	generar productos únicos que fomentan la innovación en el diseño (Morocho Pilco, 2018)**.**
Autor	Lisbeth Liliana Morocho Pilco
Lugar	Ambato
Conclusión	Se destaca la oportunidad de fusionar la creatividad y la sostenibilidad en el diseño al utilizar los desechos de hojalata para el desarrollo de accesorios que no solamente son atractivos, sino que son responsables con el medio ambiente.

Figura 7: Diseño de una colección de accesorios supra reciclaje a partir de mermas pre consumo de la industria del calzado



Nota. Adaptado de Sira, de Kathryn Belén Neumeister Lozada, 2022, https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34438/1/Neumeister%20Kathryn.pdf (Fotografía)

Tabla 6: Diseño de una colección de accesorios supra reciclaje a partir de mermas pre consumo de la industria del calzado

Resumen	Se centra en la creación de una colección de accesorios a partir del uso de mermas pre-consumo de la industria del calzado que comúnmente son desechados y en donde buscan dar una nueva vida a los sobrantes y rescatar la producción de productos sostenibles. Buscaron desarrollar nuevos productos que se caractericen por su diseño, comodidad y que se enfoquen en la moda circular. Como estos residuos de

	calzado se pueden reducir a través del desarrollo de nuevos productos (Neumeister Lozada, 2022)**.**
Autor	Kathryn Belén Neumeister Lozada
Lugar	Ambato
Conclusión	Se analiza la cantidad de residuos que se generan en la producción de calzado y que pueden ser utilizados en el desarrollo de otros productos para reducir su impacto en el medio ambiente.

Figura 8: Aplicación de Materiales Alternativos en la Elaboración de Accesorios



Nota. Adaptado de Etnic, de María Gabriela Viteri Zurita, 2021, Viteri María.pdf (uta.edu.ec) (Fotografía)

Tabla 7: Aplicación de Materiales Alternativos en la Elaboración de Accesorios

Resumen	Explora el uso de materiales no convencionales en la creación de accesorios como la bisutería, al reutilizar estos materiales alternativos busca innovar en la industria además de promover la sostenibilidad y la conciencia ambiental en el desarrollo de accesorios. Al combinar tejidos y materiales que se encuentran para el desarrollo de bisutería, crean una propuesta única con un valor estético e identidad cultural, que permite reducir el impacto ambiental que generan estos residuos y pueden ser transformados en nuevos productos

	sostenibles además de considerar las preferencias de su público objetivo (Zurita & Gabriela, 2021)**.**
Autor	María Gabriela Viteri Zurita
Lugar	Ambato
Conclusión	Buscan impulsar el uso de materiales alternativos y sostenibles en el desarrollo de nuevos productos en donde combinan las tradiciones y la modernidad para que los productos sean atractivos, significativos y responsables con el medio ambiente.

Figura 9: Diseño de bisutería artesanal con chatarra para mujeres de 20 a 35 años de la ciudad de Ambato



Nota. Adaptado de Bethel, de Cristina Elizabeth Chanataxi Oña, 2018, http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26744 (Fotografía)

Tabla 8: Diseño de bisutería artesanal con chatarra para mujeres de 20 a 35 años de la ciudad de Ambato

Resumen	Diseñan una línea de bisutería femenina utilizando chatarra donde han aplicado principios básicos de sostenibilidad y los materiales más comunes en bisutería que se pueden reutilizar. La falta de innovación en los materiales ha provocado el considerar la chatarra como una alternativa para reutilizar estos componentes además de promover propuestas sostenibles y valoración de los productos (Oña et al., 2018).

Autor	Cristina Elizabeth Chanataxi Oña
Lugar	Ambato
Conclusión	La incorporación de chatarra como una alternativa sostenible no solo ofrece una solución creativa para reutilizar componentes desechados, sino que también responde a la demanda de productos amigables con el medio ambiente.

Figura 10: Diseño de accesorios artesanales con la utilización de vástago del banano



Nota. Adaptado de Noemi, de Gloria Noemi Yugcha Toapanta, 2018, Yugcha Gloria.pdf (uta.edu.ec) (Fotografía)

Tabla 9: Diseño de accesorios artesanales con la utilización de vástago del banano

Resumen	Propone el uso de la fibra del vástago de banano como material principal para la elaboración de productos, con el objetivo de generar oportunidades y reducir la contaminación ambiental. Destaca la importancia de combinar la fibra del vástago de banano con otros materiales reduciendo la contaminación, ofreciendo productos innovadores y fomentando la conciencia social entre los consumidores (Yugcha Toapanta, 2018).
Autor	Gloria Noemi Yugcha Toapanta
Lugar	Ambato
Conclusión	Destaca la viabilidad y el impacto positivo de utilizar la fibra del vástago de banano en la creación de accesorios sostenibles, combinando innovación con técnicas tradicionales lo que reduce la contaminación ambiental.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Variable Dependiente

2.2.1.1 El cuero

El curtido es el proceso que transforma las pieles de varias especies animales y conserva su estructura natural fibrosa, su resistencia y flexibilidad, haciendo que el cuero sea un material versátil caracterizado por su origen natural además de adquirir un cromatismo único derivado de los elementos vegetales que se utilizan en su proceso, como cortezas, maderas, entre otros (Lladó i Riba, 2022).

El cuero curtido al vegetal no solo destaca por su apariencia, sino también por su textura suave y elástica al tacto, resultado de los componentes vegetales y el método de desarrollo. Su principal fortaleza radica en la posibilidad de ser trabajado mediante diferentes técnicas y tratamientos, lo que lo convierte en una opción ideal para diferentes proyectos, como el desarrollo de calzado, marroquinería, que buscan autenticidad (Lladó i Riba, 2022).

2.2.1.2 Cuero en la industria del calzado

La industria del curtido de cuero en la provincia de Tungurahua representa el 76% de la producción nacional de cuero en el país y se utiliza el 80% en la fabricación de calzado a nivel nacional, además de que el 12% de la materia prima se considera desecho y son utilizados por otras industrias (Paucar et al., 2021). La industria del calzado es un sector productivo importante en la economía nacional, la cual tiene una diversidad relevante entre calzado casual, calzado de cuero e industrial, además existen varias provincias fundamentales como Tungurahua, Azuay, Pichincha y Guayas que entre ellas producen alrededor de 350 mil cueros y pieles al año que se emplean en la industria del calzado (Mancheno Saá Marcelo Javier & Villalba Miranda Raúl Francisco, 2016).

El cuero natural se encuentra en las pieles de los animales y existen diferentes tipos como el pergamino que es una piel de color blancuzco y con una superficie lisa, esta piel se extrae de ovejas, terneros o cabras, mientras que la gamuza es una piel ovina de color amarillo, fina y que en ambos lados es afelpado además de ser suave y

flexible, otro tipo de cuero natural es la palmilla que se utiliza en la producción de calzado, otorgando rigidez a las piezas (Lladó i Riba, 2022). El cuero sintético es un material hecho de varios elementos químicos que busca imitar la apariencia del cuero, la mayoría están hechos de poliuretano (PU), cloruro de polivinilo (PVC) o de microfibra, además de ser más accesible que el cuero natural (Teja, 2023).

Este tipo de cuero es más duro al tacto y rígido, que el cuero natural en donde al ejercer cierta presión se generan arrugas pequeñas que desaparecen con facilidad, lo que no ocurre con los cueros sintéticos. Otro de los aspectos con los que se diferencia al cuero sintético con el natural es su olor debido a que el cuero sintético desprende un olor a plástico y el cuero natural tiene un aroma especial por sus elementos de curtición (Lopez, 2020).

2.2.1.3 Residuos de cuero

Los residuos son desechos generados por diversas actividades cotidianas en diferentes entornos, como los que provienen de hogares, comercios, oficinas, instituciones, industrias o los que se generan en espacios públicos. Estos residuos incluyen materiales que no son peligrosos, pero que requieren una gestión adecuada debido a su volumen y al impacto ambiental que pueden causar si no son tratados correctamente (Sánchez Muñoz et al., 2019).

Figura 11: Residuos de cuero



Nota. Adaptado de iResiduo [Fotografía], por Ciencia y Tecnología del Instituto ECYT, 2017, residuos-de-cuero-aislantes.jpg (830×455) (iresiduo.com).

El desarrollo de nuevos productos ha incrementado la generación de estos residuos, lo que plantea ciertos retos para la sostenibilidad y el medioambiente. Al gestionar y tratar estos residuos, se generan nuevas oportunidades para reincorporar

materiales al ciclo productivo y reducir el uso de recursos naturales mediante prácticas como el reciclaje y la economía circular (Sánchez Muñoz et al., 2019). En la industria del calzado, el cuero sigue siendo uno de los materiales más demandados, aunque el 20% del cuero utilizado termina siendo un desecho o rezago, se busca un mejor manejo de estos residuos, ya que la mayoría acaba en basureros a cielo abierto, lo que contribuye a la contaminación ambiental. Se plantea la posibilidad de revalorizar estos rezagos y convertirlos en subproductos útiles que contribuyan a la sostenibilidad económica, social y ambiental de los sectores. Se emplea el concepto de simbiosis industrial, que propone que los residuos generados en los procesos de producción, donde se pierde energía y recursos valiosos, puedan ser utilizados como nuevos insumos, minimizando los desperdicios y mejorando la eficiencia energética. Se destaca la importancia de utilizar los rezagos de cuero, ya que, a través de su reutilización, no solo se reducirá el impacto ambiental, sino que también se crearán nuevas oportunidades económicas (Ruth & Gabriela Verónica, 2019).

En el desarrollo de calzado se generan diferentes tipos de residuos de distintos tamaños y características, que comúnmente terminan en los basureros. Al observar estos procesos de producción, se consideró la utilización de estos residuos de cuero en el desarrollo de nuevos productos (como bisutería), para aprovecharlos como nueva materia prima. Los residuos o remanentes de cuero se generan a partir de un primer uso de la materia prima, que ha sido previamente tratada, y se consideran residuos no tóxicos, los cuales no afectan la salud de las personas (Sánchez Muñoz et al., 2019).

2.2.1.4 Reducción de residuos

La industria del calzado que forma parte del sistema de la moda es la segunda industria más contaminante después de la del petróleo. Debido a que su producción anual supera los 20 millones de pares y solo el 5% se reciclan o son reutilizados al finalizar su ciclo de vida. Motivo adecuado que permite avanzar hacia un modelo de Economía Circular que persigue fomentar el desarrollo sostenible mediante un ciclo de vida continuo, además de sugerir opciones para optimizar los recursos del sector productivo, produciendo ventajas económicas, sociales y medioambientales (Dulcey et al., 2023).

Varias empresas se preocupan por el impacto ambiental que generan los residuos de cuero, por lo que prefieren venderlos a pequeños comerciantes para el desarrollo de nuevos productos, lo que además genera oportunidades de negocio. Es posible encontrar sacos de 21 kg, cuyo precio varía según la empresa que los venda (Núñez Núñez, 2022). En el proceso de troquelado, se busca optimizar el uso del material desde la etapa de preparación y reducir los desperdicios generados mediante el uso de diversas herramientas y la correcta preparación de las máquinas, lo que mejora los procesos productivos. En el troquelado manual se llevan a cabo varias actividades, comenzando por la preparación del material, el corte de las piezas de cuero y sus complementos. Al eliminar ciertas actividades innecesarias en este proceso, se logra una optimización en el corte, lo que contribuye a la reducción de desperdicios de cuero o materia prima y mejora el impacto ambiental (Aldás et al., 2018).

2.2.1.5 Técnicas de trabajo en cuero

Al trabajar con cuero se pueden utilizar diferentes técnicas que permitan un proceso adecuado de este material y el uso de diferentes herramientas y materiales.

Figura 12: Cuero



Nota. Adaptado de Rural al día [Fotografía], por Bolsa de Cereales de Rosario, 2019,cuero.jpg (838×528) (ruralaldia.com) .

Tabla 10: Procesos técnicos

Procesos técnicos		
	Definición	**Imagen**
Corte	Es el primer proceso que se utiliza en los talleres para realizar trabajos con cuero, el cual puede ser directo o se puede necesitar de diferentes herramientas como los troqueles o el vaciado de cuero (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 13: Corte*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, ANNONI_SCREENSHOT_07-original.jpg (820×461)*
Corte directo	Es el corte que se realiza en los talleres para obtener piezas de cuero dependiendo del diseño que se va a realizar, en este proceso se comprende el uso de moldes para el corte de piezas (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 14: Corte directo*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, EL-CORTE-DEL-CUERO.jpg (450×300)*

Corte de suela	Se realiza un corte de las piezas al igual que los cortes anteriores, solamente que en este proceso se utilizan reglas o escuadras que ayudaran como guía, se tiene en cuenta que al realizar este corte se pueden generar líneas dobles de corte lo que dañaría el cuero.	*Figura 15: Corte de suela*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, manually-cutting-skin-craft-manufacturing-leather-goods-workshop-skinner-close-up-shot-showing-hands-master-103014333.jpg (284×160)*
Corte y perfilado de bordes	Al utilizar ciertas herramientas se pueden crear piezas con perfiles o acabados en diferentes formas, al utilizar las gubias se pueden crear perfiles con diferentes formas geométricas.	*Figura 16: Corte con gubia*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 615dPWpJpkL.jpg (1001×1001)*

Corte con troquel	El corte a través del uso de troqueles es necesario en proyectos que realizan un gran número de ejemplares, el proceso de troquelado requiere de maquinaria especializada, ya que exige un diseño específico para generar los troqueles.	*Figura 17: Corte con troquel*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, ae6958665dc650da5660192d493a622a.jpg (735×427)*
Vaciado	Consiste en realizar un surco sobre la superficie del cuero en forma de línea esta técnica se puede considerar como un acabado o decoración. Al utilizar un desbravador se pueden obtener cortes interesantes dependiendo el cuero que se utilice (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 18: Vaciado*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (168×300)*

Elaboración propia

2.2.1.6 Materiales y herramientas para trabajar con cuero

Para trabajar eficazmente con cuero en el desarrollo de productos, es fundamental utilizar herramientas y materiales adecuados que faciliten su manipulación y proceso. Además, es crucial aplicar técnicas específicas que garanticen un manejo apropiado del material (Lladó i Riba, 2022).

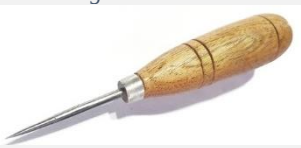
Tabla 11: Materiales auxiliares

Materiales auxiliares - para uniones		
Cordeles e hilos	Estos materiales se utilizan para hacer uniones a través del cosido de las piezas de cuero que comúnmente son de un material sintético y están encerados lo que facilita el paso por los orificios que se hagan en las piezas que se desean unir y se evitan posibles desperfectos al momento de realizar la costura (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 19: Cordeles e hilos*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 61lK2YJFcLL._AC_UF350,350_QL80_.jpg (350×336)*
Tiras y cordones	Se consideran una manufactura de la piel y se emplean para hacer uniones y decoraciones según se requiera, también se denominan viras que son planas y estrechas mientras que los cordones son redondos. En el comercio se encuentra una gran variedad de tiras y cordones los cuales varían sus colores, grosores y largos además de los diferentes acabados que pueden tener (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 20:Tiras y cordones de cuero*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, CORDÓN-CUERO.jpg (1781×1744)*

Adhesivo de cianocrilato	Es un adhesivo muy líquido y viscoso, que se adhiere de forma instantánea y no se puede realizar ajustes cuando se han unido las piezas, se utiliza para adherir piezas pequeñas y detalles de decoración (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 21: Adhesivo de cianocrilato*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, pegamento-contacto-ultra-rapido-cianoacrilato.jpg (1200×1600)*
Cola blanca	También se la conoce como cola de carpintero que es una resina transparente y son solubles en algunos disolventes orgánicos, con una gran fuerza de adherencia, se la coloca en el reverso del cuero para otorgar rigidez (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 22: Cola Blanca*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, Sintecol-1000x1000.jpg (1000×1000)*
Cola blanca para cuero	Se pueden encontrar colas blancas que están hechas a partir de dispersiones de acetato de polivinilo específicas para el cuero y tienen mayor plasticidad y flexibilidad (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 23: Cola para cuero*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (224×224)*

Elaboración propia

Tabla 12:Herramientas

Herramientas de corte		
Sacabocados	Es una herramienta metálica que consiste en un cuerpo cilíndrico con un mango en el extremo inferior, del cual hay un filo cortante para realizar orificios en el cuero, esta herramienta de corte puede tener un corte circular, largado o formas geométricas.	*Figura 24:Sacabocados*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, D_NQ_NP_974455-MCO31054499688_062019-O.webp (500×383)*
Tenedor	Es una herramienta metálica que consiste en un mango y en el extremo opuesto hay varias púas de corte, permite el corte de cuero al realizar agujeros para el cosido.	*Figura 25:Tenedor*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (259×194)*
Lezna	Es un instrumento que consiste en un mango de madera además de una punta metálica con varias caras que son largas y finas para realizar agujeros.	*Figura 26:Lenza*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 20211014_145252-011-ae3aae435c01677e6b16353430226002-640-0.jpeg (640×639)*

Buriles de corte	Están formadas por un mango de madera y provistos de una punta metálica en cada uno de sus extremos las cuales tienen un ligero filo para marcar y cortar la flor del cuero.	*Figura 27: Buriles de corte*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, Buriles-La-Tendeta-del-Cuero-90.webp (800×800)*
Cuchilla giratoria	Se la conoce también como cuchilla de labrado, es metálica y está compuesta por una hoja de corte que se encuentra en un extremo inferior de un cuerpo cilíndrico giratorio (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 28:Cuchilla giratoria*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, buriles-repujado-dobles.jpg (430×228)*
Desbravador	Consiste en un mango de madera o metálico además de una hoja de corte en forma de V o U que se utiliza para hacer surcos superficiales en el cuero, a través de un mecanismo pequeño se puede regular la profundidad de los surcos.	*Figura 29: Desbravador*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, desbravador-profesional.jpg (260×278)*

Gubia de rebaje	Está hecha de una hoja de acero con un extremo en un perfil de corte que permite realizar surcos o rebajes en la superficie del cuero.	*Figura 30:Gubia de rebaje*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 1_24_Gubia talla8.JPG (1080×720)*
Cuchillas y bisturí	Son cuchillas de hojas de corte desechables que comúnmente se colocan en un mango de plástico las cuales se pueden extraer según se requiera y permiten un corte más limpio y no genera imperfecciones (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 31:Cuchillas y bisturí*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (225×225)*
Para grabado		
Punzones	Es un instrumento de acero en forma de barras cilíndricas o de prismas, en uno de sus extremos tiene un relieve se pueden realizar grabados y son conocidos también como troqueles.	*Figura 32:Punzones*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (140×93)*

Buriles en forma de pala	Estos buriles en forma de pala se usan para perfilar ángulos, detalles muy pequeños o líneas muy cerca del lado de la flor del cuero.	*Figura 33:Buriles en forma de pala*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (225×225)*
Buriles curvos en punta	Estos instrumentos pueden tener uno o ambos extremos curvados y en punta que se utilizan para trazar líneas o perfilar detalles pequeños en el lado de la flor del cuero (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 34:Buriles curvos*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 51eFQ8nrcZL._AC_UF894,1000_QL80_.jpg (894×931)*
Buriles de bola	Uno o ambos de sus extremos pueden estar formados por una bola con diferentes dimensiones, los que tienen una bola grande se utilizan para generar un relieve en el repujado mientras los que tienen una bola pequeña se utilizan para alisar y resaltar los relieves por el lado de la flor del cuero.	*Figura 35:Buriles de bola*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, outils-de-modelage-a-boules-cernit.jpg (656×656)*

Para labrado		
Texturadores	Se los conoce como punzones con la punta en forma de medialuna y con sus dos extremos puntiagudos, existe una gran variedad de estas herramientas. Se los utiliza para el grabado y dar textura a los diseños que se hagan mediante cortes.	*Figura 36:Texturadores*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (256×197)*
Sombreadores	Son punzones con la punta en forma de gotas de agua o pera con una superficie lisa, reticulada o estrías transversales o longitudinales. Se utilizan para aplanar la superficie del cuero que crean zonas con un pequeño desnivel o la ilusión de un sombreado.	*Figura 37: Sombreadores*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, s-l1200.jpg (1200×900)*
Biseladores	Son punzones con la punta en forma de bisel o ángulo y tienen una planta cuadrangular o redonda además de una superficie lisa o reticulada, se utilizan para dar volumen al diseño a través de un efecto tridimensional (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 38:Biseladores*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, 718uRsTo2cL._AC_UF894,1000_QL80_.jpg (894×540)*

Agujas	Al realizar las uniones se emplean agujas especiales para poder trabajar con las piezas de cuero de forma adecuada y evitar posibles imperfecciones que se generen al momento de coser (Lladó i Riba, 2022).	*Figura 39: Agujas*  *Nota. Adaptado de Everand [Fotografía], por Maria Teresa Lladó i Riba 2022, images (245×206)*

Elaboración propia

2.2.2 Variable Independiente

2.2.2.1 Diseño Industrial

Un producto de diseño industrial tiene su origen en el descubrimiento de un problema, por lo que al final el beneficio que brinda al usuario debe resolver ese problema sin generar nuevos problemas, además de que se considera como la actividad de proyectar y crear diseños, que consiste en determinar las propiedades formales de los objetos desarrollados industrialmente de forma óptima tanto de las necesidades materiales como emocionales de las personas.

Manteniendo estas propiedades en las características exteriores e interiores, las relaciones funcionales, prácticas y estructurales que hacen que los objetos tengan una unidad coherente desde el punto de vista del usuario como de producto (Villarreal E, 2019).

2.2.2.2 Diseño de Accesorios

Figura 40:Accesorios de moda



Nota. Adaptado de Abril Moda [Fotografía], por Karolina, 2011,accesorios-1.jpg (608×608)

Los accesorios son extensiones del cuerpo que pueden ponerse o quitarse además de que se usan para proteger, ocultar o mostrar, también funcionan como símbolos para identificar o distinguir a quienes los usan y cuando no se utilizan se convierten en objetos independientes que atraen por su presencia.

Aunque son objetos que se llevan sobre el cuerpo o en la mano, se caracterizan por ser piezas autónomas y que complementa la silueta humana, se presentan en diferentes formas como bolsos, calzado, joyería, bisutería y sombreros (Lau, 2013).

A lo largo de los años, artesanos, diseñadores y fabricantes han perfeccionado sus habilidades para crear accesorios cada vez más creativos, los cuales se fabricaron para facilitar la vida o proteger a los consumidores. El diseño de accesorios debe encontrar un equilibrio entre lo práctico y lo estético, permitiendo captar la atención del usuario y de las personas que los observan (Lau, 2013).

2.2.2.3 Diferencia entre bisutería y joyería

A través de los avances de la humanidad el diseño de las joyas comenzó a realizarse con piedras preciosas en donde se grababan las gemas con una gran destreza lo que se conoce como glíptica, además de utilizar diferentes piedras como topacios, ágatas, zafiros y esmeraldas, estos accesorios o artículos eran reservados para personas con concierto poder adquisitivo y se utilizaban para manifestar afecto o emociones a las personas (Piñol et al., 2022).

Más tarde comenzaron a elaborar joyería más accesible en donde se dejaron de utilizar gemas y metales preciosos mismos que caracterizaban a la joyería, además de que diferentes diseñadores comenzaron a crear piedras hechas de vidrio que se caracterizaban por ser perfectas y que se parecían a los diamantes o collares realizados con perlas falsas, ya que se utilizaba resina para fabricarlas además de piedras semipreciosas que contribuyeron al desarrollo de bisutería o joyería accesible (Piñol et al., 2022).

2.2.2.4 Bisutería

La bisutería ha experimentado modificaciones conceptuales con el paso de los años y de la evolución de la sociedad, se la conocía inicialmente como imitadora en materiales no preciosos, siendo más accesible que la joyería tradicional, es decir que sus diseños, la elaboración y producción de piezas se centra en omitir el uso de metales

o piedras preciosas y utilizar nuevas tecnologías y materiales más diversos (López Del Prado Rivas, 2022).

La bisutería se elige por su valor o diseño, debido a que se integran texturas y diversos colores, en donde los diseñadores utilizan diferentes materiales convencionales como materiales no preciosos que son más asequibles. Sus diseños son más variados y pueden tomar como referencia estilos globales, locales, étnicos, urbanos o de la naturaleza (Galton, 2013).

El campo de la bisutería se mueve a un ritmo vertiginoso, en donde los colores, tejidos, las inspiraciones se encuentran en constante cambio, uno de ellos es el realizar piezas a partir de objetos encontrados en donde se adaptan o alteran, lo que genera el reciclaje de estos objetos (López Del Prado Rivas, 2022).

2.2.2.5 Tipos de bisutería

Bisutería artesanal: se desarrollan en una comunidad a través de las tradiciones y legados culturales de los cuales se generan iconografías y particularidades de una población o región que ha dominado una técnica (Nora Andrea Ortiz L., 2014).

En la bisutería artesanal se utilizan diferentes materiales como las cuentas o abalorios que se pueden encontrar de diferentes tamaños y acabados, los cristales de Swarovski, los metales no preciosos, como el acero inoxidable, el latón, cobre y aluminio para crear broches y otras piezas. También utilizan hilos y cordones de diferentes grosores además de ser materiales elásticos y adecuados para las piezas (Lisbeth Aguilera Estrada, 2016).

Al desarrollar bisutería artesanal se emplean diferentes técnicas como el enfilado simple en donde se colocan las cuentas o abalorios de manera seguida, el enfilado en círculo en donde se coloca cierto número de cuentas y se juntan los extremos (Lisbeth Aguilera Estrada, 2016).

Figura 41: Bisutería artesanal



Nota. Adaptado de Cartilla de joyería y bisutería (p.42), por Nora Andrea Ortiz L., Cendar, INST-D 2014. 15.pdf

Bisutería industrial: son piezas fabricadas a través de procesos industriales asistidos mayormente por máquinas y sus series de producción son de grandes proporciones con procesos especializados establecidos por expertos, los productos industriales se especializan en la transformación de la materia prima (Nora Andrea Ortiz L., 2014).

En la bisutería industrial se utilizan diferentes materiales como la plata que es uno de los metales más maleables, dúctiles y fácil de manejar, permite obtener concavidades y relieves excelentes. El cobre que es un gran conductor de corriente, además de un elemento dúctil y maleable, también se utiliza el latón que consiste en una aleación de cobre y zinc en proporciones variables (Strada, 2022, pág. 46).

Al desarrollar bisutería industrial se emplean diferentes técnicas como el limado que se utiliza para dar acabados o acentuar perfiles de restos o formas encontradas, el doblado es útil para crear ganchos para los pendientes o ganchos de cierre para los collares, el proceso de recocido consiste en calentar el metal hasta que obtenga un color rojizo y después enfriarlo, mientras que el proceso de torsión se realiza sobre un hilo utilizando dos tenazas de punta plana con las que se sostienen los extremos y se gira el material (Strada, 2022, pág. 76).

Figura 42: Bisutería industrial



Nota. Adaptado de Cartilla de joyería y bisutería (p.42), por Nora Andrea Ortiz L., Cendar, INST-D 2014. 15.pdf

Bisutería mixta: es la que combina las dos bisuterías anteriores las cuales pueden ser creadas con moldes, pero sus acabados y toques finales se elaboran a través de un artesano, lo que eleva el precio de las piezas y su calidad (Nora Andrea Ortiz L., 2014).

Figura 43: Bisutería mixta



Nota. Adaptado de Cartilla de joyería y bisutería (p.42), por Nora Andrea Ortiz L., Cendar, INST-D 2014. 15.pdf

2.2.2.6 Técnicas de Bisutería

Al desarrollar piezas de bisutería lo que se debe tener en cuenta para tener acabados adecuados y acorde a las piezas son:

Técnica del insertado: se considera como un procedimiento habitual en el desarrollo de bisutería en donde se insertan las piezas previamente seleccionadas en un hilo, realizando piezas clásicas y funcionales (Castellano, 2022).

Figura 44:Técnica del insertado



Nota. Adaptado de Scribd [Fotografía], por Bisutería Creativa, 2009, 1726483831 (768×1024)

Técnica de cadena: es una técnica en donde se unen alambres e hilos, por una parte, y se utilizan las cadenas, después se insertan a la cadena los materiales que se seleccionaron con anterioridad (Castellano, 2022).

Figura 45: Técnica de cadena



Nota. Adaptado de Conideade [Fotografía], por Crehana, 2021, cadena-pulseras-collares.jpg (640×427)

Técnica de tejido: es una técnica en donde se entremezclan materiales en dos o más hilos que se van entrelazando con el objetivo de que se vayan uniendo entre sí y se obtienen diseños llamativos, estos accesorios tejidos son una opción excelente para la bisutería moderna (Castellano, 2022).

Figura 46: Técnica de tejido



Nota. Adaptado de Farfalla [Fotografía], por Giorgina Farfalla, 2017, IMG_9313-768x768.jpg (768×768)

Técnica de bisutería moderna: en esta técnica se siguen utilizando los pasos que se recuerdan en el antiguo trabajo del orfebre como el aplastar un tope con una herramienta de punta lisa, aplastar un tope con una pinza para dejarlo redondeado y con un estilo más profesional, engarzar piedras sin agujero, anillar, abrir y cerra argollas, realizar una cadena de extensión para distintos tamaños y colocar al alambre un gusanillo protector (Castellano, 2022).

Figura 47: Técnica de bisutería moderna

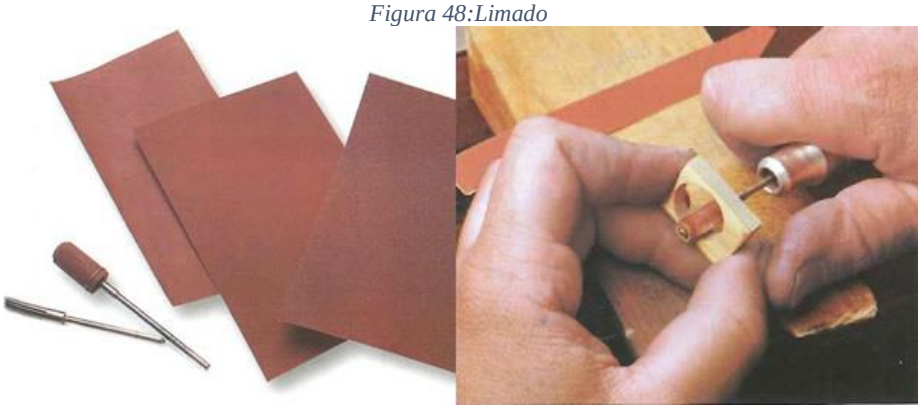


Nota. Adaptado de CarolShop [Fotografía], por cmercadeo, 2021, Herramienta-Pinza-punta-curva-carol.jpg (768×381)

Limado y pegado: al no ser posible esconder los cabos o inicios de los alambres, es necesario camuflarlos, para que las piezas tengan mejores acabados. En algunas tiendas que se centran a vender suministros o en ferreterías, se pueden encontrar papeles de lija especiales para alambres o metales que permitirán lijar las

puntas de los acabados que se puedan observar (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 165).

Figura 48:Limado



Nota. Adaptado de Carles Codina [Fotografía], por Joyería Plaor, 2017, esmerilado-con-motor.jpg (600×248)

Endurecimiento: si se busca que la pieza sea más dura de lo que ya es, se tiene la opción de martillearla con una maza o un martillo sobre un yunque pequeño. Dependiendo del hilo se debe dar la forma que se requiera y después se deberá golpear la pieza hasta obtener el resultado que se desea (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 168).

Figura 49:Endurecimiento



Nota. Adaptado de Snapdeal [Fotografía], por Andrea Flores, 2021, yunque_de_joyeria.jpg (1000×664)

Terminaciones con alambre: El alambre no solo se utiliza como un material básico al momento de desarrollar piezas de bisutería, sino también se utiliza como una

opción decorativa que imita a la filigrana en las piezas de gran tamaño (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 170).

Figura 50:Terminaciones con alambre



Nota. Adaptado de Crehana [Fotografía], por Andrea Flores, 2021, collares_en_alambrismo.jpg (1000×504)

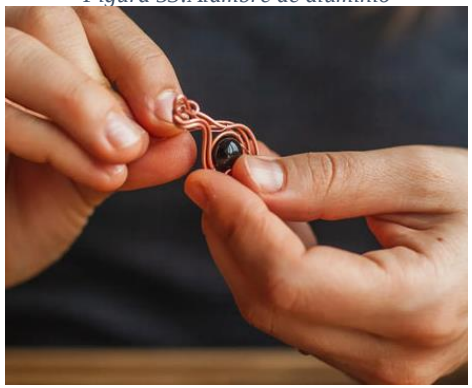
2.2.2.7 Materiales básicos para fabricación de bisutería

Figura 51: Materiales



Nota. Adaptado de La casa del insumo [Fotografía], por La casa del insumo, 2021, CCE827BA-EA8C-4561-AA84-BB9E20929C06-600x600.jpeg (600×600)

Tabla 13: El Alambre

El alambre		
Alambre de cobre esmaltado	En el mercado se pueden encontrar alambres de cobre esmaltado en bobinas, mismas que tiene entre 22 o 1.200 metros según los fabricantes. Al iniciar con diseños de piezas es recomendable optar por bobinas de pocos metros o según las necesidades de las piezas (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 108).	*Figura 52:Alambre de cobre*  *Nota. Adaptado de Karati [Fotografía], por Karati, 2016, Blog_alambre.jpg (1020×530)*
Alambre de aluminio anodizado	Se puede encontrar de diversos colores y calibres, es un material mucho más blando al momento de manipularlo que el cobre y permite realizar piezas fáciles de moldear cuando se usan grandes grosores (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 109).	*Figura 53:Alambre de aluminio*  *Nota. Adaptado de Tejas Beads [Fotografía], por Tejas Beads, 2021, Jewelry_Shaping_Wire_736x544.webp (725×544)*

Elaboración propia

Tabla 14: Fornituras y abalorios

Fornituras y abalorios		
Base de pendientes para clavar	Existen de diferentes tipos, como planas, que se colocan sobre un abalorio o una pieza realizada en fieltro, y las denominadas de cruceta, que se componen por cuatro bastones que van soldados al eje principal del pendiente (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 135).	*Figura 54:Base de pendientes*  *Nota. Adaptado de Bidecol [Fotografía], por Bidecol, 70A215CA-D530-4791-96D4-75185B4D86A6.jpeg (806×877)*
Traseras de pendientes	Permiten evitar que los pendientes se salgan, además de que se pueden encontrar de diferentes tipos como metálicas, de silicona que permiten evitar alergias. Se colocan por la parte trasera de los pendientes y quedan ocultas detrás de las orejas (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 136).	*Figura 55:Traseras de pendientes*  *Nota. Adaptado de Crystaldreams [Fotografía], por Crystaldreams, 2x_traseras_acero_inoxidable_chapado_oro_24k_-_Agujero_0_7mm_-_-_Crystaldreams_Abalorios-3424055.jpg (360×360)*
Diversos ganchos hippies	Este gancho se utiliza cuando se desarrollan piezas que cuelguen por debajo de la oreja y suele tener una forma de gancho o arpón que va a depender del fabricante (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 139).	*Figura 56:Ganchos hippies*  *Nota. Adaptado de Crystaldreams [Fotografía], por Crystaldreams, 2x_Gancho_Hippie_20mm_-_Acero_inox_100_antialergico_-_-_Crystaldreams_Abalorios-3423857.jpg (360×360)*

Arandelas o anillar metálicas	Son piezas metálicas circulares que constan de una ranura para poder ser manipulada, se pueden encontrar de diferentes tamaños y se pueden encadenar o fijarse a los terminales de las piezas (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 140).	*Figura 57:Arandelas*  *Nota. Adaptado de Rita Rita [Fotografía], por Rita Rita, arandelas-plateadas-7mm-100-und.jpg (381×492)*
Terminales	Son piezas metálicas que se colocan en los extremos de los collares o piezas, se pueden encontrar de diferentes tipos como los mosquetones montados, reasas, ganchos de cierre y cierre aro, los fabricantes sacan al mercado nuevos modelos cada temporada (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 143).	*Figura 58:Terminales*  *Nota. Adaptado de La Fermina [Fotografía], por La Fermina, collar-curve-la-fermina-abalorios-zamak-plata-bisutera-terminal-dentado-.jpg (450×300)*
Ganchos	Se utilizan en el desarrollo de aretes ideales para sujetar al oído (Corporán, 2017)	*Figura 59: Ganchos*  *Nota. Adaptado de HandMade [Fotografía], por HandMade, BAS-ACE-003-P.jpg (800×800)*

Broches	Existen en una gran variedad de diseños y son usados para conectar o cerrar los extremos de una pieza como collares o pulseras (Corporán, 2017).	*Figura 60: Broches*  *Nota. Adaptado de HandMade [Fotografía], por HandMade, BRO-FAN-02-P-300x300.jpg (300×300)*
Argollas	Son pequeños círculos de alambre usados para conectar accesorios como broches (Corporán, 2017)	*Figura 61: Argollas*  *Nota. Adaptado de Surtiensambles [Fotografía], por Surtiensambles, JC-ACD-AR-0.85.jpg (800×600)*
Cuentas	Son piezas modulares que determinan la vistosidad y originalidad de los diseños (Corporán, 2017)**.**	*Figura 62: Cuentas*  *Nota. Adaptado de Educación [Fotografía], por Lucía García López, bisuteria-615x410.png.webp (615×410)*

Elaboración propia

2.2.2.8 Materiales alternativos para fabricar bisutería

Se analiza la importancia de incorporar prácticas sostenibles en diversas industrias como el diseño de accesorios en donde se usó los residuos de cacao para la creación de piezas. En la provincia de Otanche en Colombia, se utilizó el cacao como materia prima para desarrollar un nuevo material combinando técnicas artesanales con resina epóxica, este nuevo material busca ser amigable con el medio ambiente e innovador (Lizeth Rodríguez & Andrea Martínez, 2019).

Se incluye el desarrollo de técnicas para macerar el cacao, mezclándolo con resinas para crear piezas de bisutería, además de realizar pruebas para asegurar la durabilidad y la resistencia del material en donde se valoran los beneficios de trabajar con materiales sostenibles, destacando el bajo impacto ambiental y el valor simbólico de los accesorios (Lizeth Rodríguez & Andrea Martínez, 2019).

Figura 63:Material alternativo a base de cacao



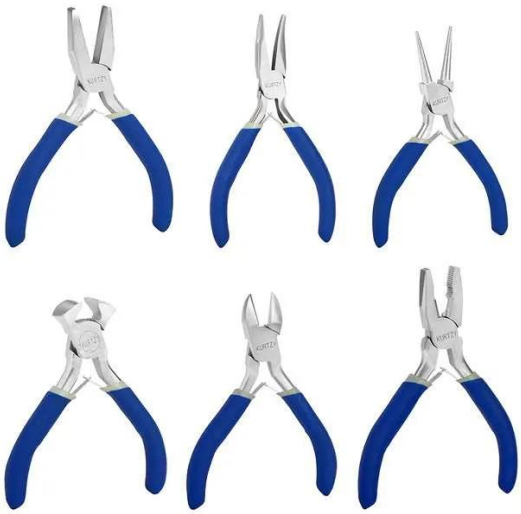
Nota. Adaptado de Material alternativo a base de cacao, de Lizeth Rodríguez y Andrea Martínez, 2019, Sostenibilidad-cultura-y-sociedad.pdf (researchgate.net)

Según Pina (2020), ha desarrollado un proyecto que se centra en el reciclaje de retales de cuero a través de la experimentación con diferentes ligantes orgánicos y no tóxicos, para crear materiales compuestos que buscan transformar estos residuos en productos funcionales por lo que lleva a cabo múltiples experimentos con resinas poliéster, resina epoxi, almidón de maíz, pegamentos y materiales naturales (Ester Pina Marisca, 2020).

Los resultados variaron y algunos destacaron por el uso de ligantes, resistencia y estética, mientras que otros fueron descartados por su fragilidad o falta de adherencia. Es posible crear productos viables a partir de estos residuos en donde el uso de cuero reciclado contribuye a reducir la cantidad de desechos generados por la industria y promover una economía sostenible y circular (Ester Pina Marisca, 2020).

2.2.2.9 Herramientas básicas para fabricar bisutería

Figura 64:Herramientas – pinzas

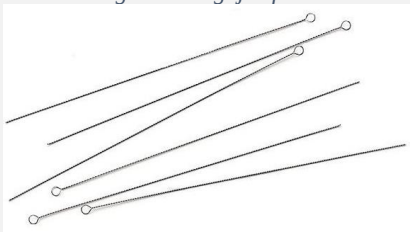


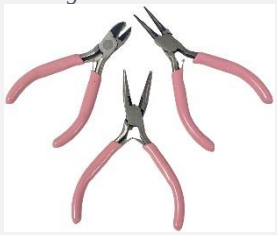
Nota. Adaptado de Herramientas-pinzas, de Workshop, alicates-9.jpg (700×700)

En el desarrollo de piezas se utilizan diferentes herramientas como pinzas de corte, pinzas cónicas, planas, para alambre, grapas que son adecuadas para la elaboración de cada pieza dependiendo de los diseños (Corporán, 2017).

Tabla 15:Herramientas básicas

Herramientas de corte		
Cuchillas de cortar	Son herramientas que permiten el corte de los materiales, por lo que es preferible que tengan un mango ancho para dirigir bien el corte, además de que deben estar afiladas (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 69).	*Figura 65:Cuchillas*  *Nota. Adaptado de Arimany[Fotografía], por Arimany, Cuchilla-Fast-Mediana-Negro-1-Unidad-300x300.jpg.webp (300×300)*
Alicates de corte	Son herramientas útiles que permiten realizar cortes sobre metales poco gruesos, estas herramientas se pueden encontrar en ferreterías, de diferentes tamaños y formas, que dependen de la función del calibre para realizar el corte (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 69).	*Figura 66:Alicates*  *Nota. Adaptado de Dentalcorp [Fotografía], por Dentalcorp, alicate-de-corte-recto-o-ligadura-3M-unitek-precio-164.jpg (400×400)*
Cortadores metálicos	Se utilizan para desarrollar cortes precisos sobre la arcilla polimérica sin llegar a deformarla, comúnmente son de metal con un filo de corte y se pueden encontrar de diferentes formas y tamaños en el mercado (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 72).	*Figura 67:Cortadores*  *Nota. Adaptado de Serendivita [Fotografía], por Serendivita, cortadores-para-arcilla.webp (2000×2000)*

Herramientas de clavar		
Agujas de coser finas	Son agujas que también se utilizan para coser ropa y permiten unir piezas de fieltro cuando es complicado de adherirlas con pegamento (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 74).	*Figura 68:Agujas finas*  *Nota. Adaptado de Delarosa [Fotografía], por Delarosa, agujas-finas-para-enfilar-perlas-024-mm-25-unidades.jpg (700×700)*
Punzones de grabado	Estas herramientas constan de una pieza de madera y de un extremo metálico afilado que se utiliza en el grabado para realizar incisiones sobre el metal. También es una herramienta que se puede usar para decorar con texturas (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 74).	*Figura 69:Punzones*  *Nota. Adaptado de Ekrea, [Fotografía], por Ekrea, REAMERSET-4-jpeg.webp (300×300)*
Herramientas de soporte		
Jing	Consiste en una placa totalmente agujereada y de unos bastones de distintos grosores, esta placa suele tener forma cuadrada, redonda o rectangular. Se utiliza para trabajar el alambre de diferentes grosores (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 76).	*Figura 70:Jing*  *Nota. Adaptado de PandaHall, [Fotografía], por PandaHall, images (225×225)*

Barras medidoras de anillos	Consiste en un palo alargado en forma ligeramente piramidal sobre el que van inscritas las diferentes tallas de anillos como el diámetro en milímetros, se las puede encontrar de metal, plástico o madera (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 77).	*Figura 71:Barras medidoras*  *Nota. Adaptado de Kirman, [Fotografía], por Kirman, 0036430_palo-sortijero-de-acero-1-36_600.jpeg (600×509)*
Herramientas auxiliares		
Alicates	Son herramientas que sirven para ajustar y se pueden encontrar para diferentes usos como un alicate de punta cónica que sirve para sujetar el alambre y apretar los terminales de las piezas, los de punta plana permiten sujetar piezas grandes y los de punta redonda se utilizan para realizar trabajos circulares con alambre (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 87).	*Figura 72:Alicates*  *Nota. Adaptado de Vinda, [Fotografía], por Vinda, PhotoRoom_20220809_133123-scaled.jpg (2560×2560)*
Pinzas de joyero	Son herramientas que se utilizan para realizar trabajos con abalorios y para sujetar el material con el que se esté trabajando, los más básicos se abren al ejercer presión (Rivas, Técnicas Decorativas. Bisutería, 2022, pág. 88).	*Figura 73:Pinzas*  *Nota. Adaptado de Orianaccesorios, [Fotografía], por Orianaccesorios, DSC02722_300x.jpg (300×450)*

Elaboración propia

2.2.2.10 Innovación en bisutería

La incorporación de técnicas o tecnologías avanzadas y materiales innovadores ha desarrollado posibilidades creativas en el diseño de bisutería y ha permitido resolver problemáticas que antes eran difíciles de resolver (Kolupaev, 2023).

Modernismo: a comienzos del siglo XX el modernismo incluyo un enfoque no tradicional al uso de materiales, por lo que se empezó a combinar materiales y cambio totalmente los diseños. Se combinaron los metales preciosos y no preciosos, además de la utilización de esmaltes de colores (Kolupaev, 2023).

Figura 74:Modernismo



Nota. Adaptado de Joyas Art Nouveau, de Kirill N. Kolupaev, 2023, <4D6963726F736F667420576F7264202D20D2E8CA5F323032335F335F36315FD3F2E25FE3EB5FF0E5E42B20EEE1EBEEE6EAE0>

Transformable: tuvo un mayor alcance en el siglo XX que permitió crear piezas multifuncionales con elementos móviles, dando a las piezas un estilo innovador y versátil.

Figura 75:Transformable



Nota. Adaptado de Joyería tranformadora, de Kirill N. Kolupaev, 2023, <4D6963726F736F667420576F7264202D20D2E8CA5F323032335F335F36315FD3F2E25FE3EB5FF0E5E42B20EEE1EBEEE6EAE0>

Nano cerámica: son cubiertas que se utilizan en diferentes industrias y se han ido incorporando en la bisutería para crear acabados brillantes y duraderos (Kolupaev, 2023).

3D en el diseño: la impresión 3D ha innovado el proceso de diseño permitiendo acortar el tiempo de producción y poder crear diseños complejos y ligeros (Kolupaev, 2023).

Figura 76:Tecnología 3D



Nota. Adaptado de Anabela Chan Jewellery, de Kirill N. Kolupaev, 2023, <4D6963726F736F667420576F7264202D20D2E8CA5F323032335F335F36315FD3F2E25FE3EB5FF0E5E42B20EEE1EBEEE6EAE0>

Los diseñadores exploran nuevas formas de expresión que atraigan a una audiencia contemporánea como el diseño inteligente que incorpora la tecnología y el uso de nuevos materiales, permitiéndoles expandir su creatividad y desarrollar productos que reflejen el estilo personal (Liu & Pu, 2021).

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

3.1 Análisis externo

3.1.1 Segmentación del mercado potencial

El mercado potencial al que se enfoca el tema son las mujeres de entre 25 a 35 años de la ciudad de Ambato, mismas que se han destacado por la participación en el área laboral (Vásconez, 2016). Las piezas o productos de bisutería están destinados en gran parte a cumplir con las necesidades de un público femenino que parte desde los 18 a los 60 años y que tienen un estilo de vida que se centra en verse bien, ir de acuerdo con la modernidad y ser originales, además de que están dispuestas a pagar por piezas o productos de calidad, que los productos cuenten con precios accesibles y que sean exclusivos, ya que comúnmente las mujeres son clientes habituales en la compra de bisutería y complementos (Conde Coral et al., 2016).

Las mujeres en la actualidad tienen un estilo más moderno gracias al uso de piezas de bisutería en sus atuendos personales, ya que buscan identificarse con los accesorios, sentirse seguras y verse atractivas, también terminan enamorándose de las piezas de bisutería y terminan comprándolas por impulso (Conde Coral et al., 2016).

De acuerdo con el análisis de segmentación de mercado, se toma el rango de edad de 25 a 35 años hacia un público femenino, ya que son consumidores potenciales para la comercialización de bisutería y buscan accesorios que cumplan con sus necesidades o requerimientos. Este grupo objetivo se encuentra en diferentes áreas de subempleo, además de que su poder adquisitivo varía significativamente de acuerdo con diferentes factores como su ubicación y su nivel educativo. El 42% de las mujeres pertenece a la Población Económicamente Activa, las cuales tienen un empleo adecuado, mientras que en las

últimas décadas se han logrado avances en la participación económica de las mujeres, además del acceso a la educación y el desarrollo de emprendimientos que han permitido que las mujeres mejoren su situación económica (Wille, 2024).

3.1.2 Análisis PEST (PESTEL) / FODA

Figura 77: Análisis PESTEL



Elaboración propia

3.1.2.1 Entorno político

De acuerdo con el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 – 2025 se establecen ejes, objetivos, políticas, estrategias y metas que aportan al tema de investigación como:

En el Eje Social, *Objetivo 2 Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural*. El cual busca establecer armonía con las necesidades de la sociedad, exigir

un compromiso para garantizar la diversidad en todos los niveles, el derecho a una vida libre de violencia, igualdad de oportunidades, fomentar la innovación y adoptar un modelo educativo diverso (CEPAL, 2024)

La Política 2.5 se enfoca en Fomentar la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) con el acceso a fondos concursables de investigación científica, la creación de comunidades científicas de apoyo y la inclusión de actores de los saberes ancestrales (CEPAL, 2024).

En el Eje de Desarrollo Económico, *Objetivo 5 que Fomenta de manera sustentable la producción mejorando los niveles de productividad*. En donde se deben reconocer los derechos de la naturaleza y destacar la importancia de las políticas económicas que buscan el equilibrio entre la producción y la conservación del ambiente (CEPAL, 2024)

La Política 5.5 se enfoca en fomentar la productividad, competitividad, comercialización, industrialización y generación de valor agregado en el sector agroindustrial, industrial y manufacturero a nivel nacional. A través de la implementación de diferentes estrategias como promover el manejo eficiente de recursos naturales y el uso de tecnologías limpias para diversificar la producción e incorporar nuevos productos, así como la elaboración de la estrategia de agronegocios sostenibles e implementar la Estrategia Nacional de Calidad y de Economía Circular (CEPAL, 2024)

El *Objetivo 6 que busca Incentivar la generación de empleo digno* a través de la Política 6.2 que se enfoca en Incentivar el desarrollo sostenible de las unidades productivas (MIPYMES) además de la implementación de estrategias al ampliar los programas de mejoramiento continuo para las micro, pequeñas y medianas empresas.

En el Eje de Infraestructura, Energía y Medio Ambiente, *Objetivo 7 que se enfoca a Precautelar el uso responsable de los recursos naturales con un entorno ambientalmente sostenible.* A través de la Política 7.4 que busca Conservar y restaurar los recursos naturales renovables, terrestres y marinos, fomentando modelos de desarrollo sostenible, bajos en emisiones y resilientes a los efectos adversos del cambio

climático. Además de implementar estrategias que promueva la conservación, restauración, protección, uso y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, con mecanismos y medios regulatorios, mismos que promuevan los modelos circulares que contribuyan a la reducción de la contaminación de los recursos naturales (CEPAL, 2024)

3.1.2.2 Entorno económico

En los últimos años, el comercio electrónico se ha desarrollado de manera considerable a nivel mundial, en donde Ecuador ha seguido esta tendencia, además de otras industrias como la de bisutería. El país ha marcado un incremento en el uso de tecnología, acceso a Internet, la disponibilidad de dispositivos móviles y conexiones más rápidas que han permitido que los consumidores accedan al mundo digital. Esta transformación ha permitido que los pequeños productores de bisutería descubran nuevas maneras de promocionar y comercializar sus piezas (Solange Chasin-Galvan et al., 2024).

En los sectores comerciales se encuentran diferentes industrias enfocadas a la moda y que se subdividen en ropa, calzado, accesorios y bisutería. Existen algunas marcas que se encuentran posicionadas en el mercado local, ya que poseen canales de venta directa que son totalmente virtuales, mientras que muchas otras empresas aún no han aplicado el e-commerce y estrategias de marketing (Montalván, 2021).

Las personas que comercializan artículos de bisutería se dividen en tres grupos: los emprendedores, los artesanos y las grandes empresas multinacionales, se encuentran relacionados de forma indirecta, ya que la venta de estos productos constituye una fuente de ingresos para varias familias (Montalván, 2021).

Algunas de las empresas o comerciantes de bisutería utilizan principalmente las redes sociales para promocionar sus productos, ya que estos medios de difusión les permite concentrar su atención en las personas que se encuentran activas tecnológicamente, además de que este tipo de negocios enfrentan desafíos

tecnológicos, ya que consideran que aún falta mucho conocimiento para poder digitalizar sus negocios, por lo que consideran primordial diferenciarse en aspectos como calidad, diseño y precio (Peña & Rosero, 2023).

3.1.2.3 Entorno social/ cultural

Varios países se enfocan en el desarrollo de bisutería, como Ecuador, Perú, México, Bolivia y Chile, que se destacan por sus diseños únicos y autóctonos, aunque con el paso del tiempo algunos sectores de estos países aún no han adoptado completamente esta tendencia. Ecuador es un país muy diverso que ofrece una gran variedad de productos elaborados con materiales naturales y reciclados que reflejan la habilidad y creatividad de las personas, además de ser reconocidos a nivel nacional e internacional (Velasteguí López & Cujilan Oña, 2017).

Un aspecto grave que ha ido en aumento es la creciente compra de productos extranjeros gracias al comercio electrónico y las importaciones, generando desequilibrios y afectando tanto al mercado como a los productores locales. La industria del calzado en la provincia de Tungurahua ha identificado varios factores claves que definen la problemática de las exportaciones, la disminución en las producciones y las ventas que se agravan con la apertura de nuevos mercados. Estas situaciones también ofrecen ventajas y oportunidades, como la incorporación del diseño en los procesos y el desarrollo de productos con identidad propia como un elemento clave para la diferenciación y desarrollo (Paucar Samaniego et al., 2023).

En el desarrollo de bisutería contemporánea, la ética se ha establecido como un pilar esencial, no solo por la creación de piezas únicas, sino para construir una industria responsable y sostenible. En donde no solo la estética es importante, sino reflejar el compromiso con los valores de transparencia, sostenibilidad y el respeto por las tradiciones artesanales (Alosian, 2024).

Los consumidores informados y comprometidos demandan cada vez más ética en el desarrollo de bisutería convirtiéndolo en un requisito indispensable, además de los avances tecnológicos y los nuevos métodos de producción que han impulsado la

industria de la bisutería hacia una mayor eficiencia y sostenibilidad que establezca una conexión emocional entre los diseñadores y el consumidor (Alosian, 2024).

3.1.2.4 Entorno tecnológico

El diseño debe adaptar sus propuestas en función al conocimiento, los procesos y tecnologías necesarias que ofrecen una solución personalizada, además de estar estrechamente vinculado con la sostenibilidad y su impacto hacia los actores del entorno social, reflejando las experiencias obtenidas y la satisfacción de sus necesidades (Paucar Samaniego et al., 2023).

A partir de mediados del siglo XX, la industrialización acelerada ha sido uno de los principales paradigmas para el desarrollo de los países en donde la disponibilidad de tecnologías para transformar las materias primas no es suficiente para desarrollar un proceso industrial adecuado. Un aspecto importante para su fortalecimiento es la presencia de una sólida cultura tecnológica hacia un grupo determinado como el diseño industrial, distinguiendo sus desarrollos de otros y añadiendo un valor particular (Donoso & Wechsler, 2020).

El Diseño Industrial está atravesando una etapa de evolución que ha sido impulsada por el rápido avance de las tecnologías en la industria, atrayendo importantes beneficios para la sociedad en el área de la manufactura y en la vida diaria, en donde la innovación constante se ha convertido en un elemento clave para el desarrollo de proyectos vanguardistas relacionados con productos (DMD, 2022).

El diseño digital en tres dimensiones es uno de los avances tecnológicos más importantes en el diseño industrial en los últimos años, además de que esta técnica permite obtener medidas exactas a escala de los productos diseñados en donde se facilita la precisión en el desarrollo. El diseño en 3D ayuda a la corrección de fallas o errores que se puedan visualizar en el desarrollo del diseño (González, 2018).

3.1.2.5 Entorno ambiental

La transición ecológica es un eje central dentro del orden territorial, integrando la adaptación y mitigación al cambio climático, así como la prevención del medio ambiente y el manejo sostenible del patrimonio natural, en donde Ecuador ha sido el principal en incorporar este concepto en su modelo de progreso que busca una mayor eficiencia socioeconómica mediante el uso responsable de los recursos. Se han establecido cuatro lineamientos que permitirán tener un enfoque de economía circular y sostenibilidad (Lemus Sares Daniel et al., 2021).

El lineamiento dos que se enfoca a la actividad de economía sostenible, establece que se debe incentivar los procesos de economía circular para el mayor aprovechamiento de los recursos y la generación de fuentes alternativas de empleo además de regular la explotación y exploración de los recursos naturales no renovables, con la finalidad de minimizar las externalidades sociales y ambientales (Lemus Sares Daniel et al., 2021).

En los últimos años, Ecuador y América Latina han enfrentado complicaciones ambientales como consecuencia del cambio climático y la falta de conciencia ambiental, lo que ha acelerado el deterioro del medio ambiente y aumentado los niveles de contaminación. Es importante que las autoridades municipales asuman con mayor responsabilidad la protección y manejo de los recursos naturales mediante estrategias que estén enfocadas a la prevención del deterioro, además de la colaboración entre los municipios y las organizaciones ciudadanas, esenciales para enfrentar los problemas ambientales y mitigar los impactos negativos causados por la contaminación y la explotación irresponsable de los recursos (Osejos Merino Miguel et al., 2022).

3.1.2.6 Entorno legal

De acuerdo con lo que se encuentra previsto en la Ley del sistema Ecuatoriano de la Calidad y en el Reglamento General, establece que en el Artículo 1.- Aprobar y oficializar con el carácter de Obligatorio – emergente el siguiente:

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 126 “Joyas y Bisutería”

1.1 Este reglamento técnico establece los requisitos que deben cumplir las joyas y la bisutería, con la finalidad de proteger la salud de las personas, el medio ambiente, así como evitar la realización de prácticas que puedan inducir a errores a los usuarios (Vásconez, 2017).

A través del *Artículo 1.- Aprobar y oficializar* con el carácter de *Obligatorio* la *Primera Revisión* que se adjunta a la presente resolución del siguiente:
Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 157 “Etiquetado de productos de marroquinería”.
2.1 Este reglamento técnico se aplica a los productos de marroquinería nuevos que se comercialicen en el Ecuador, sean estos, de fabricación nacional o importados.
Partida 42.02 Baúles, maletas (valijas), maletines, incluidos los de aseo y los porta documentos, portafolios (carteras de mano), cartapacios, fundas y estuches para gafas (anteojos), binoculares, cámaras fotográficas o cinematográficas, instrumentos musicales o armas y continentes similares; sacos de viaje, sacos (bolsas) aislantes para alimentos y bebidas, bolsas de aseo, mochilas, bolsos de mano (carteras), bolsas para la compra, billeteras, portamonedas, porta mapas, petacas, pitilleras y bolsas para tabaco, bolsas para herramientas y para artículos de deporte, estuches para frascos y botellas, estuches para joyas, polveras, estuches para orfebrería y continentes similares, *de cuero natural o regenerado*, hojas de plástico, materia textil, fibra vulcanizada o cartón, o recubiertos totalmente o en su mayor parte con esas materias o papel (A. Vásconez, 2017).

De acuerdo con el *Servicio Ecuatoriano de Normalización* (INEN), (2017), pone en conocimiento de la ciudadanía la Norma Técnica INEN 3013 con relación al Rotulado de Productos de Joyería y Bisutería Artesanal que establece la información básica para el etiquetado de productos de joyería artesanal elaborados con metales preciosos en combinación con otros materiales complementarios y bisutería artesanal elaborada con metales no preciosos en combinación con otros materiales hechos o desarrollados con herramientas o medios mecánicos (INEN, 2017).

El concepto de patente está estrechamente relacionado con el de invención, mismos que están vinculados a la técnica industrial. Las patentes protegen las

invenciones que son entendidas como avances significativos y cuyo propósito es fomentar el desarrollo mediante la creatividad humana, además de transformar el entorno natural para satisfacer las necesidades y mejorar el bienestar, los derechos de patentes es clave en la protección jurídica de las tecnologías empresariales, lo que ha llevado a la creación de varias instituciones jurídicas que se encargan de regular el conocimiento y la tecnología esencial para las compañías (Ossa Sanchez Daniel Felipe, 2022).

3.1.3 Tendencias de consumo del entorno

Los accesorios son muy utilizados por las personas y al llegar la pandemia el consumo de estos productos se vio totalmente afectado, ya que las personas no salían de casa y no existía un contacto social. Por lo que durante la pandemia y postpandemia se establecieron dos tendencias internacionales muy fuertes en el consumo, del teclado para arriba y menos, es más. Lo que se refiere a que las personas utilizaban accesorios para reuniones virtuales, como aretes y collares, además de productos más básicos y clásicos, ya que se preocupaban por el mundo y el impacto ambiental (Bustán, 2023).

Al quedar atrás la pandemia, los accesorios se convirtieron en un producto que mejora el estado de ánimo para el consumidor frente a los sucesos globales. Por lo que la tendencia de moodboosting tanto internacional como local, en conjunto con la tendencia #letsparty, ayudaron a impulsar nuevamente la categoría y el consumo de estos productos y que volvieron a ser importantes para los consumidores (Bustán, 2023).

Además, se analizan a continuación otras tendencias, tanto locales como internacionales, que se han desarrollado en diferentes accesorios que se comercializan; algunas de estas tendencias se han mantenido y adaptado a diferentes cambios. Las cuales se analizan y se pueden utilizar en el desarrollo de las propuestas, como el uso de elementos geométricos y la generación de piezas largas.

3.1.3.1 Accesorios de tendencia geométrica

Es una tendencia que se encuentra ligada a los estilos minimalistas, vanguardista y futurista que va acorde con mujeres que llevan prendas básicas, colores neutros y que no buscan estilos o accesorios excesivos, esta línea de accesorios geométricos dan un toque final a cualquier estilo básico, ya que permiten darle un toque a la vestimenta. Los accesorios deben ser proporcionales al tamaño del cuerpo y deben ir acorde al tipo de figura y la tipología del rostro, ya que los accesorios destacan las características de las personas (Latorre, 2019).

Figura 78:Tendencia Geométrica



Nota. Adaptado de July Latorre [Fotografía], por July Latorre, 2019, julylatorreasesoradeimagenaccesorios4.jpg (662×372)

3.1.3.2 Maxi Accesorios

Es una tendencia que se caracteriza por ser atrevida y para mujeres que no quieren pasar desapercibidas, se la puede encontrar en aros, collares, pulseras, con un estilo geométrico, con características étnicas y hasta de un estilo rocker, estos accesorios de tamaño exagerado se han establecido desde hace varios años y aún se siguen utilizando en la actualidad (Latorre, 2019).

Figura 79:Maxi Accesorios



Nota. Adaptado de July Latorre [Fotografía], por July Latorre, 2019, julylatorreasesoradeimagenaccesorios9.jpg (576×576)

3.1.3.3 Aros Extralargos

Son accesorios que determinan elegancia y sofisticación, además de que son los preferidos en el momento de elegir accesorios para fiestas o eventos importantes y se debe tener en cuenta su largo para que vaya acorde con la vestimenta. Son piezas que se han mantenido a lo largo de los años y van acorde con estilos de cabello recogido o diferentes escotes (Latorre, 2019).

Figura 80:Aros Extralargos



Nota. Adaptado de July Latorre [Fotografía], por July Latorre, 2019, julylatorreasesoradeimagenaccesorios13.jpg (600×600)

3.1.3.4 Anillos múltiples

Los anillos múltiples se caracterizan por tener un estilo minimalista, simple, fino y van acorde con estilos básicos, no se debe recargar la cantidad de piezas, ya que llegarían a resultar incómodas y expresaría un estilo contrario (Latorre, 2019).

Figura 81:Anillos múltiples



Nota. Adaptado de July Latorre [Fotografía], por July Latorre, 2019, wwwww_0.jpg (450×250) (wp.com)

3.1.3.5 Supra reciclaje

Es el proceso de transformar residuos sólidos en productos de mayor valor, lo que ayuda a reducir el impacto ambiental y crear nuevas oportunidades comerciales.

El supra reciclaje puede generar beneficios económicos, mejorará la conservación del medio ambiente y contribuir al desarrollo de emprendimientos que rescaten las culturas, en donde destaca la combinación de la cultura local y el uso de materiales reciclados pueden ser una opción efectiva para crear productos innovadores y sostenibles. El supra reciclaje se enfoca al área del impacto ambiental, ya que a través de la reutilización de cualquier material se pueden generar productos innovadores y de calidad que permitan mejorar el medio ambiente, además del manejo de residuos (Guevara et al., 2022).

3.1.3.6 Economía circular

La economía circular se presenta como una alternativa que busca desvincular el crecimiento económico del consumo excesivo de materiales y energía, promoviendo la reutilización, el reciclaje y la regeneración de recursos, mediante la integración del diseño regenerativo y la industria. El desperdicio no es solo un problema de desecho, sino también un problema de diseño y debe ser reinterpretado para minimizar los impactos ambientales desde la etapa inicial del desarrollo de productos. El diseño regenerativo es clave para transformar el modelo productivo, donde los diseñadores asumen un papel más proactivo, aplicando tanto tecnologías modernas como tradicionales que optimicen el uso de los recursos y promuevan una producción más eficiente y respetuosa con el medio ambiente (Lares & Henríquez, 2021).

Para avanzar hacia una cultura regenerativa, es necesario rediseñar los productos y servicios de manera que respeten los ciclos ambientales y técnicos, manteniendo los materiales y la energía dentro de un marco de sostenibilidad futura (Lares & Henríquez, 2021)

La bisutería ofrece múltiples opciones en sus piezas, ya que se utiliza una amplia variedad de materiales como cueros, piedras naturales, cristales, cobre, latón e hilos, o que permite desarrollar piezas versátiles y adaptadas a los gustos de los consumidores (Henao, 2021).

La bisutería en Honduras se fabrica a partir de semillas y frutos secos que son parte de tradiciones que se han ido transmitiendo de generación en generación, el uso de materiales de origen vegetal tiene un valor económico, cultural y social, ya que reflejan la relación de las comunidades con la naturaleza y sus creencias. El proceso de producción de bisutería a partir de semillas y frutos secos es particularmente sencillo, empezando por la recolección de las semillas, la limpieza, secado y uso en las piezas, algunas requieren tratamientos especiales (Johamy Ordoñez & Ferrufino-Acosta, 2020).

3.1.4 Análisis del sector y del entorno de referencia

En 2022, Ecuador exportó $1,28M en piezas de bisutería convirtiéndose en el exportador número 66 de bisutería en el mundo, ese mismo año, las piezas de bisutería fueron el producto número 241 más exportado del país, mismas que se desarrollaron en diferentes ciudades como Quito, Cuenca, Ambato, Machala, Azuay entre otros.

Además de que el destino principal de las piezas son Perú con ($730k), Estados Unidos con ($262k), Colombia con ($73,5k), Guatemala con ($41,5k) y Alemania con ($39k). Se puede observar que los mercados de exportación con mayor crecimiento de bisutería entre los años 2021 y 2022 fueron Alemania, Colombia, y Guatemala (Datawheel, 2021).

En el mismo año Ecuador importó $13,8M en piezas de bisutería, convirtiéndose en el importador número 60 de bisutería en el mundo, en el mismo año la bisutería fue el producto número 314 más importado del país. Los principales países de los cuales Ecuador importa bisutería son China con él ($5,77M), Colombia con ($4,53M), Estados Unidos ($1,77M), Hong Kong con él ($309k) y Perú con él ($252k). De los cuales tuvieron más importancia en la importación para Ecuador entre los años 2021 y 2022 fueron los países de China, Estados Unidos y Colombia (Datawheel, 2021).

3.1.5 Análisis estratégico de la competencia

Tesoritos

Es una tienda online de accesorios de bisutería creada por Nicole y Nathaly Padillan en donde sus piezas se caracterizan por estar desarrolladas a mano y sus diseños se centran en diferentes estilos como minimalistas, elegantes y delicados, la mayoría de sus piezas se encuentran desarrolladas a partir del acero inoxidable, piedra volcánica que establecen acabados de calidad a sus piezas (Padillan, 2020).

Tabla 16:Tesoritos

Ciudad	Ambato
Precios	Se encuentra piezas a partir de $5 a $8 dólares
Calidad	Acabados altos, piezas pulidas
Ofertas	Collares básicos, set de anillos, cadenas dobles, pulseras
Comunicación	Redes Sociales, página online
Innovación	Diseño de autor / Materiales no preciosos
Publicidad	Redes sociales, página online

Figura 82:Collar básico



Nota. Adaptado de Tesoritos [Fotografía], por Nathaly Padillan y Nicole M, 2020, 277749689_446622730594813_5398746478226610123_n.jpg (1197×1197) (fbcdn.net)

Elaboración propia

Ecuadorian Hands

Se caracteriza por reconectar con la naturaleza de manera amistosa, ya que buscan eliminar la contaminación de las playas y restaurar los bosques secos a través

del desarrollo y adquisición de productos que vayan acorde con esas características y que fomenten el desarrollo sostenible (Vera, 2005).

Tabla 17:EcuadorianHands

Ciudad	Manta
Precio	Se encuentra piezas alrededor de $5 a $15 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad
Ofertas	Aretes, collares, pulseras
Comunicación	Pagina online
Innovación	Materiales naturales, diseños propios
Publicidad	Pagina online

Figura 83: Collar



Nota. Adaptado de EcuadorianHands [Fotografía], Florence B, 2023, envio-gratis-conjunto-collar-y-aretes-surtidos-venta-al-por-mayor-de-bisuteria-de-tagua-hecha-a-mano-jc002.jpg (280×320) (ecuadorianhands.com)

Elaboración propia

Artesanías Sharic

Es una tienda online ubicada en la ciudad de Ambato, creada por Mariela, como persona natural de su emprendimiento y que a través de este desarrolla piezas de bisutería de forma artesanal a través del uso de abalorios y plasma en cada pieza una elegancia atemporal lo que las diferencia de las demás (Sharic, 2018).

Tabla 18: Artesanias Sharic

Ciudad	Ambato

Precio	Se encuentra piezas a partir de $8 a $20 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad
Ofertas	Sarcillos, pulseras ajustables, colgantes
Comunicación	Redes Sociales
Innovación	Diseño de autor, piezas personalizadas
Publicidad	Redes sociales

Figura 84: Pieza con abalorios



Nota. Adaptado de Artesanias Sharic [Fotografía], Artesanias Sharic, 2018, 462601745_1066399892154008_2612747274105805936_n.jpg (1440×1800) (fbcdn.net)

Elaboración propia

Mahi

Es una marca ambateña que se dedica al desarrollo de accesorios a mano como pulseras, aretes, collares y diademas, en donde utilizan materiales como cristales, chaquiras o abalorios mismos que se tejen para el desarrollo de cada pieza (Vaca, 2020).

Tabla 19:MAHI

Ciudad	Ambato
Precio	Se encuentra piezas alrededor de $15 a $20 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad

Ofertas	Pulseras, aretes, collares, anillos, diademas
Comunicación	Redes sociales, aplicaciones de mensajería
Innovación	Diseño de autor, materiales
Publicidad	Redes sociales

Figura 85:MAHI



Nota. Adaptado de MAHI [Fotografía Andre Vaca, 2018, 418733390_1064856034931691_2902037440819626893_n.jpg (512×640) (fbcdn.net)

Elaboración propia

Véu Pame Vega

Es una marca ambateña que comercializa accesorios femeninos realizados a mano en donde sus diseños se destinan especialmente a mujeres auténticas, a su originalidad y resaltar el estilo de las personas para que se sientan especiales, cada pieza es única y exclusiva lo que las establece como piezas personalizadas. Los materiales que utilizan son la arcilla polimérica, cristales y chaquiras con técnicas de alambrismo(Vega, 2019).

Tabla 20:VÉU

Ciudad	Ambato
Precio	Se encuentra piezas alrededor de $22 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad

Ofertas	Aretes, tocados
Comunicación	Pagina online, redes sociales
Innovación	Diseños originales
Publicidad	Redes sociales, página online

Figura 86:Tocado



Nota. Adaptado de VÉU [Fotografía Pame Vega, 2019, Rena-350x435.jpeg (350×435) (condormarkets.com)

Elaboración propia

Noa Ecco

Se caracterizan por diseñar cada pieza a mano y como si fuera la primera, también desarrollan piezas originales, en donde establecen cierta personalidad, diferencias y estilos únicos en cada pieza. Desarrollan collares, pulseras, pendientes y accesorios con diseños cien por ciento originales en donde utilizan materiales como madera, cristal, resina y cerámica (Silvia & David, 2016).

Tabla 21:Noa Ecco

Ciudad	Barcelona
Precio	Se encuentra piezas alrededor de $20 a $39 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad
Ofertas	Anillos, pendientes, colgantes, broches, accesorios de todo tipo

Comunicación	Pagina online, redes sociales
Innovación	Estilo y diseño
Publicidad	Redes sociales, página online

Figura 87:Collar arbolito



Nota. Adaptado de noaecco [Fotografía noaecco, 2016, nky3-1097-co-21.jpg (770×670) (noa-ecco.com)

Elaboración propia

Marisol Gortaire – Bisutería

Es una tienda online de accesorios creados por Marisol Gortaire, en donde expone sus piezas de bisutería que se caracterizan por ser elegantes y sus diseños son exclusivos, las piezas se desarrollan de forma manual por lo que adquieren cierto significado además de que combina perfectamente cada elemento (Gortaire, 2015).

Tabla 22:Marisol Gortaire

Ciudad	Ambato
Precio	Se encuentra piezas alrededor de $45 dólares
Calidad	Alta, acabados de calidad
Ofertas	Aretes, pulseras, cadenas, anillos

Figura 88:Marisol Gortaire



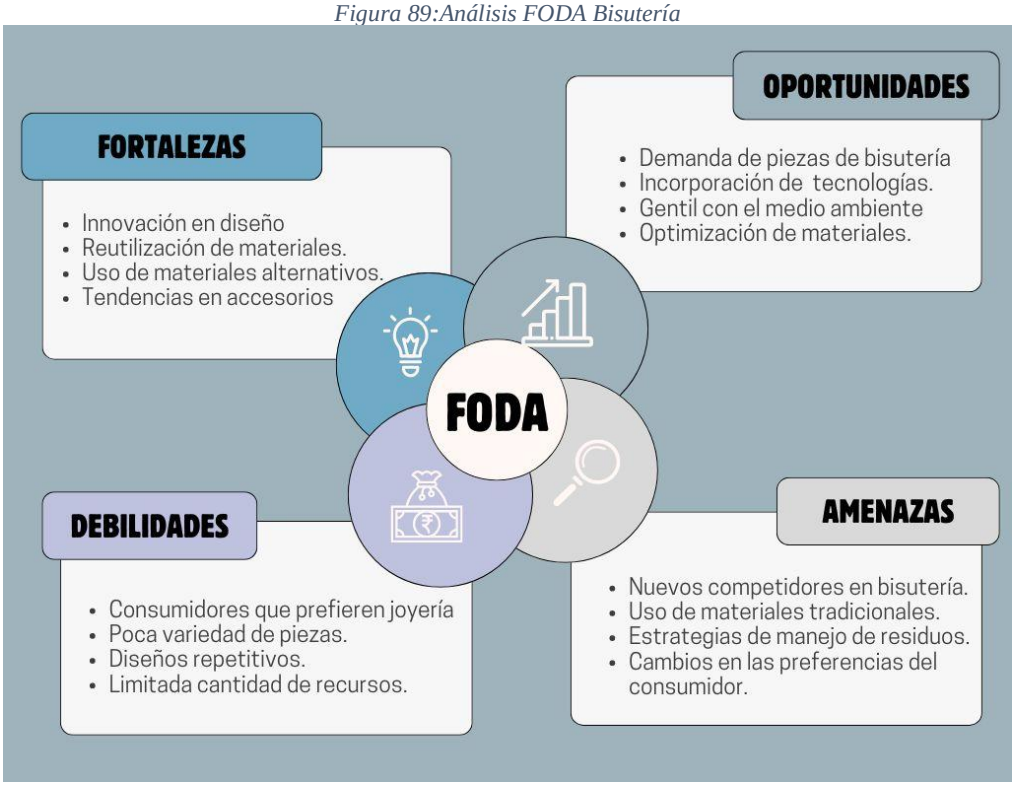
Nota. Adaptado de marygortaire [Fotografía] Marisol Gortaire, 2015, Marisol Gortaire - Bisutería

Comunicación	Redes sociales	*(@marygortaire) • Fotos y videos de Instagram*
Innovación	Diseños exclusivos, diseño de autor	
Publicidad	Redes sociales	

Elaboración propia

3.2 Análisis interno

Figura 89:Análisis FODA Bisutería



Elaboración propia

3.2.1 Análisis de recursos propios y disponibles

El uso de los residuos de cuero se establece como el material principal al desarrollar piezas de bisutería, ya que a través de la investigación se analiza los beneficios que tendrá el uso de este material en el desarrollo de nuevos productos y al

considerar los aspectos positivos con el medio ambiente al trabajar con el material reutilizado.

Para el desarrollo de las piezas se tomarán en cuenta los diferentes materiales y herramientas adicionales o alternativos que se han analizado para el desarrollo adecuado de cada pieza, que cumplan con aspectos de calidad, estética y funcionalidad.

3.2.1.1 Elementos de abastecimiento de materiales y materia prima

El reciclaje de residuos de cuero permite a las empresas de curtiduría mejorar sus estrategias de producción y ofrecer oportunidades de empleo o económicas a pequeños negocios gracias a la venta de estos, se pueden adquirir sacos de 21kg de residuos de cuero que comúnmente son desechados a vertederos, alrededor de $10 o $15 dólares, también existen pequeñas empresas de calzado que generan estos residuos de cuero y que dependen de la cantidad de producciones que realicen por lo que la cantidad de residuos se encuentra alrededor del 5 al 35% del material que utilicen, estos residuos se desechan sin considerar que son materiales alternativos para la generación de nuevos productos.

La industria del calzado en la ciudad de Ambato es conocida por trabajar mayormente con cuero que, con materiales sintéticos, por lo que se ha considerado que los residuos de cuero son un material innovador para el desarrollo de bisutería, este material se obtendrá de las pequeñas empresas de calzado que generan estos residuos en sus procesos de producción. Se analizará el estado de los residuos en donde se considerarán las fallas, texturas, tamaños, colores de estos para realizar piezas de calidad.

En el caso de que se necesiten materiales alternativos o secundarios se adicionara el uso de bases de aretes, traseras o mariposas, alambres, resinas o herramientas que se puedan necesitar para el desarrollo de las piezas y que se acoplen al material principal que son los residuos de cuero para generar piezas de calidad. Estos insumos se pueden encontrar en almacenes de la ciudad o en ferreterías.

3.2.1.2 Elementos de producción

En el desarrollo de producción de las piezas se pueden utilizar diferentes herramientas como aplicaciones de modelado como Fusión 360, Rhinoceros 3D, que permitirán detallar el diseño de cada pieza a desarrollar, establecer medidas adecuadas o acordes a la ergonomía de los usuarios, combinar elementos que vayan a acorde con los diseños y corregir posibles elementos que presenten errores, con esta alternativa se podrá mejorar el diseño de cada pieza y establecer elementos de calidad.

También existen herramientas o programas de diseño como KeyShot que permiten establecer aspectos estéticos a los diseños y analizar las características que tendrán las piezas al momento de producción, cada pieza se desarrollara con la ayuda de herramientas y materiales alternativos, que se utilizan tanto en joyería y bisutería para una producción adecuada.

A través del desarrollo de prototipos se establecerán aspectos finales a mejorar y que permitan generar piezas finales y de calidad para realizar la validación de las piezas con los posibles consumidores.

3.2.1.3 Elementos de comercialización

Para la comercialización de las piezas se optará por plataformas digitales o páginas online, como Instagram, Facebook que permiten dar a conocer el producto de forma local como nacional y páginas online en donde se detallará las características de cada pieza para que los usuarios puedan conocer como han sido desarrolladas y puedan acceder a ellas a través de una compra online. De esta forma se establecerá un emprendimiento en el cual se tenga en cuenta el público al que va dirigido, las preferencias de los usuarios al adquirir accesorio o bisutería, además de que conozcan lo que se puede llegar a realizar con residuos de la industria del calzado y el impacto positivo que generan en el medio ambiente.

3.2.1.4 Análisis de costos de la competencia

Existen pequeños negocios que se dedican al desarrollo y comercio de piezas de bisutería o accesorios en la ciudad de Ambato, que se encuentran fabricados a partir de diferentes materiales como el acero inoxidable, la piedra volcánica, abalorios, arcilla polimérica, cristales, chaquiras, tagua, madera, resinas y cerámica, diseñados según las características de cada negocio y de los diseñadores. Algunos de estos pequeños negocios tienen producciones a nivel nacional, pero la mayoría se produce a nivel local de la ciudad de Ambato.

Estas piezas de bisutería, como collares, aretes, anillos y pulseras se pueden adquirir alrededor de $5 a $20 dólares, dependiendo de que se comercialicen como colecciones lo cual su precio variara de una pieza individual, son precios accesibles para los consumidores que prefieren este tipo de productos, por lo que se puede tener en cuenta estos costos para las piezas que se van a desarrollar con residuos de cuero, ya que no existen negocios que empleen este material en sus piezas.

Además de que se tendrá en cuenta los costos de producción, lanzamiento, comercialización, distribución, materia prima y marketing de cada pieza o colección que se realice, para poder establecer un costo o precio que sea rentable si se establece un emprendimiento por el desarrollo de bisutería con residuos de cuero.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Ubicación

Figura 90: Empresas de calzado



Tomado de: [Ambato - Google Maps]

La investigación se desarrollará en la provincia de Tungurahua, misma que se encuentra situada en el centro de Ecuador, se ha considerado principalmente la ciudad de Ambato para el desarrollo de la investigación, ciudad que se desataca por su impacto e importancia en el progreso del sector económico, ambiental y cultural del país.

La ciudad es conocida por la participación de sus diferentes industrias o comercios en el sector económico, además de su producción agrícola, en la ciudad se pueden encontrar diferentes emprendimientos que han permitido a las personas mejorar su calidad de vida, también se caracteriza por tener estrategias que ayudan al impacto ambiental y conservar espacios o áreas verdes.

La ciudad ofrece un entorno diverso y relevante para la investigación, ya que se pueden encontrar varias empresas como grandes, medianas y pequeñas que se dedican a la producción de calzado. En la ciudad de Ambato, Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), existen 113 empresas en el año 2021 (INEC, 2021).

Se entiende como empresa grande a las que generan producciones a nivel nacional o internacional y cuentan con 160 a 200 empleados, las medianas empresas tienen entre 11 a 30 empleados y tienen una estructura o niveles de gestos más complejos que las pequeñas y las pequeñas empresas se caracterizan por tener 1 a 10 empleados y son negocios independientes con una estructura de propiedad y gestión sencilla (Gallego, 2024).

Se ha considerado a las medianas y pequeñas empresas de calzado que se encuentran distribuidas por diferentes sectores de la ciudad, como aporte al desarrollo de la investigación, ya que se requiere de los residuos de cuero que generan sus producciones para el desarrollo de piezas de bisutería.

Además de que las empresas grandes ya cuentan con estrategias para el manejo de residuos, mientras que en las empresas medianas solo algunas han implementado estas estrategias, en el caso de las pequeñas empresas no cuentan con estrategias para el manejo de residuos y simplemente terminan en los basureros. A través del aprovechamiento de estos residuos se establece generar nuevos productos que aporten al mejoramiento del medio ambiente y la reducción de la contaminación.

Existen sectores en los que se encuentran diferentes curtidurías que se dedican a la comercialización de pieles y de los residuos que se generan al tratar los cueros, además de los residuos de cuero que se generan en la producción de calzado, estos

residuos son adquiridos por pequeños comerciantes para el desarrollo de accesorios como carteras, monederos, llaveros entre otros.

Una de las curtidurías que comercializa los residuos de cuero es la Curtiembre Aldas que genera mensualmente sacos de residuos con un peso de 21kg y empresas de calzado que generan residuos de cuero a partir del 5 al 30% de la materia prima que utilizan.

4.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se utiliza en el desarrollo del proyecto es la investigación básica que Según Nieto (2018), es la que se ha realizado desde que el hombre tuvo curiosidad científica por averiguar los misterios del origen de todos los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. Además, se la conoce también como investigación pura porque busca descubrir nuevos conocimientos y es fundamental para el desarrollo de la ciencia (Nieto Nicomedes, 2018).

Esta investigación permite la obtención de la información necesaria sobre los residuos de cuero, sus características, las diferentes herramientas que se podrían llegar a utilizar, además de las técnicas y herramientas que se utilizan para el desarrollo de bisutería, mismas que aportaran al desarrollo del proyecto.

Además, se considera utilizar la investigación aplicada que Según Nieto (2018), está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana además de estar orientada a mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de los sistemas, procedimientos, normas y reglas tecnológicas actuales (Nieto Nicomedes, 2018).

En donde a través de toda la información recolectada y analizada se podrá aplicar en el desarrollo de prototipos de bisutería a partir de la utilización de residuos de cuero para generar piezas de calidad, además de analizar las características de los residuos de cuero, el estado en el que se encuentran estos residuos, las diferentes

formas de fabricación de piezas de bisutería y como se utilizan estos residuos en el desarrollo de nuevos productos.

4.3 Enfoque del trabajo: modelo de métodos aplicados.

El enfoque del proyecto integrador es de tipo mixto que Según Cortes e Iglesias (2004), se utilizan tanto herramientas cualitativas como cuantitativas en donde se combinan ambos métodos o procesos para llegar a resultados de forma superior (Cortés Cortés & Iglesias León, 2004).

Se va a aplicar un método cuantitativo que Según Sambrano (2020), es el objeto de estudio externo al sujeto que lo investiga y busca lograr la máxima objetividad además de que intenta identificar leyes generales referidas a grupos de sujetos, hechos, procesos o fenómenos. Estos instrumentos suelen recoger datos cuantitativos provenientes de mediciones sistemáticas e incluyen análisis estadísticos (Sambrano, 2020).

Este método permite utilizar herramientas como encuestas que permitirán la recolección de datos sobre las preferencias de los usuarios, si adquieren frecuentemente accesorios como bisutería, además de la calidad de las piezas. El desarrollo de este método cuantitativo permite analizar datos de forma puntual, además de la identificación de patrones, tendencias y similitudes en los resultados. Es una herramienta fundamental para la obtención de conclusiones significativas.

En el caso del método cualitativo Según Sambrano (2020), este objeto de estudio involucra al sujeto que lo investiga y se basa en el análisis subjetivo, lo que la convierte en una investigación interpretativa que busca describir sucesos complejos en su medio natural, referida a lo particular a hechos y procesos en los cuales el sujeto observador puede participar de la observación y esta consiente de que influye en los resultados (Sambrano, 2020).

Al desarrollar un método cualitativo, se pueden analizar diferentes percepciones, experiencias y significados de los expertos en ciertas áreas, además de que permite al investigador desarrollar nuevas preguntas o temas que surgen del

proceso o de la recolección de datos, lo cual permite obtener información relevante para el desarrollo de la investigación.

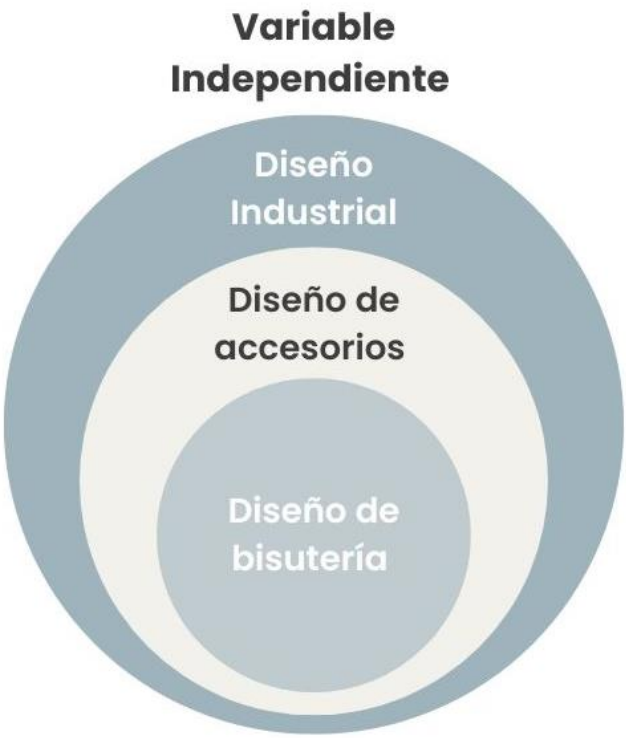
Se aplicará el método cualitativo en donde se utilizarán entrevistas para obtener información sobre la generación de residuos en el sector del calzado, el tratamiento que se les da a estos residuos, si son aptos o en qué condiciones se encuentran los residuos para ser reutilizados en el desarrollo de nuevos productos y a los productores o diseñadores de bisutería para conocer las diferentes técnicas de producción, las tendencias de mercado y preferencias de usuario.

4.4 Pregunta científica

¿Cómo se pueden utilizar los residuos de cuero del calzado en el desarrollo de bisutería para mujeres de la provincia de Tungurahua?

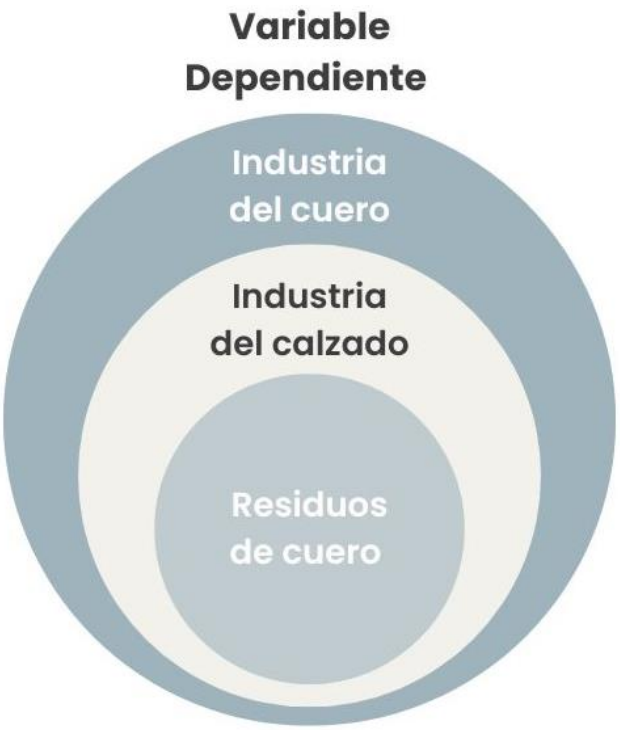
4.5 Definición de variables e indicadores

Figura 91:Variable Independiente



Elaboración propia

Figura 92:Variable Dependiente



Elaboración propia

Tabla 23: Operacionalización de variables

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Residuos de cuero Los residuos de cuero o cuero reciclado es un material que se obtiene a partir de pieles o cuero previamente utilizados. Los cuales permiten desarrollar nuevos productos sin utilizar nuevos recursos.	• Volumen y cantidad de residuos • Características de los residuos • Manejo de residuos • Gestión de residuos de cuero. • Uso y aprovechamiento. • Impacto ambiental • Económico	• Cantidad promedio de residuos generados. • Variación en la cantidad de residuos. • Calidad de los residuos • Técnicas identificadas para trabajar con cuero. • Reutilización de los residuos de cuero • Aplicación en productos reciclados • Innovaciones en el reciclaje. • Reducción de residuos por reutilización. • Valor agregado por productos reciclados	1. ¿Qué porcentaje de calzado que usted desarrolla utiliza cuero? 2. ¿Cuál es el porcentaje de cuero que utiliza en el desarrollo de calzado? 3. ¿Qué tipo de cuero y colores son los que más utiliza en la industria? 4. ¿Conoce que cantidad de residuos de cuero se generan en el proceso de calzado al mes? 5. ¿Dentro de su producción han considerado la reutilización de residuos de cuero o que hacen con los residuos? 6. ¿Consideran que los residuos de las producciones de calzado son adecuados para ser utilizados en otras industrias?	• Entrevistas Cuestionario estructurado de preguntas abiertas • Fichas de observación

Elaboración propia

Tabla 24: Operacionalización de variables

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Diseño de bisutería La bisutería son piezas que se fabrican a partir del uso de materiales no preciosos y en donde se pueden considerar diferentes materiales para su desarrollo.	• Percepción del usuario • Bisutería y sostenibilidad. • Estética y estilo • Materiales alternativos • Desarrollo de prototipos. • Mercado y competitividad	• Análisis de preferencias de los consumidores • Satisfacción del usuario • Tendencias en diseño • Innovación • Sostenibilidad en materiales • Criterios de sostenibilidad. • Eficiencia en el proceso de elaboración • Métodos de fabricación • Aceptación en el mercado • Diferenciación con la competencia.	1. ¿Desde cuándo se dedica a la elaboración de piezas de bisutería? 2. ¿Qué tipo de piezas desarrollan? 3. ¿Como se desarrolla el proceso de diseño de cada pieza? 4. ¿Cuáles son las tendencias o preferencias que los usuarios buscan en las piezas de bisutería? 5. ¿Qué materiales y herramientas son importantes para el desarrollo de bisutería? 6. ¿Qué piezas son las que más se venden o son adquiridas por los usuarios? 7. ¿Considerarían utilizar materiales alternativos para el desarrollo de sus piezas?	• Entrevistas Cuestionario estructurado de preguntas abiertas • Encuestas Cuestionario estructurado de preguntas cerradas • Fichas de observación

Tabla 25: Matriz de congruencia

Problema de Investigación	Preguntas de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Hipótesis	Variables	Marco Teórico
La cantidad de residuos de cuero que se generan en la producción de calzado generan impactos negativos en el medio ambiente, por lo que se busca utilizar estos residuos para la generación de nuevos productos.	1. ¿Cuáles son las características físicas de los residuos de cuero para ser reutilizados en la creación de bisutería? 2. ¿Cuál es el impacto ambiental del uso de residuos de cuero en comparación con el uso de nuevos materiales para el desarrollo de bisutería? 3. ¿Qué diseños innovadores pueden desarrollarse a partir del uso de residuos de cuero en bisutería, considerando la estética como la sostenibilidad?	Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.	*Objetivo específico 1:* Investigar la cantidad de residuos de cuero y como pueden ser utilizados para el desarrollo de bisutería. *Objetivo específico 2:* Identificar las técnicas y herramientas a utilizar en los trabajos de cuero para el aprovechamiento de estos residuos. *Objetivo específico 3:* Analizar las tendencias actuales sobre bisutería y productos sostenibles. *Objetivo específico 4:* Desarrollar prototipos de bisutería a partir de residuos de cuero que cumplan criterios de sostenibilidad y factibilidad.	Al desarrollar piezas de bisutería en donde se utilicen los residuos de cuero se pretende generar un nuevo producto en donde se tenga en cuenta el impacto ambiental del material, además de que el diseño sea innovador para los consumidores.	*Variable independiente:* Diseño de bisutería *Variable dependiente*: Residuos de cuero.	• El cuero • Cuero en la industria del calzado • Residuos de cuero • Reducción de residuos • Técnicas de trabajo en cuero • Materiales • Diseño Industrial • Diseño de Accesorios • Diferencia entre bisutería y joyería • Bisutería • Tipos de bisutería • Técnicas de Bisutería • Materiales básicos • Material alternativo • Herramientas básicas • Innovación en bisutería

Elaboración propia

4.6 Población y muestra

La población a la que va dirigida el proyecto integrador son las mujeres dentro del rango de edad de 25 a 35 años de la ciudad de Ambato, ya que son mujeres que buscan productos innovadores y con estilo, además de que buscan nuevos productos a través de sitios innovadores, este grupo objetivo aporta a la investigación a través del desarrollo de encuestas en donde se especifiquen los diferentes puntos o aspectos que permitan conocer cuáles son sus preferencias al adquirir piezas de bisutería.

Según INEC a través de las Proyecciones de Población 2021, en la ciudad de Ambato el perfil demográfico o población total a nivel de mujeres es alrededor de 201,866, y se encuentra divididas por diferentes rangos de edad en donde a partir de los 25 a 35 años el total de mujeres es de 29,182, lo que representa el 4,4% de población a nivel de Tungurahua solo de mujeres (INEC, 2021).

A través de la selección de la población que son las mujeres de 25 a 35 años de la ciudad de Ambato se realiza la aplicación de la fórmula para conseguir la muestra que se va a necesitar para el desarrollo de las encuestas.

n: Tamaño de muestra buscado

N: Tamaño de la población o Universo

Z: Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e: Erro de estimación máximo aceptado

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q: (1-p): Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

N: 29.182

Z: 1,96

e: 0,05

p: 0,5

q: (1-p): 0,5

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^{2} * p * q}{e^{2}\,(N-1) + Z_{\alpha}^{2} * p * q}$$

$$n = \frac{29{,}182 * (1{,}96)_{\alpha}^{2} * 0{,}5 * 0{,}5}{(0{,}05)^{2}\,(29{,}182-1) + (1{,}96)_{\alpha}^{2} * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = \frac{29{,}182 * 3{,}8416 * 0{,}25}{0{,}0025 * 29{,}181 + 3{,}8416 * 0{,}25}$$

$$n = \frac{280\,263\,928}{739\,129}$$

$$n = 379.18$$

La selección de la muestra se realiza a través del desarrollo de una formula estadística, la cual garantiza que el tamaño de la muestra sea representativa y adecuada para los objetivos de la investigación.

El resultado de este proceso determina que se deben realizar encuestas a 379 personas. Por lo que, contar con 379 encuestados representa un volumen adecuado de datos, además de que contribuye a la validez y fiabilidad de las conclusiones que se obtienen.

El número de encuestas que se desarrollaran son 379 a mujeres de la ciudad de Ambato, mismas que aportaran con información sobre sus preferencias para el desarrollo de la investigación.

Además, se realizarán entrevistas a expertos en las áreas de diseño de bisutería, para conocer como son sus procesos de producción, preferencias del mercado, los diferentes materiales que utilizan, si han considerado utilizar materiales alternativos o materiales reciclados y a los productores de calzado, principalmente a los que se

encargan de la producción o desarrollo del corte de las piezas de calzado para conocer qué alternativas han implementado en el manejo de los residuos.

4.7 Recolección de información

Al llevar a cabo una investigación, es necesario tener en cuenta los métodos, técnicas e instrumentos como los componentes que garantizan el proceso práctico de la investigación. Por lo que se establece que el método simboliza la ruta que se debe seguir en la investigación, mientras que las técnicas representan el conjunto de herramientas en las que se desarrolla el método, además de que los instrumentos abarcan a los recursos o medios que facilitarán el desarrollo de la investigación (Hernandez Mendoza & Duana Avila, 2020).

Las técnicas de recolección de información para el trabajo de investigación son las entrevistas y encuestas que Según Feria, Blanco y Valledor (2019), lo consideran como una herramienta que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información que se obtiene de cada usuario (Feria Avila et al., 2020). Para conocer el criterio de los usuarios, las experiencias de expertos y de personas que trabajen en las áreas de bisutería y de producción o manejo de residuos.

4.7.1 Técnicas e instrumentos de Recolección de información

4.7.1.1 Técnicas de Recolección de información

La encuesta es considerada por Lanuez y Fernández (2014), como un método empírico que utiliza un instrumento o formulario impreso o digital, destinado a obtener respuestas sobre el problema que se está estudiando o desarrollando, y que los sujetos que aportan la información llenan por sí mismos (Feria Avila et al., 2020).

En el desarrollo de técnicas para la investigación las encuestas irán dirigidas a 379 mujeres de la ciudad de Ambato a partir del rango de edad de 25 a 35 años, a través de un cuestionario de preguntas cerradas que se desarrollará en Forms y se distribuirá por diferentes medios de mensajería. Estas encuestas permitirán conocer las

preferencias de los usuarios y el tipo de productos que adquieren o buscan, para el desarrollo de bisutería.

La entrevista se define por Lanuez y Fernández (2014), como un método empírico, que se basa en la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto o los sujetos de estudio, permite obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema (Feria Avila et al., 2020).

Las entrevistas irán dirigidas a diferentes grupos o expertos y se les proporcionará un cuestionario estructurado de preguntas abiertas para conocer sobre la producción de bisutería, los requerimientos de los usuarios que adquieren estos productos, los materiales y herramientas que se utilizan además de conocer sobre el tratamiento que se les da a los residuos y si están dispuestos o han considerado en dar apertura a productos sostenibles con sus residuos.

- Empresas de calzado: conocer las estrategias para el manejo de residuos
- Diseñadores de joyerías y bisutería: conocer las tendencias y preferencias del mercado

La ficha de observación Según Medina, Rojas, Bustamante, Loaiza, Martel y Castillo (2023), es una herramienta utilizada en la investigación y la evaluación para recopilar información sobre un sujeto o un fenómeno y que se pueden utilizar en una amplia gama de contextos.

Una ficha de observación incluye una serie de preguntas o categorías que pueden incluir información demográfica, comportamientos observables, contexto, fecha y hora, y otros detalles relevantes en donde la información se recopila de manera sistemática y se registra en la ficha de observación, lo que permite a los investigadores analizar y comparar los datos más tarde (Medina et al., 2023).

Las fichas de observación permiten conocer el proceso de desarrollo de calzado, además del proceso de desarrollo de piezas de bisutería, las diferentes técnicas, materiales y herramientas que se utilizan además de la situación o el estado en el que se encuentran los materiales para el desarrollo de las piezas.

4.7.1.2 Instrumentos Recolección de información

Encuesta al mercado potencial.

- Cuestionario estructurado de preguntas cerradas

Entrevistas a productores de calzado

- Cuestionario estructurado de preguntas abiertas
- Ficha de observación: conocer y documentar los procesos de producción a través de diferentes categorías.

Entrevistas a productores de bisutería

- Cuestionario estructurado de preguntas abiertas
- Ficha de observación: conocer y documentar los procesos de producción y el uso de materiales y técnicas de desarrollo.

4.8 Análisis y discusión de los resultados

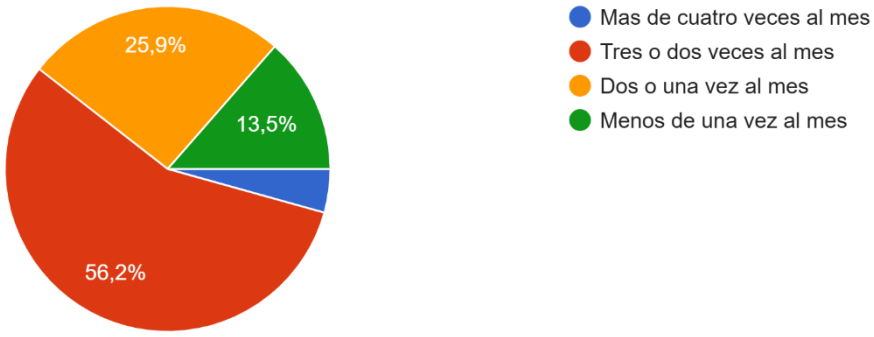
Mediante las encuestas se obtuvieron datos y resultados que permitieron comprender las preferencias y gustos de las mujeres de 25 a 35 años de la ciudad de Ambato.

El desarrollo de las preguntas fue fundamental, ya que proporcionaron información sobre la regularidad con la que adquieren piezas de bisutería, los medios por donde las adquieren, cuáles son las piezas que los consumidores compran con regularidad, en que se fundamentan para adquirir piezas de bisutería.

4.8.1 Encuesta a la población

Pregunta 1. ¿Con que frecuencia suele adquirir piezas de bisutería?

Figura 93:Gráfica de la Pregunta 1.



Elaboración propia

Análisis

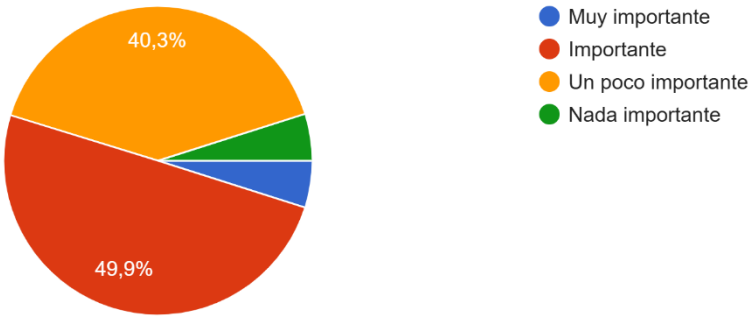
De acuerdo con la encuesta el 4,3% adquiere más de cuatro veces al mes piezas de bisutería, el 56,2% adquiere piezas tres o dos veces al mes, el 25,9% las adquiere dos o una vez al mes y el 13,5% las adquiere menos de una vez al mes.

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, se puede observar que el 4,3% de los usuarios adquieren piezas de bisutería más de cuatro veces al mes, en donde se evidencia que son pocas las personas que comprar piezas, en el caso del 56,2% en donde los usuarios adquieren tres o dos veces al mes piezas, se evidencia que el consumo de accesorios se realiza con mayor frecuencia, además existe un 25,9% que adquiere piezas de bisutería dos o una vez al mes lo que evidencia que los usuarios adquieren piezas de bisutería con menos regularidad al igual que el 13,5%.

Pregunta 2. ¿Cuál es la importancia del uso de bisutería en su día a día?

Figura 94: Gráfica de la Pregunta 2.



Elaboración propia

Análisis

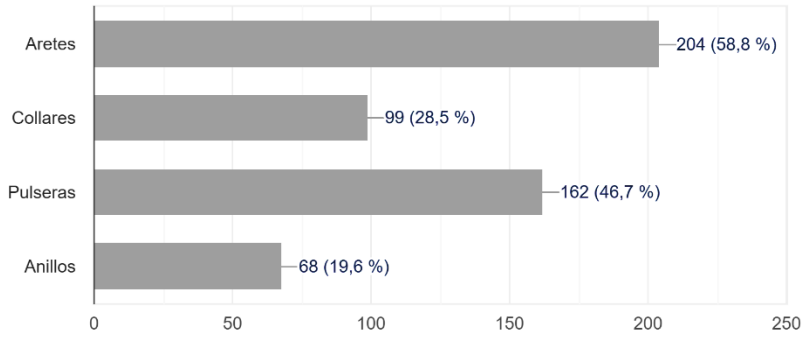
De acuerdo con la encuesta el 4,9% establece que el uso en su día a día es muy importante, el 49,9% considera que es importante, el 40,3% establece que es un poco importante y el 4,9% considera que es nada importante el uso en su día a día.

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, se puede observar que el 49,9% de las encuestas consideran que el uso de bisutería en su día a día es importante, en donde hay un mayor número de personas que utilizan con mayor frecuencia accesorios, mientras que en el caso del 40,3% el uso de bisutería en su día a día es un poco importante y existe un porcentaje más pequeño de personas que consideran que el uso de bisutería en su día a día es muy importante y nada importante con un porcentaje del 4,9% cada uno.

Pregunta 3. ¿Cuáles son las piezas o accesorios que más utiliza cotidianamente?, Puede marcar 2 opciones.

Figura 95: Gráfica de la Pregunta 3.



Elaboración propia

Análisis

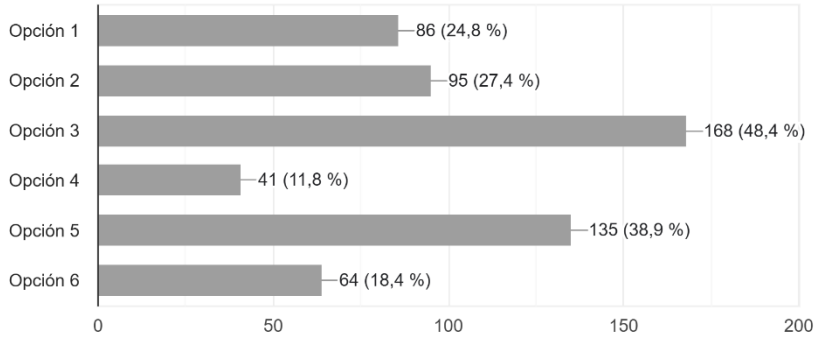
De acuerdo con la encuesta el 58,8% utiliza aretes cotidianamente, el 28,5% utiliza collares, el 46,7% utiliza pulseras y el 19,6% utiliza anillos de forma regular.

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, las piezas que los usuarios más utilizan en su día a día son los aretes y las pulseras colocándolas como las piezas más preferidas o adquiridas por los usuarios, en donde se evidencia que el 58,8% utiliza aretes, mientras que el 28,5% utiliza collares, lo cual es un porcentaje menor y refleja que pocas personas utilizan estas piezas, en el caso del 46,7% que se enfoca al uso de pulseras hay un incremento en las personas que las utilizan y el 19,6% que se enfoca en los anillo el uso por las personas es menor al igual que los collares. Lo que refleja que los collares y anillos son piezas que los usuarios utilizan con menor frecuencia, pero existe una adquisición.

Pregunta 4. ¿Cuál de las siguientes imágenes considera que marca mejor lo que usted busca en piezas de bisutería?, Puede marcar 2 opciones.

Figura 96: Gráfica de la Pregunta 4.



Elaboración propia

Análisis

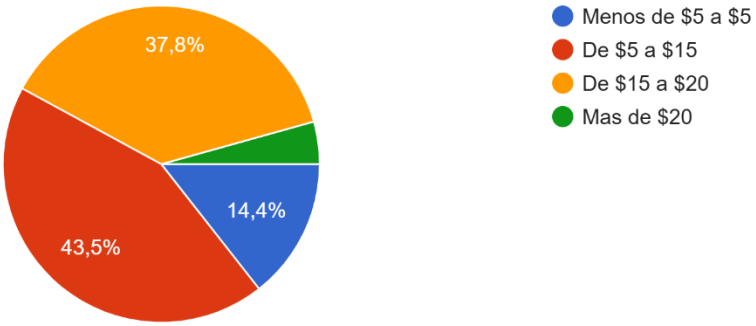
De acuerdo con la encuesta el 24,8% prefiere la opción 1, el 27,4% prefiere la opción 2, el 48,4% prefiere la opción 3, el 11,8% prefiere la opción 4, el 38,9% prefiere la opción 5 y el 18,4% prefiere la opción 6.

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, los usuarios prefieren u optan por varios estilos al adquirir piezas de bisutería, en donde la opción 3 y 5 son los estilos que más buscan en las piezas con un 48,4% y el 38,9% respectivamente, en el caso de las opciones 1 y 2 se puede ver una preferencia similar en donde se encuentra un 24,85 y el 27,4% respectivamente, lo que evidencia que los usuarios buscan piezas con el estilo de estas opciones que se encuentran en el Anexo A., en el caso de las opciones 4 y 6 se evidencia que son pocas las personas que buscan este estilo y las cuales tienen un porcentaje del 11,8% y el 18,4% respectivamente.

Pregunta 5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una colección o juego de bisutería? (Entendiendo por juego que tiene de 2 a 3 piezas)

Figura 97: Gráfica de la Pregunta 5.



Elaboración propia

Análisis

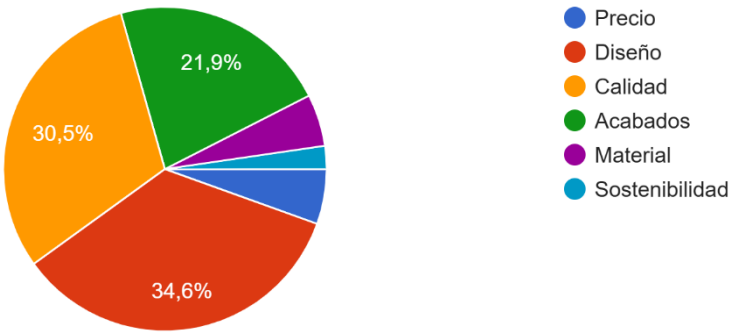
De acuerdo con la encuesta el 14,4% está dispuesto a pagar menos de $5 a $5 dólares, el 43,5% está dispuesto a pagar de $5 a $15 dólares, el 37,8% está dispuesto a pagar de $15 a $20 dólares y el 4,3% está dispuesto a pagar más de $20 dólares.

Interpretación

Según con los datos obtenidos el 14,4% de los encuestados está dispuesto a pagar por un juego de bisutería de menos de $5 a $5 dólares, lo que evidencia que existen usuarios que buscan piezas que sean accesibles, mientras que existe un 43,5% el cual evidencia una mayor cantidad de usuarios que estarían dispuestos a pagar por un juego de bisutería de $5 a $15 dólares, el 37,8% de los usuarios pagaría por un juego de piezas a partir de $15 a $20 dólares, evidenciando un porcentaje casi similar al anterior y se puede observar que hay un porcentaje menor de usuarios que pagarían por un juego más de $20 dólares.

Pregunta 6. ¿Cuál es la cualidad o rasgo distintivo más importante al adquirir piezas de bisutería?

Figura 98: Gráfica de la Pregunta 6.



Elaboración propia

Análisis

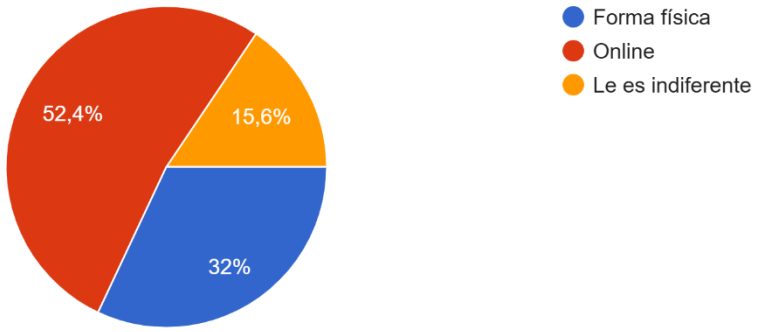
De acuerdo con la encuesta el 5,5% adquiere piezas de bisutería por su precio, el 36,6% las adquieren por su diseño, el 30,5% las adquieren por la calidad, el 21,9% las adquieren por los acabados, el 5,2% las adquieren por su material y el 2,3 % las adquieren por sostenibilidad.

Interpretación

Según los datos obtenidos los usuarios adquieren piezas de bisutería de acuerdo con cierta característica o cualidad, el 34,6% de las personas buscan piezas de acuerdo con el diseño en donde existe una proximidad con el 30,5% en donde se evidencia que adquieren piezas por la calidad de estas, el 21,9% son personas que adquieren estas piezas por los acabados que tienen y existen otras cualidades como el material, el precio y la sostenibilidad que son cualidades que muy pocas personas buscan en las piezas.

Pregunta 7. Sus preferencias para adquirir estos productos son a través de:

Figura 99: Gráfica de la Pregunta 7.



Elaboración propia

Análisis

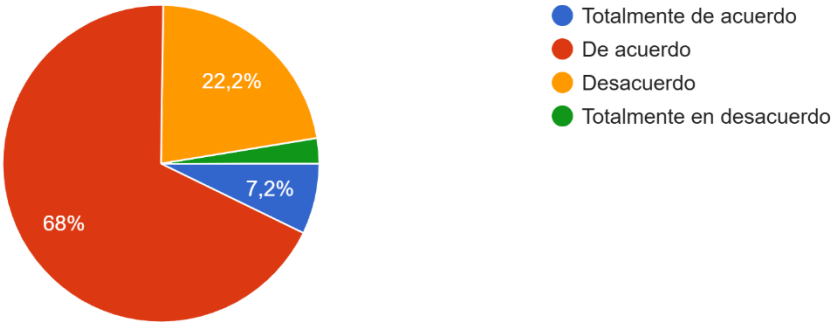
De acuerdo con la encuesta el 32% adquiere bisutería de forma o tiendas físicas, el 52,4% las adquieren de forma online y al 15,6% les es indiferente la forma en que las adquieren.

Interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos el 52,4% de las personas encuestadas prefiere comprar bisutería de forma online en donde se evidencia que la mayoría de las personas pasan cierto tiempo en internet para poder realizar sus compras, mientras que existe un 32% que adquiere bisutería de forma física en donde visitan tiendas que distribuyan las diferentes piezas y un 15,6% al que le es indiferente en donde adquieren las piezas ya que pueden comprarlas de forma online o buscarlas en diferentes tiendas de su localidad.

Pregunta 8. ¿Qué tan de acuerdo está en adquirir piezas de bisutería realizadas con materiales reciclados?

Figura 100: Gráfica de la Pregunta 8.



Elaboración propia

Análisis

De acuerdo con la encuesta el 7,2% está totalmente de acuerdo, el 68% está de acuerdo, el 22,2% está en desacuerdo y el 2,6% está totalmente en desacuerdo.

Interpretación

Según los datos obtenidos el 68% de las personas que se encuestaron están de acuerdo con adquirir piezas realizadas con materiales reciclados lo cual genera un aporte al desarrollo y evaluación del proyecto, existe un 22,2% que está en desacuerdo al adquirir piezas realizadas con materiales reciclados y hay un porcentaje menor que está totalmente de acuerdo con el 7,2% y totalmente en desacuerdo con el 2,6% en adquirir piezas realizadas con materiales reciclados.

Conclusión

Al obtener los datos de la encuesta realizada a las mujeres de 25 a 35 años de la ciudad de Ambato se pueden evidenciar las preferencias y cualidades con que las mujeres adquieren piezas de bisutería, además de la frecuencia con que suelen adquirir este tipo de piezas, los precios que estarían dispuestas a pagar, el estilo y tipo de piezas que suelen utilizar, esta información es fundamental para el desarrollo del proyecto, ya que permite tener en claro que es lo que buscan los usuarios al adquirir estas piezas, además de que es importante conocer sus preferencias para el desarrollo de ideas.

4.8.2 Entrevistas a productores de calzado

Tabla 26: Productores de calzado

Preguntas	Lama Glama	Roma Diseño	Calzado Josmax	Ariel Ladies Shoes	Discusión
¿Cuál es el porcentaje de cuero que utiliza en el desarrollo de calzado?	Lama Glama cuenta con tres líneas de calzado, las cuales son cuero completo con el 80%, forro mixto con un 65% (textil con cuero) y forro textil con un 50% (mayor porcentaje de forro), refiriéndose a la confección externa del calzado.	La cantidad de cuero que utilizan para sus producciones de calzado varía según los diseños en el caso de una producción de botas casuales se utilizan 100 decímetros de cuero.	El porcentaje de cuero que utilizan varía de acuerdo con el lote que se vaya a desarrollar, en el caso de un zapato casual se utilizan 25 decímetros de cuero lo que equivaldría a 2,50 m.	Al desarrollar calzado utilizan alrededor de 10 decímetros de cuero ya que trabajan por docenas y se adaptan a lo que les solicitan.	Al desarrollar calzado el uso de cuero es el material principal en algunas fábricas y el porcentaje va a depender del tipo de calzado que se realice, la cantidad o lote que se requiera desarrollar además de cómo se vende el cuero ya sea por bandas o decímetros.
¿Qué tipo de cuero y colores son los que más utiliza en la industria?	El tipo de cuero que utilizan es el de la vaca para el desarrollo de calzado y se utilizan diferentes colores como el negro, café, gris, camel, aguamarina y dorado.	El cuero que utilizan es vacuno el cual es un cuero natural que es previamente tratado y se utilizan tonos cafés, negro y gris ya que son colores que la gente busca en botas.	El cuero que se utiliza actualmente es el cuero graso, que es una piel de res vacuna que se ha aplicado aceites a través del proceso de curtido y el cuero cross, los colores que han utilizado en el desarrollo de calzado son en tonos madera, café, miel	Utilizan cuero vacuno ya que es un material necesario y principal en el desarrollo de calzado, utilizan colores miel, negro y beige ya que son los que tienen mayor acogida en el mercado.	El cuero que más se utiliza para el desarrollo de calzado es el vacuno ya que es un cuero natural y duradero, en este tipo de cuero se aplican diferentes colores, pero los más utilizados son el negro, café y el color miel en diferentes tonos.
¿Qué tipo de residuos de calzado se generan y cuáles son las características de estos?	Los residuos que mayormente se generan son los residuos de cuero que salen del proceso de corte para el desarrollo de cada diseño.	Los residuos que más se generan son los retazos de cuero en el proceso de corte y son residuos muy pequeños, en algunos casos hay residuos grandes que aún son adecuados para costar piezas para el calzado.	La mayor parte de residuos son los desperdicios o residuos del cuero, que son pedazos pequeños de cuero que salen del corte de las bandas, al ser el cuero un material costoso se aprovecha el material de forma adecuada para generar una menor cantidad de residuos.	Al desarrollar el corte de las piezas se generan retazos o residuos de cuero que son pequeños y se almacenan en sacos o lonas.	En el desarrollo de calzado, especialmente en el proceso de corte se generan residuos de cuero de diferentes tamaños y colores que normalmente son desechados.

¿Conoce que cantidad de residuos de cuero se generan en el proceso de calzado al mes?	En las producciones que realizaban antes el porcentaje de residuos de cuero de una banda de 120 decímetros era de alrededor del 30 %, actualmente Lama Glama no está desarrollando calzado por problemas nacionales.	Al utilizar un cuero de 100 decímetros el porcentaje de residuos es del 15%, pero varía mucho dependiendo de la cantidad de producción que se haga a mes lo que varía el uso de cuero.	En la producción de un zapato casual en donde utilizan 25 decímetros de cuero el porcentaje de residuos es de alrededor del 5 %, además de que aprovechan estos residuos para realizar productos pequeños.	Al utilizar 10 decímetros de cuero la cantidad o porcentaje de desperdicio es alrededor del 3%, lo cual no es mucho lo que se desecha del material original.	La cantidad de residuos de cuero depende de la producción que se realice ya sea al mes o por temporadas y la cantidad de material que se utilice ya que en diferentes fabricas se utiliza una cantidad distinta de materia prima.
¿Dentro de su producción han considerado la reutilización de residuos de cuero o que hacen con los residuos?	Al desarrollar el proceso de corte se generan residuos de la banda de cuero, mismos que utilizan para el desarrollo de accesorio como monederos, llaveros, portavasos y elementos con escalas pequeñas.	Cuando obtenemos los residuos de cuero del proceso de corte se analiza si son adecuados o están en condiciones para utilizarse y normalmente los ocupamos en la elaboración de monederos, billeteras, colgantes	Al realizar el corte se generan retazos pequeños que son utilizados para el desarrollo de colgantes o etiquetas y el residuo que ya no es adecuado para ser reutilizado termina en la basura.	No se ha hecho uso de los residuos que quedan del cuero ya que se mandan a las personas que reciclan o se colocan directamente en la basura.	Las fábricas buscan implementar estos residuos en el desarrollo de productos como monederos, llaveros, estuches, colgantes y etiquetas ya que algunos de los residuos son adecuados tanto por su tamaño y sus características. Mientras que otras simplemente mandan estos desechos a la basura o con personas que reciclan.
¿Considera que los residuos de las producciones de calzado son adecuados para ser utilizados en otras industrias?	Existen residuos de cuero que salen del proceso de destallado o rebajado y que pueden ser utilizados en otras industrias como la construcción o relleno para vías.	Si serian adecuados para el uso en otros sectores, tal vez el sector de la construcción se podrían implementar los residuos de cuero.	Los residuos de cuero si son adecuados para ser utilizados en otras industrias porque anteriormente eran utilizados como relleno para pelotas, artesanías, alfombras.	Tal vez al ser los residuos de cuero muy pequeños no puedan ser implementados en industrias que fabriquen productos grandes, pero se podrían utilizar en otras industrias que sean más adecuadas.	Algunos de los residuos serian adecuados para utilizar en otras industrias como es el caso de la construcción ya que se aprovechan y disminuyen, lo cual es un aspecto positivo para disminuir la contaminación.

¿Cuál es su percepción sobre la sostenibilidad y estaría interesado en la colaboración con proyectos enfocados al reciclaje o reutilización de cuero?	En su proceso de producción han implementado aspectos de sostenibilidad tanto en el ámbito social y económico que son fundamentales para desarrollar un trabajo adecuado, además de que reutilizan los residuos que se van generando.	Somos conscientes de que los recursos naturales se deben utilizar de forma adecuada al igual que los desperdicios que se generan, también trabajamos de forma adecuada y generando ingresos, espacios adecuados para los trabajadores.	Al desarrollar sus productos buscan que los materiales que utilizan sean adecuados para el uso de las personas además de tomar en cuenta aspectos económicos, sociales y ambientales para realizar productos de calidad.	Al generar desperdicios de cualquier material se contamina el medio ambiente, pero se trata de aprovechar el material lo que más se pueda, para disminuir esta contaminación.	Al tener en cuenta los recursos y el aprovechamiento de estos al momento de utilizarlos se busca conservar recursos para generaciones futuras y contribuir a mejorar el medio ambiente ya que dependemos de él. Por lo que es fundamental participar en proyectos que busque o desarrollen productos sostenibles.

Elaboración propia

Conclusión

Al desarrollar las entrevistas se obtuvieron diferentes datos que se centran en la cantidad de cuero que utilizan en sus producciones, las cuales varían o dependen de cuantas producciones o lotes desarrollan y en donde la cantidad de materia prima varía, ya que pueden llegar a utilizar bandas de cuero pequeñas como grandes, además de que el porcentaje de residuos que se generan dependen de las producciones en donde se encuentra un porcentaje del 5 al 30% de residuos que en algunos casos son utilizados en el desarrollo de etiquetas, llaveros, monederos y cierto porcentaje termina siendo desechado o enviado a personas que reciclan. Estos residuos presentan diferentes características tanto en color, ya que los que más se utilizan son el negro y el café, al generar los cortes se generan residuos de diferentes tamaños y texturas.

4.8.3 Entrevistas a productores de bisutería

Tabla 27: Productores de bisutería

Preguntas	Persona 1	Persona 2	Discusión
	Marisol Gortaire	Lama Glama	
¿Desde cuándo se dedica a la elaboración de piezas de bisutería?	Marisol Gortaire se dedica a la elaboración de bisutería hace más de 20 años, en donde ha trabajado tanto en la ciudad de Ambato, Quito y fuera del país.	Comenzaron a desarrollar piezas de bisutería de forma artesanal, después de pandemia en donde la consideraron como una segunda marca para conservar el patrimonio y los oficios artesanales, este proyecto empezó en el año 2022.	Lama Glama y Marisol Gortaire cuentan con experiencia en el desarrollo de bisuteria ya que han venido trabajando desde hace varios años y conocen lo que los usuarios buscan en el diseño de accesorios.
¿Qué tipo de piezas desarrollan?	Han desarrollado piezas en diferentes materiales como plata, cuerina y latón, las diferentes colecciones se han desarrollado de acuerdo con las diferentes etapas de su vida que han representado varias experiencias.	Desarrollan piezas como aretes, pulseras, collares, pines, con diferentes diseños que reflejan las diferentes características artesanales y el trabajo que realizan detrás de cada pieza.	Las piezas que más desarrollan son aretes, pulseras y collares ya que son elementos que los usuarios adquieren de forma regular, existen piezas que se realizan bajo pedido y requerimiento de sus clientes.
¿Como se desarrolla el proceso de diseño de cada pieza?	El diseño de cada pieza se ha desarrollado de acuerdo con cada experiencia, en el trabajo con cuerina se ha vasado en el desarrollo de su marca en donde se han representado diferentes hojas además de que trabaja con diferentes operarios.	Utilizan diferentes técnicas modernas y casuales que permiten desarrollar piezas un poco más animadas y casuales, ya que buscan utilizar técnicas más actuales y que sean más llamativas para los usuarios.	Utilizan diferentes técnicas o procesos modernos para el desarrollo de las piezas, las cuales se adaptan a sus diseños y preferencias de los usuarios, además de los procesos tradicionales en donde ya se cuenta con cierta experiencia.

¿Cuáles son las tendencias y preferencias que los usuarios buscan en las piezas de bisutería?	De acuerdo con Marisol Gortaire lo que los usuarios buscan en las piezas de bisutería o accesorios son piezas vistosas y que no pesen ya que algunos materiales llegan a ser muy pesado cuando se utilizan, además de la combinación de diferentes materiales.	Los usuarios buscan piezas más casuales, además de que su grupo objetivo esta previamente analizado para poder desarrollar sus piezas en donde plasmas diseños animados y representaciones de diferentes personajes.	Lo que los usuarios buscan en los accesorios es que sean piezas vistosas, casuales, que tengan un peso ligero y que no sean piezas fijas, por lo que en sus diseños y en el proceso de elaboración implementan estos aspectos para generar piezas adecuadas.
¿Qué materiales y herramientas son importantes para el desarrollo de bisutería?	Han utilizado materiales como latón, cuerina, piedras, resina y herramientas como pinzas redondas, pinzas planas, pinza de silicón para el armado de cada pieza.	Utilizan hilo de alta tensión de 6lb, mismo que permite que los tejidos al momento de estirarse no se desprendan o rompan los cristales que se utilizan, pinzas, elementos de iluminación, cortadores, además de insumos como el miyuki y mullo checo.	Utilizan diferentes materiales que se adapten a sus diseños, mientras que las herramientas que utilizan para el desarrollo de las piezas son pinzas, elementos de iluminación, diferentes insumos que se adaptan a su producción.
¿Qué piezas son las que más se venden o son adquiridas por los usuarios?	El producto que más es adquirido por los usuarios son los aretes y pulseras que están desarrolladas con cristales en donde su diseño es en forma de espiral o en varias vueltas, además de la implementación de varios dijes.	Las piezas que más se comercializan son los aretes y pulseras, pero cuentan con muchas opciones como los pines que se pueden adquirir bajo pedido y sus producciones son conscientes con las piezas a desarrollarse.	Las piezas que más buscan o adquieren los usuarios son los aretes y pulseras ya que son piezas que se adaptan a diferentes estilos y se pueden utilizar en cualquier ocasión.
¿Cuál es su interés o experiencia en el uso de materiales reciclados y sostenibles?	En su proceso de diseño y comercialización han existido piezas que no llegan a ser comercializadas y las cuales se han ido reciclando su material para el desarrollo de nuevas piezas.	Han trabajado en el desarrollo de una línea de accesorios, en donde han experimentado con los residuos de cuero y desarrollado piezas en donde el material ha sido analizado y adecuado para los diseños.	Han trabajado con materiales reciclados o piezas que no han llegado a venderse en donde han vuelto utilizar estos elementos en el diseño de otras piezas, además de reciclar los materiales que quedan de los procesos de producción.

¿Considerarían utilizar materiales alternativos o materiales reutilizados para el desarrollo de sus piezas?	En el desarrollo de sus piezas si han considerado el uso de materiales alternativos como resina, cuerina, además de la reutilización de materiales ya que han vuelto a ocupar piezas que no se han llegado a vender.	El poder reutilizar cualquier tipo de material, es una forma de desarrollar objetos que contribuyen a un desarrollo más sostenible, en donde cuentan con una línea de accesorios realizados con residuos de cuero en donde han experimentado con el material para poder obtener los productos.	En el desarrollo de algunas piezas y accesorios han utilizado materiales alternativos como resinas, cuero, cristales y piedras naturales, como una forma de experimentación y si son aceptados por los consumidores.
¿Cuáles son las técnicas de diseño para trabajar con materiales reciclados y las preferencias en el aspecto técnico y funcional de las piezas?	Las técnicas que han utilizado para el desarrollo de cada pieza son técnicas manuales como el ensamblaje, técnica de insertado, tejido, cadena y mixta.	Para trabajar con materiales reciclados existen muchas técnicas, pero la más utilizada es la experimentación en donde se clasifican los materiales que se vayan a utilizar y analizar las características de los residuos en donde se va a considerar mejores acabados para el desarrollo de las piezas.	Al trabajar con materiales reciclados se pueden utilizar técnicas modernas y artesanales, pero se toman en cuenta aspectos del material ya que las características del material cambian al tener un uso anterior.

Elaboración propia

Conclusión

Las piezas que se desarrollan en bisutería son aretes, pulseras, collares y anillos, en donde el diseño de las piezas va acorde a lo que el diseñador quiere plasmar ya sea que reflejen experiencias propias o que se basen en ciertos personajes, en el proceso se utilizan diferentes técnicas modernas y métodos artesanales para desarrollar las piezas, además lo que los usuarios buscan en las piezas es que sean vistosas, casuales, que no sean piezas fijas y que no pesen, por lo que utilizan materiales que sean acorde a los diseños que se generan además de utilizar herramientas acordes a cada proceso. Las piezas que son mayormente adquiridas por los usuarios son los aretes y las pulseras, ya que son piezas que se acoplan a cualquier estilo y se pueden utilizar en cualquier momento.

4.8.4 Triangulación de la información recopilada.

Tabla 28: Triangulación de información

Objetivos Específicos	Instrumentos	Valoración de información	Resultados	Conclusiones
Investigar la cantidad de residuos de cuero y como pueden ser utilizados para el desarrollo de bisutería.	Investigación bibliográfica y documental	A través de los datos encontrados en fuentes bibliográficas la cantidad de residuos de cuero varía según la empresa y las producciones que se realicen.	Se encuentran principalmente cantidades de residuos de 21kg, además de encontrar residuos adecuados para el proyecto en donde se analizan las características del material.	Al tener una cantidad adecuada de residuos de cuero se analiza las características del material y se los clasifica de acuerdo con su tamaño, color, entre otros, lo que permite comprobar si se pueden implementar ciertas características en el diseño de las piezas.
Identificar las técnicas y herramientas a utilizar en los trabajos de cuero para el aprovechamiento de estos residuos	Investigación bibliográfica y entrevistas	De acuerdo con los datos encontrados las técnicas y herramientas que se utilizan para trabajar con cuero son diversa y algunas de ellas se utilizan en marroquinería ya que son herramientas que permiten realizar productos pequeños.	A través del desarrollo de las entrevistas se pudo conocer las diferentes técnicas y herramientas que se utilizan en trabajos con cuero, ya que algunas empresas utilizan los residuos de cuero para hacer monederos, llaveros, entre otros.	Algunas de las herramientas y técnicas que se utilizan en el desarrollo de marroquinería se pueden utilizar para desarrollar otros productos ya que permiten trabajar con piezas pequeñas y se adaptan a diferentes trabajos, estas herramientas pueden ser de corte, unión, entre otros.
Analizar las tendencias actuales sobre bisutería y productos sostenibles.	Análisis bibliográfico y encuestas	La recopilación de información sobre las tendencias de bisutería se realiza a través del análisis de referencias bibliográficas además de las encuestas dirigidas a mujeres de la ciudad de Ambato en donde proporcionan información sobre sus preferencias y si consumen productos sostenibles.	A partir de las encuestas se evidencia que las mujeres utilizan con mayor regularidad lo que son aretes y pulseras, además de buscar piezas que tengan un estilo moderno y casual, buscan piezas que no sean fijas, sino que tengan movimiento.	Al analizar las tendencias y preferencias de los usuarios se tienen en cuenta ciertos aspectos que se implementan en el diseño de las piezas, para poder cumplir con lo que los usuarios buscan al momento de adquirir bisutería.
Desarrollar prototipos de bisutería a partir de residuos de cuero que cumplan criterios de sostenibilidad y factibilidad	Diseño de prototipos de las piezas	El diseño de prototipos de las piezas es fundamental para analizar y corregir posibles errores que se generen en el diseño, además de poder realizar una validación con el usuario en donde se tome en cuenta posibles requerimientos.	El desarrollo de los prototipos debe cumplir con características de funcionalidad y tanto las preferencias como necesidades de las mujeres de la ciudad de Ambato	Al desarrollar las piezas es importante realizar una validación con los usuarios ya que se podrían llegar a realizar cambios que aporten a tener una línea de piezas con buenos resultados y acordes al diseño del proyecto.

Elaboración propia

4.9 Conclusiones

- En base al desarrollo de la encuesta se concluye que el proyecto está dirigido a mujeres de 25 a 35 años de la ciudad de Ambato, mismas que están interesadas en el consumo de bisutería y aportan con información importante para el proyecto, además de que se evidencian las preferencias de los usuarios tanto al elegir el estilo de las piezas, cuáles son las piezas que utilizan con mayor regularidad, el precio que estarían dispuestos a pagar por un conjunto y las cualidades que tienen en cuenta al momento de elegir las piezas.

- Los datos que se obtuvieron en las entrevistas a fábricas o productores de calzado evidencian que existen diferentes cantidades de residuos de cuero que varían de acuerdo a la producción que realizan, obteniendo así, cantidades desde 21kg a 27,2kg, lo que diferencia la forma en que los productores almacenan y controlan los residuos, estos residuos llegan a almacenarse de diferentes maneras además de que las características de este material también varía de acuerdo al corte que realicen, ya que se pueden encontrar piezas pequeñas y otras que son más grandes.

- En los datos obtenidos con diseñadores de bisutería se evidencian las preferencias de los usuarios al adquirir piezas que sean modernas, casuales, que no sean piezas estáticas, además de las técnicas tanto modernas como tradicionales que utilizan en el desarrollo de las piezas. Los diseñadores utilizan materiales que van de acuerdo con la línea que realicen y los que mejor se adaptan a las preferencias, en el proceso de desarrollo y comercialización existen materiales y piezas que no son utilizadas o adquiridas las cuales pueden ser reutilizadas en otros diseños, ya que los diseñadores buscan que sus productos sean amigables y consientes con el medioambiente.

4.10 Recomendaciones

- Se recomienda que en la reutilización de residuos de cuero se analice, explore e incorpore otros materiales que puedan ser adicionados al desarrollo de piezas de bisutería. Lo que incluye un análisis de materiales novedosos en donde se busquen nuevas alternativas de materiales y que permitan mejorar o disminuir la cantidad de residuos que se generen de cualquier material. Al incorporar nuevos materiales se busca mejorar el ciclo de vida de cualquier producto, ya que se tiene que tomar en cuenta los procesos de producción de los productos.

- En el diseño y desarrollo de accesorios o piezas de bisutería es recomendable que se adapte a una metodología que permita desarrollar una evaluación o validación con el usuario, ya que es necesario que se cumplan con los requerimientos o preferencias de los usuarios y de esta manera tener un producto acorde con lo que los usuarios buscan adquirir en el mercado, además de incorporar ciertas características del material que se utilice ya que permitirá prolongar el ciclo de vida de los productos realizados con materiales reciclados.

- Al desarrollar piezas de bisutería es recomendable tener un acercamiento con personas que han trabajado en esta área, ya que se pueden tener diferentes opiniones para el desarrollo de las piezas además de que se puede obtener información sobre las preferencias y tendencias actuales. Estos expertos se encuentran en constante cambio lo que ayuda a conocer que es lo que los usuarios buscan en este tipo de productos, además de que sería importante realizar colaboraciones con diferentes expertos que trabajen con bisutería y que implementen materiales o piezas reutilizadas en el desarrollo de nuevas piezas. Esto permitirá que nuevas personas conozcan o utilicen materiales alternativos en el desarrollo de productos y se genere una comunidad de innovación además de contribuir al medioambiente con la reducción de residuos.

CAPÍTULO V

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

5.1 Nombre del proyecto

La propuesta del proyecto lleva el nombre de Corium que es un término en latín que representa o describe a la capa de los animales que comúnmente se conoce como el cuero, este término representa la esencia del cuero en una forma más pura y estructurada, además de reflejar características como resistencia, flexibilidad y durabilidad que se deben preservar y potenciar para el desarrollo de productos únicos como piezas de bisutería. Al utilizar este término se busca generar una conexión propia con la naturaleza y el diseño de piezas de bisutería que permitan crear productos que cuenten con autenticidad y durabilidad.

El nombre Corium pretende generar una conexión entre la naturaleza y el diseño de productos en donde se adapten diferentes características del material, hacia el desarrollo de piezas de bisutería en donde se va a utilizar los residuos de cuero y se generará una reutilización del material para representar una cultura de sostenibilidad.

Figura 101:Logotipo Corium



Elaboración propia

5.2 Descripción del producto

El proyecto busca generar una colección o línea de bisutería a través de la utilización o reutilización de residuos de cuero del sector del calzado. La categoría del proyecto es el diseño de bisutería con residuos de cuero además de la incorporación de tendencias y preferencias de los usuarios.

El concepto del proyecto se basa en la incorporación de residuos de cuero para el desarrollo de piezas de bisutería modernas, vistosas, que no sean piezas fijas y en donde se busca darle un nuevo uso a estos residuos para que sean considerados como un material para la creación de productos sostenibles, además se analizan las características y las condiciones en las que se encuentran los residuos para que puedan ser utilizados en el desarrollo de las piezas.

El sustento teórico del proyecto se basa en la reutilización de residuos de cuero para la generación de productos sostenibles, en donde se va a tener en cuenta o cumplir con aspectos sociales, ambientales y económicos en el proceso de cada pieza, además de considerar el ciclo de vida de los productos y entender como este material alternativo en conjunto con otros se vuelve una opción para el desarrollo de bisutería. El objetivo no solo es generar piezas que sean atractivas, sino también implementar los residuos de cuero como un material diferente para contribuir a su reducción y con el medio ambiente.

El diseño de las piezas se trabaja a través de las preferencias de los usuarios y las características de los residuos, ya que algunos elementos tienen ciertas formas orgánicas que se analizan y clasifican para poder implementarlas en el diseño. Se busca crear piezas que reflejen las características del material y en donde se establezca un nuevo uso.

Se crea una línea de piezas de bisutería llama ResiGlam en donde se va a implementar residuos de cuero y materiales adicionales para crear piezas en las que se le dé un nuevo uso a este material, además de contribuir con su reducción.

Figura 102: Logotipo de la línea



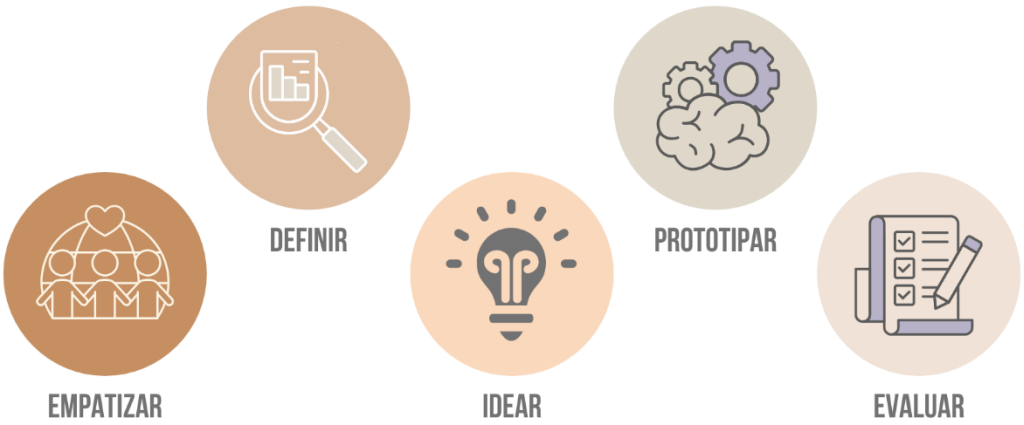
Elaboración propia

5.3 Metodología Design Thinking

Según Pelta (2013), el design thinking se ha ido convirtiendo en una clase de "movimiento" que ha logrado llamar la atención de varias disciplinas que se encuentran fuera de su campo y se ha posicionado como una estrategia interdisciplinaria e innovadora. Diferentes autores consideran que es una postura hacia el diseño además de que lo relacionan con palabras como empatía, creatividad y racionalidad (Pelta Resano, 2013).

En donde consideran que se basa en la comprensión de las necesidades de los usuarios, la identificación mental y afectiva, la ideación, el pensamiento creativo, la experimentación y el pensamiento analítico. Lo que lo diferencia de otros enfoques del diseño, ya que se centra en el proceso en lugar de en el producto o, dicho de otra forma, se enfoca en la resolución de problemas, pero no empieza con ninguna solución previa (Pelta Resano, 2013).

Figura 103:Design Thinking



Elaboración propia

La estrategia de diseño se basa en el enfoque de Design Thinking, que implica un proceso innovador, el cual se ha seleccionado, ya que permite empatizar con los usuarios o el sector en donde se encuentra el problema, además de comprender cuáles son las necesidades de los usuarios para poder generar ideas innovadoras y que cumplan con los requerimientos de los consumidores. Este enfoque permite desarrollar un proceso innovador en donde se va a implementar un pensamiento analítico, la ideación de una línea de bisutería que cumpla con diferentes requerimientos.

5.3.1 Empatizar

Es la etapa base del proceso de diseño que se centra en las personas y los usuarios en donde se observan sus actitudes y sus comportamientos, lo que implica comprender a los usuarios en un contexto específico del cual se está diseñando además se busca explorar lo que hacen, porque lo hacen, cuáles son sus necesidades, como perciben su entorno y qué aspectos consideran importantes. También se considera esta etapa como inmersión, debido a que exige que el diseñador se involucre totalmente en un proceso de aprendizaje continuo (Vargas Márquez et al., 2021).

En esta etapa se desarrollará el mapa de empatía en donde se visualice la información recolectada sobre los usuarios o el problema que se ha analizado, lo que permitirá conocer lo que los usuarios dicen, piensan y hacen al adquirir accesorios, además del manejo de residuos de cuero en donde se ha analizado sus características y la cantidad que se genera.

5.3.2 Definir

Esta etapa se centra en dar comprensión y enfoque al proceso de diseño a través de la identificación y redefinición de los aspectos claves que se identificaron en el análisis del problema, el objetivo es establecer y desarrollar con precisión el desafío del proyecto a través de los conocimientos adquiridos sobre los usuarios y el contexto en donde se organiza y da sentido a toda la información que se ha analizado (Vargas Márquez et al., 2021).

En la etapa de definir se organizará la información proporcionada por los usuarios, la cual se centra en sus preferencias, si buscan piezas con diseños o formas geométricas y su forma de adquirir accesorios, además de organizar la información que se obtuvo de las fábricas de calzado sobre la generación de residuos, ya que se utiliza este material para el desarrollo de bisutería.

5.3.3 Idear

En esta etapa comienza el proceso de diseño y la generación de varias ideas en donde se van a explorar conceptos y organizar los recursos necesarios para el desarrollo de prototipos y soluciones innovadoras. Se va a generar todas las ideas que sean necesarias en donde se combine el pensamiento consciente como inconsciente o

la lógica racional y la imaginación creativa. En esta etapa es importante generar una gran variedad de opciones que permita tener diferentes alternativas para elegir posibles soluciones en lugar de tener una sola opción (Vargas Márquez et al., 2021).

En la etapa de ideación se generarán diferentes ideas que permitirá tener varias alternativas para el desarrollo de los prototipos, al generar los bocetos se desarrollara una clasificación de estos en donde se seleccionen las ideas más apropiadas y acordes con el diseño del proyecto, las ideas que se hayan seleccionado serán digitalizadas para poder corregir y adecuar las medidas que se analizaron.

5.3.4 Prototipar

Es la etapa en donde se desarrolla un proceso de mejora y el cual debe realizarse de manera rápida para poder tener elementos que analizar y se puedan obtener correcciones de usuarios o expertos, es un proceso que se va refinando según se vaya avanzando el proyecto y en donde los prototipos van adquiriendo más características, tanto funcionales, formales como de estética (Vargas Márquez et al., 2021). En esta etapa se desarrollarán prototipos que permitan visualizar las características y elementos de las piezas para poder realizar correcciones tanto en aspectos de funcionalidad y formales, estar correcciones permitirán el refinamiento de las piezas y desarrollar piezas funcionales.

5.3.5 Evaluar

Esta etapa se centra en recibir retroalimentaciones y opiniones de los usuarios y expertos hacia los prototipos o productos realizados, lo cual puede ser una oportunidad para generar empatía con las demás personas y otros posibles usuarios. Se recomienda realizar prototipos de forma correcta para poder realizar una evaluación adecuada, ya que es una oportunidad para refinar las ideas o soluciones y que puedan ser mejoradas, esta evaluación debe ser desarrollada en el contexto que se ha estado analizando y trabajando (Vargas Márquez et al., 2021). En esta etapa se desarrollarán las evaluaciones con los usuarios en donde se observará la interacción y funcionalidad de las piezas para comprobar que cumplan con los requerimientos que se han establecido.

5.4 Pedido / Brief de diseño

CORIUM

BRIEF

PROBLEMA

Desaprovechamiento de los residuos de cuero para crear piezas de bisutería basadas en las preferencias de los usuarios.

OBJETIVOS

- Investigar la cantidad de residuos de cuero y como pueden ser utilizados para el desarrollo de bisutería.
- Identificar las técnicas y herramientas a utilizar en los trabajos de cuero para el aprovechamiento de estos residuos
- Analizar las tendencias actuales sobre bisutería y productos sostenibles.
- Desarrollar prototipos de bisutería a partir de residuos de cuero que cumplan criterios de sostenibilidad y factibilidad

VALORES DE MARCA

RESI ✳ GLAM

SEGURIDAD

REUTILIZACIÓN

INNOVACIÓN

DURABILIDAD

SOSTENIBILIDAD

AUTENTICIDAD

PÚBLICO OBJETIVO

RANGO DE EDAD

A partir de 25 a 35 años



GÉNERO

Mujeres



PAÍS/CIUDAD

Ecuador / Ambato



OCUPACIÓN

Estudiantes universitarias

Emprendedoras



MERCADO

Geográfico

Mercado local



MAPA DE EMPATÍA

¿QUE OYE?

- Comentarios sobre los materiales y la calidad de las piezas.
- Publicidad de los estilos en los diseños accesibles.
- Recomendaciones y opiniones sobre marcas de bisutería.

¿QUE PIENSA Y SIENTE?

- Buscan accesorios que reflejen su personalidad y estilo.
- Consideran piezas que se puedan utilizar en diferentes ocasiones.
- Prefieren piezas de calidad y accesibles.

¿QUE VE?

- Encuentran diferentes opciones de accesorios en tiendas físicas como en línea.
- Diseños innovadores y el uso de otros materiales.
- Difusión de tendencias y colores.

¿QUE DICE Y HACE?

- Opinan sobre estilos y marcas de accesorios que les gustan.
- Preguntan por recomendaciones a conocidos o por redes.
- Combinan bisutería con su estilo.



RESULTADOS

- Buscan piezas que sean accesibles.
- Adquieren bisutería que se adapte a su estilo.
- Las piezas que adquieren las pueden utilizar en diferentes ocasiones.

UBICACIÓN Provincia de Tungurahua, Ambato

RESIDUOS DE CUERO



Reutilización de cuero como material alternativo en el desarrollo de bisutería

Atributos de los residuos

- Cuero natural
- Texturas lisas
- Diferentes tamaños
- Colores en tono miel y negros
- Cantidades en kg





ANÁLISIS

Sostenibilidad

- Medioambiente
- Económico
- Social

Impacto ambiental

- Reducción
- Reutilización
- Reciclaje

SOLUCIÓN

Colección de bisutería desarrollada a partir de residuos de cuero

IMPORTANCIA

Nuevo ciclo de vida del material e implementación en nuevos productos.

ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO

El análisis antropométrico se utiliza para conseguir que las piezas se adapten y ajusten a las características de los usuarios, en donde se consideran medidas de los aretes colgantes y pulseras ya que son las preferencias o piezas que los usuarios adquieren con regularidad.

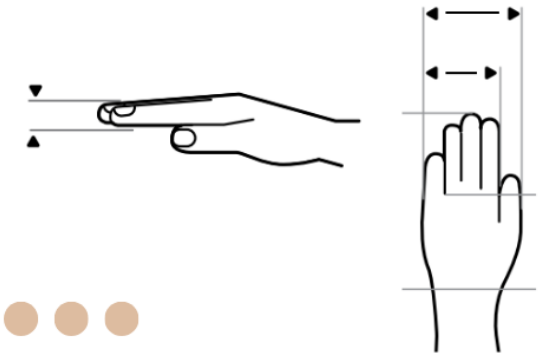
Se utilizan medidas que se adapten a diferentes rangos además de ser ajustables, lo que permite desarrollar piezas funcionales y ergonómicas.

Tipo	Tamaño
Aretes colgantes	3cm
	5cm
	7cm
	10cm

Tipo	Tallas	Medidas
Pulseras	Xs	16,5cm
	S	18cm
	M	19cm
	L	20cm
	Xl	21cm

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Dimensiones	Percentiles (cm)		
	5	50	95
Anchura mano	83	92	104
Anchura palma mano	71	76	82
Espesor mano	23	30	35



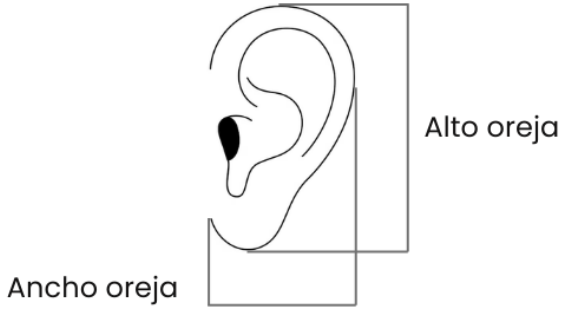
Para el diseño de las pulseras se toma en cuenta los siguientes datos.



Medida muñeca	Tamaño de pulsera
13	15 cm
14	16cm
15	17cm
16	18cm
17	19cm
18	20cm
19	21cm

Para el diseño de los aretes se toma en cuenta los siguientes datos antropométricos

Dimensiones	Percentil (mm)
Ancho oreja	25mm
Alto oreja	55mm



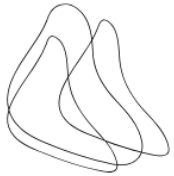
FORMA CONCEPTUAL

ResiGlam es una línea de bisutería que busca atraer a las personas mediante recursos visuales únicos que sean reconocidos por su creatividad y funcionalidad. En sus diseños se integran materiales sostenibles como los residuos de cuero que se transforman en piezas de valor y fomentan la reutilización. Estos residuos al tener diferentes tamaños son aptos para el desarrollo de piezas pequeñas ya que permiten establecer diferentes formas y adecuarlos a formas especificas.

TENDENCIA

Las piezas que utilizan con mayor frecuencia tienen estilos o formas tanto geométricas como orgánicas.

Formas orgánicas



Geometría



Marrón, Negro



Piezas Largas



Sostenibilidad



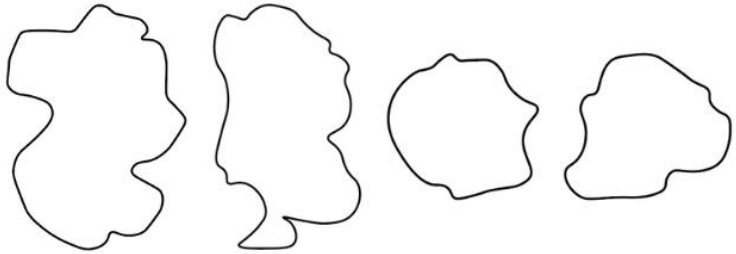
Adaptación al estilo de vida

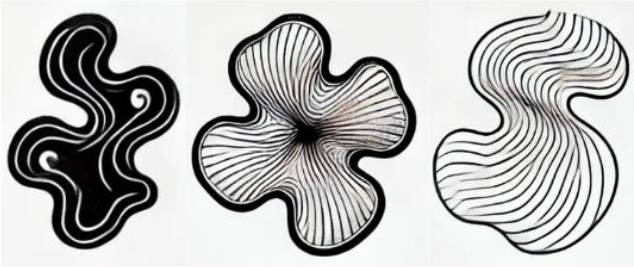


INSPIRACIÓN

ResiGlam es una línea de bisutería que se inspira en las formas naturales, capturando su belleza y armonía, en el diseño de las piezas es posible observar formas orgánicas que resultan atractivas y cautivadoras para la creación de piezas únicas y modernas. Estas formas representan la fluidez y dinamismo, los cuales son elementos característicos de la naturaleza, logrando transmitir un equilibrio. Las piezas se destacan por ser largas y fluidas, en donde se generan perforaciones en cada pieza lo que aporta ligereza al diseño de la colección.







INSPIRACIÓN

ResiGlam establece o se centra en la combinación o uso de varias tendencias que son los Maxi Accesorios que es una tendencia que se caracteriza por desarrollar piezas largas y atrevidas, una tendencia geométrica la cual se encuentra ligada a estilos minimalistas y que se adaptan a cualquier estilo, además de el supra reciclaje en donde se busca transformar los residuos y generar productos con mayor valor, lo que ayuda a reducir el impacto ambiental y la reutilización de materiales.

Maxi Accesorios

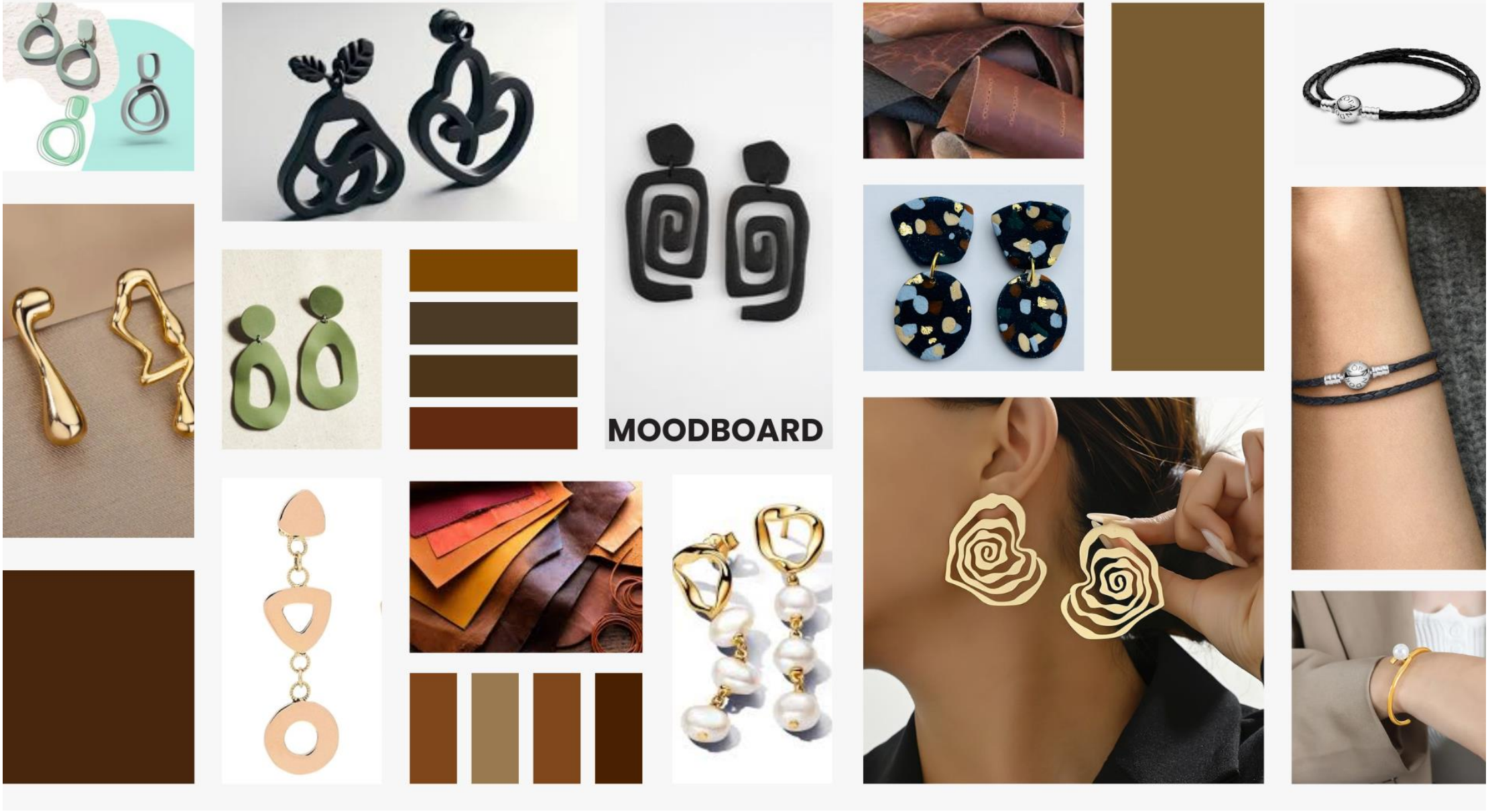


Supra reciclaje

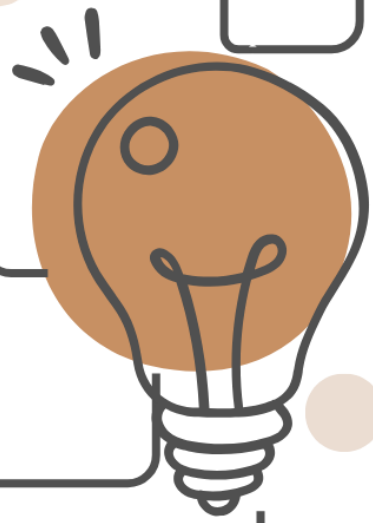


Geometría y orgánicas




MOODBOARD

MAPA MENTAL



TENDENCIAS
- Piezas largas
- Piezas versátiles
- Piezas con movimiento

MATERIAL
- Residuos de cuero
- Adhesivos
- Argollas
- Broches

FORMAS
- Geometría
- Orgánicas
- Mixtas

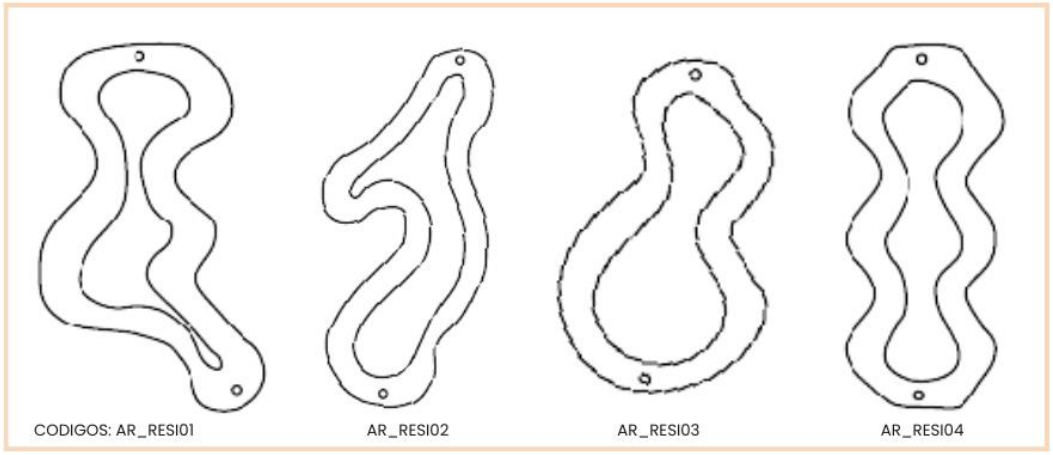
MEDIDAS
- Antropométricas
- Talla de pulsera
- Medidas del oído
- Medidas de la mano

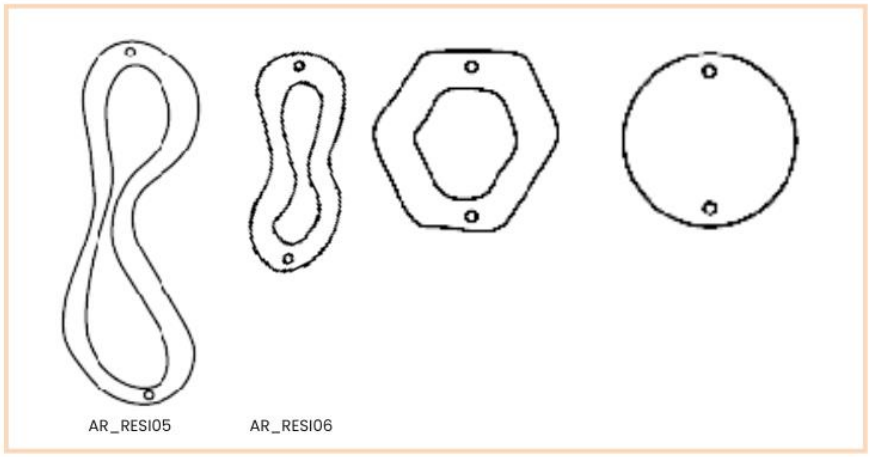
COLORES
- Azul
- Marrón
- Negro

HERRAMIENTAS
- De corte
- Doblado
- Pinzas
- Moldes o bases

BOCETOS

A través de las formas orgánicas se generaron diferentes piezas en donde se genera una estructura fluida y larga, además de darle dinamismo a cada diseño





Con las formas orgánicas se generan desfaces en cada una de las piezas para darle ligereza al diseño, además de que se captura la fluidez y espontaneidad de la naturaleza.

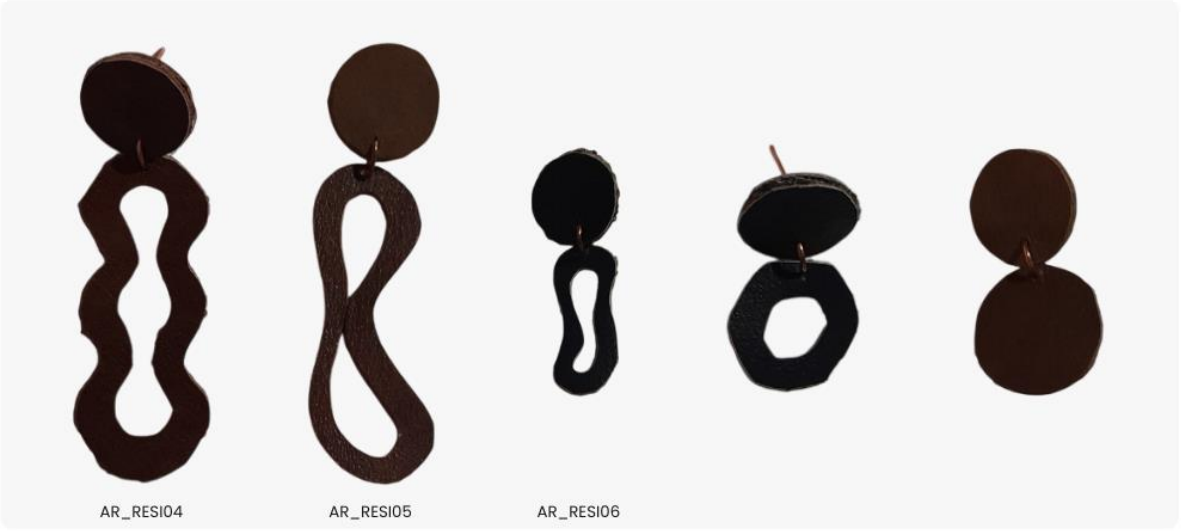
El diseño de las piezas permite que se adapten a diferentes estilos y ocasiones ya que son piezas ligeras.

ARETES

Prototipos realizados a partir de residuos de cuero en donde se emplea un corte manual y el uso de alambres que simulan las bases de aretes.



CODIGOS: AR_RESI01 AR_RESI02 AR_RESI03



AR_RESI04 AR_RESI05 AR_RESI06

Cada pieza se diferencia de la otra al utilizar diferentes formas orgánicas y la combinación de formas bases como el circulo lo que le genera equilibrio a cada pieza.

PULSERAS

Desarrolladas a partir del cuero en donde se combinan diferentes formas y colores, además del uso de argollas que permiten la unión de las piezas



COLLARES

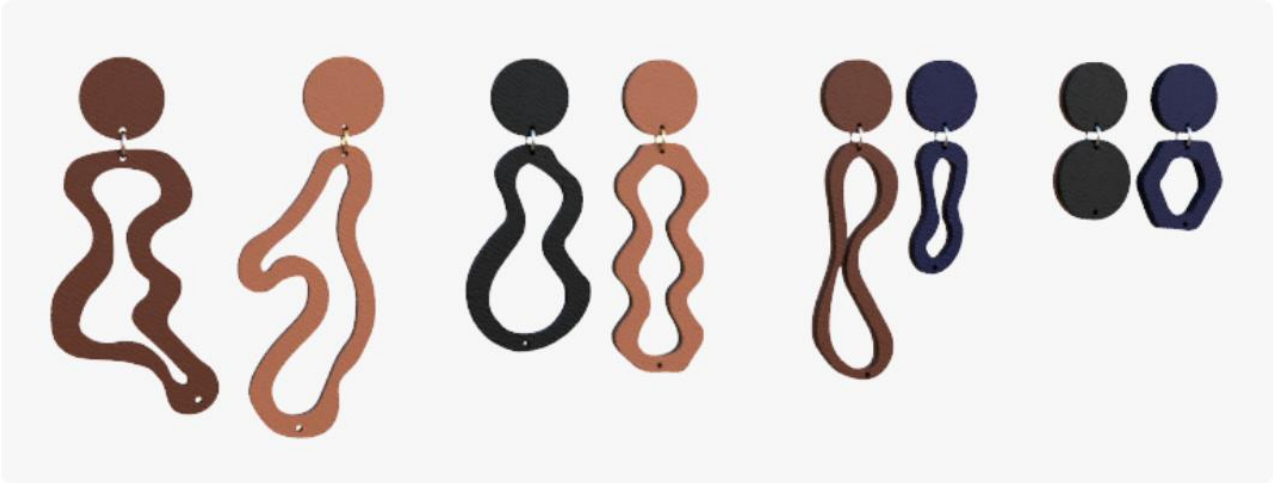


Se utilizan diferentes formas y colores para la creación de collares según el tamaño que se prefiera, cada pieza se conecta con la otra para completar la pieza.

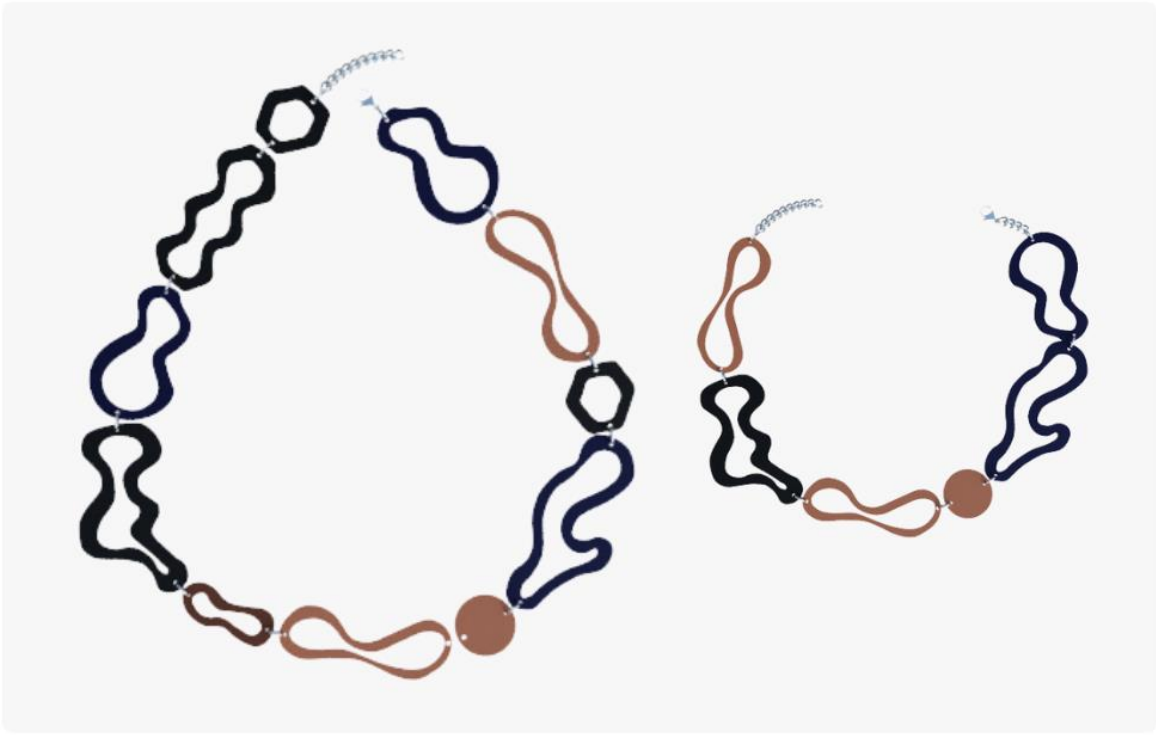
COLECCIÓN RESI GLAM

Resi Glam es una colección de bisutería sostenible fabricada a partir de residuos de cuero, transformando este material desechado en piezas únicas y con estilo.

Contribuye a reducir el impacto ambiental generado por los desechos industriales y promover el consumo responsable al darle una segunda vida al material.



La colección se caracteriza por la personalización y creatividad de sus piezas, lo que permite que los usuarios participen en el proceso de diseño y desarrollo de las piezas a través de kits accesibles y fáciles de usar en donde pueden experimentar con diferentes colores, formas y tamaños, creando piezas únicas.

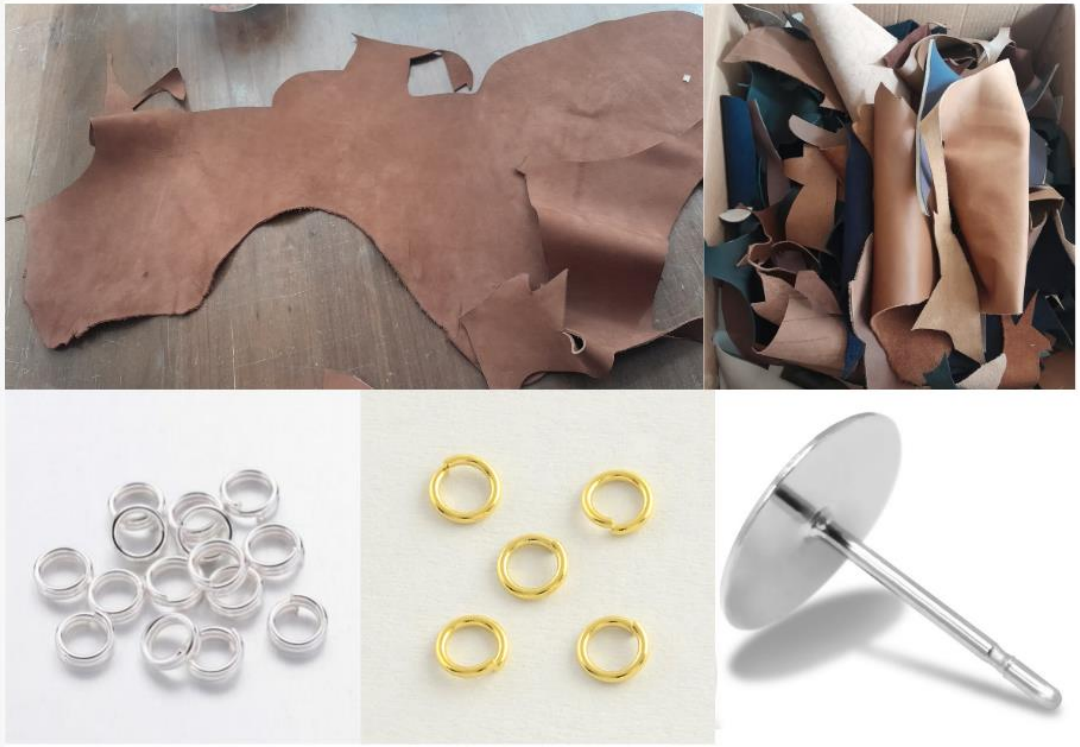


Los usuarios pueden desarrollar diferentes piezas como aretes, pulseras y collares que se adapten a sus estilos, además de experimentar con las formas y colores.

Los usuarios además de desarrollar sus propias piezas también pueden adquirirlas ya diseñadas y que se adapten a su estilo.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

Material	Características
Cuero	Residuos de cuero natural
	Colores marrón, negro y azul
	Piezas de diferentes tamaños
	Texturas lizas y mates
	Fácil de trabajar y manipular
Acero inoxidable	Bases de aretes, argollas
	Maleabilidad y fácil de trabajar
	Textura lisa y brillante
	Colores plomo y dorado



PACKAGING PROPUESTA



Packaging

Kit de bisutería





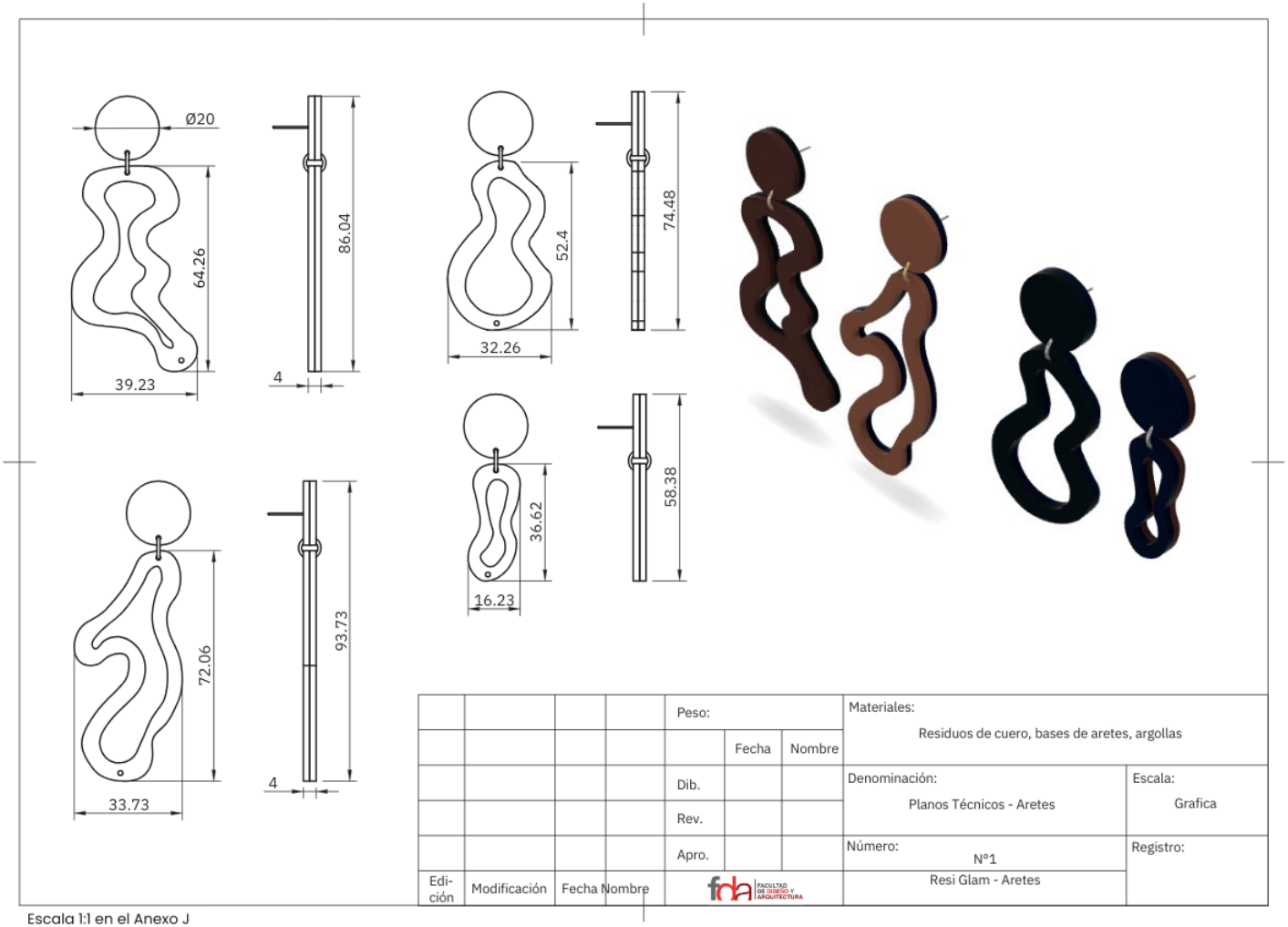
Bolsas reutilizables de yute

Porta aretes sostenible



PLANOS TÉCNICOS

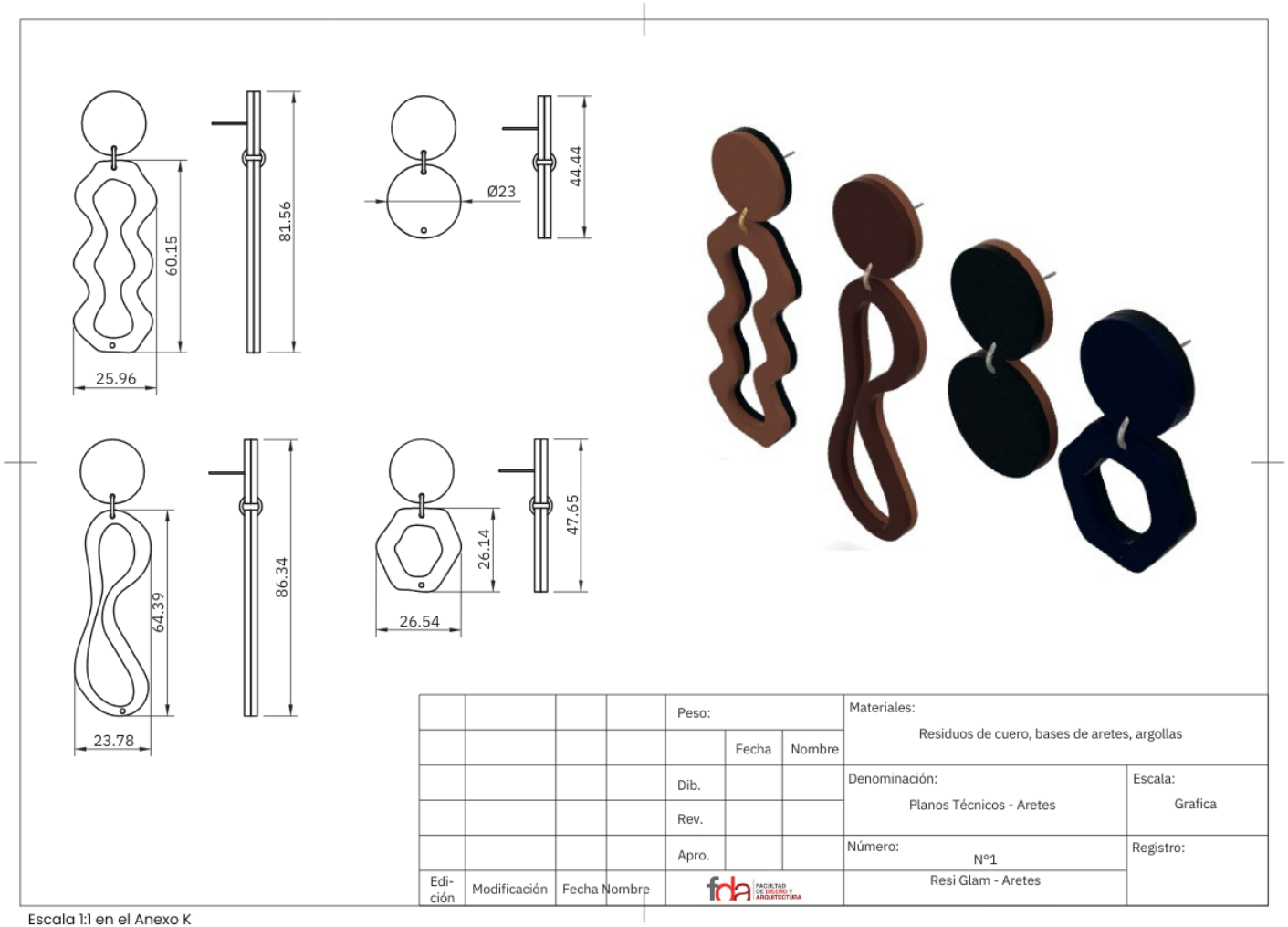
ARETES



Escala 1:1 en el Anexo J

PLANOS TÉCNICOS

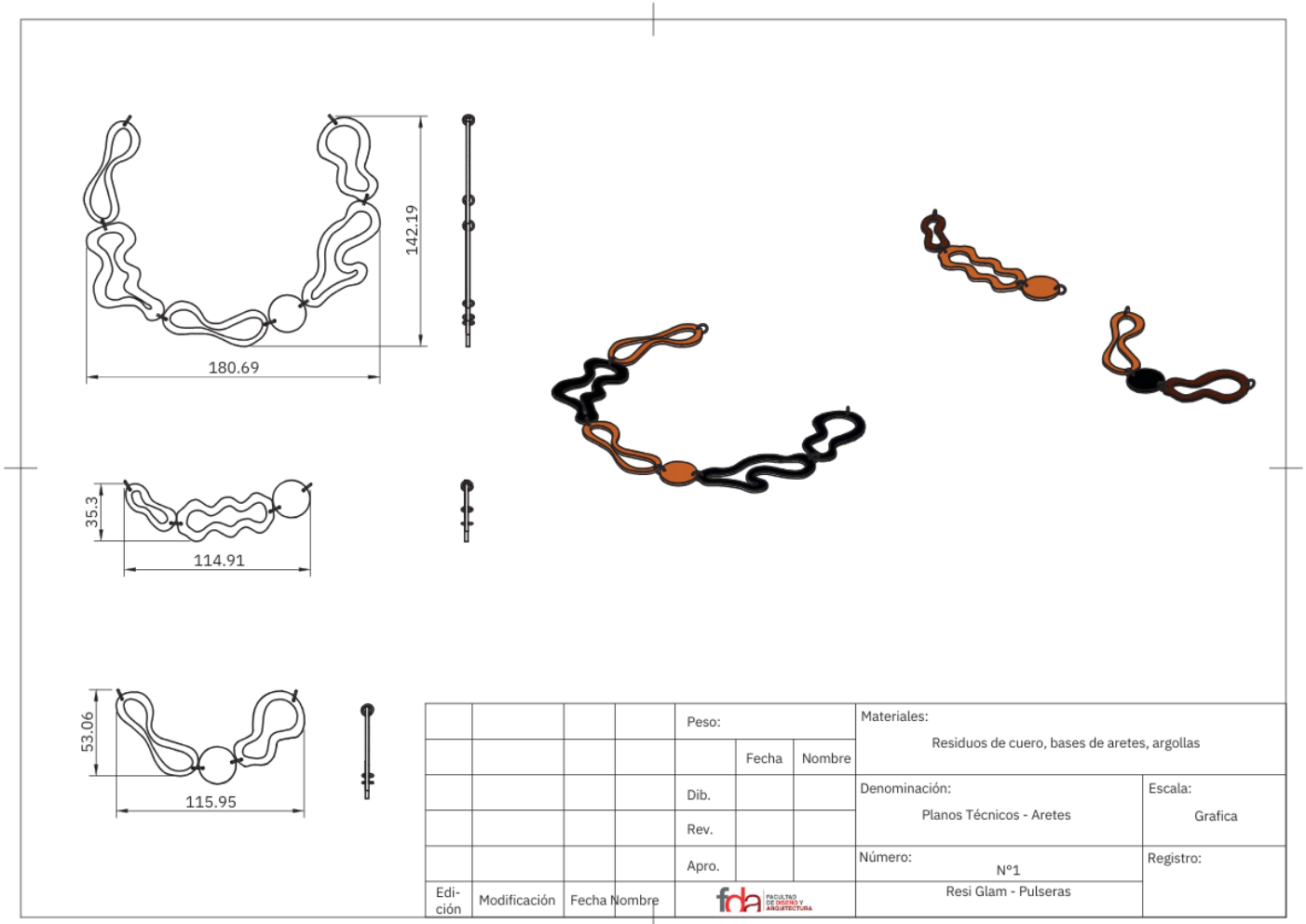
ARETES



Escala 1:1 en el Anexo K

PLANOS TÉCNICOS

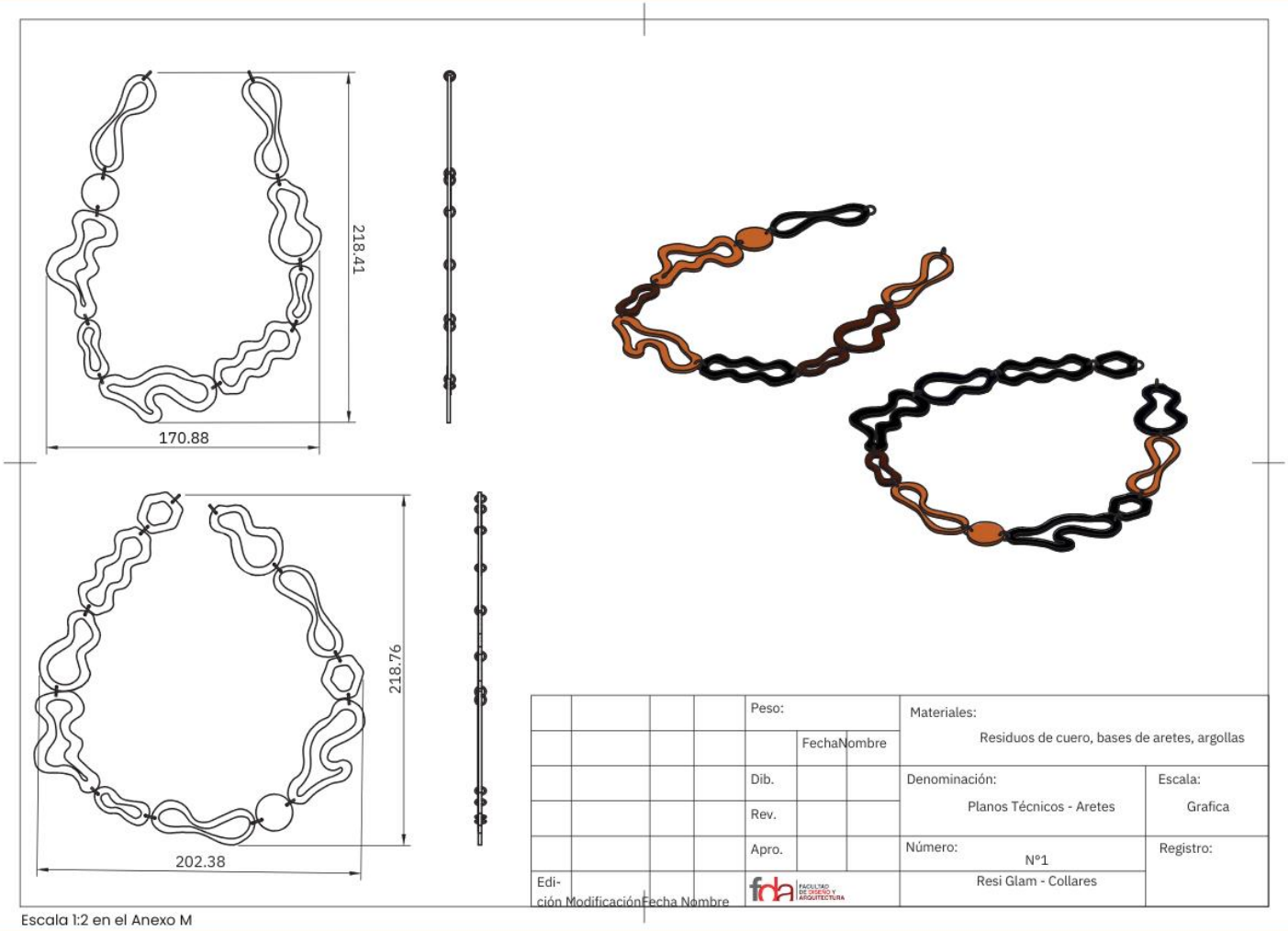
PULSERAS



Escala 1:2 en el Anexo L

PLANOS TÉCNICOS

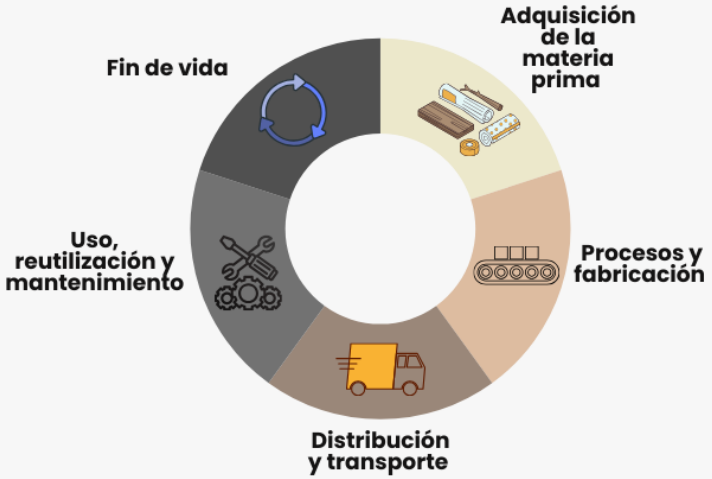
COLLARES



Escala 1:2 en el Anexo M

5.7 Producción / Implementación / Comunicación

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

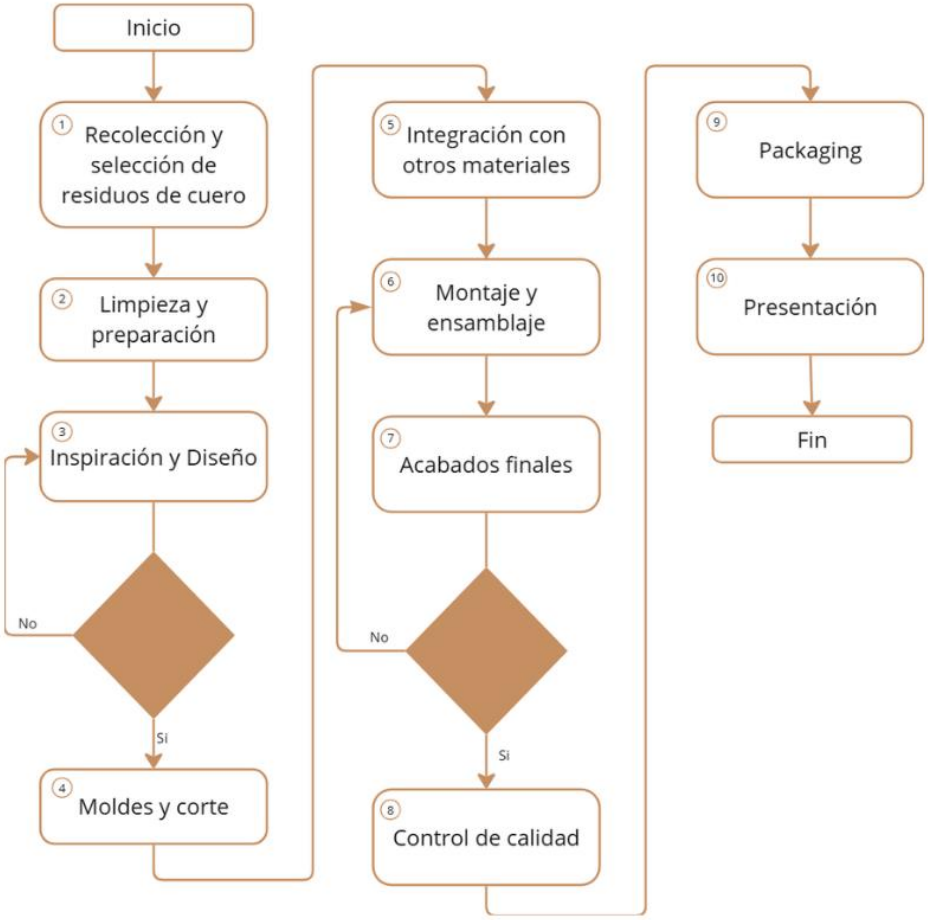


ADQUISICIÓN DE LA MATERIA PRIMA

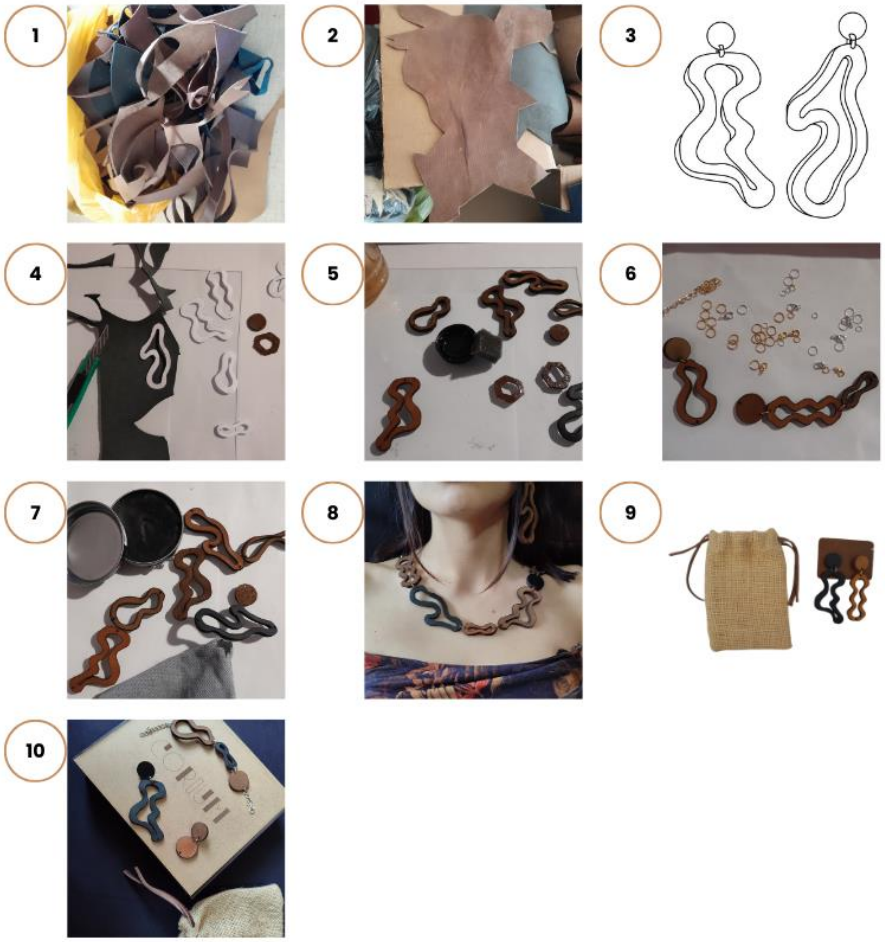
Material	Características y condiciones	Color	Textura	Suministro
Residuos de cuero	• Cuero natural • Piezas pequeñas de residuos • Diferentes colores • Se clasifican de acuerdo al color	Marrón y negro	Lisa y mate	Empresas pequeñas de calzado
Bases de aretes	• Acero inoxidable • Diseño simple en forma de poste • Bases pequeñas • Resistente a la oxidación y desgaste	Plateado	Lisa	Bazar
Argollas	• Acero inoxidable • Diferentes colores • Resistentes a la oxidación y desgaste	Dorado y plateado	Lisa	Bazar
Broches	• Acero inoxidable • Piezas pequeñas • Resistentes a la oxidación y desgaste	Plateado	Lisa	Bazar
Tope o mariposa para arete	• Silicona o acero inoxidable • En forma de mariposa o botón • Pequeños y sujetan el arete al oído	Plateado	Lisa	Bazar

PROCESOS Y FABRICACIÓN

Proceso de Fabricación manual

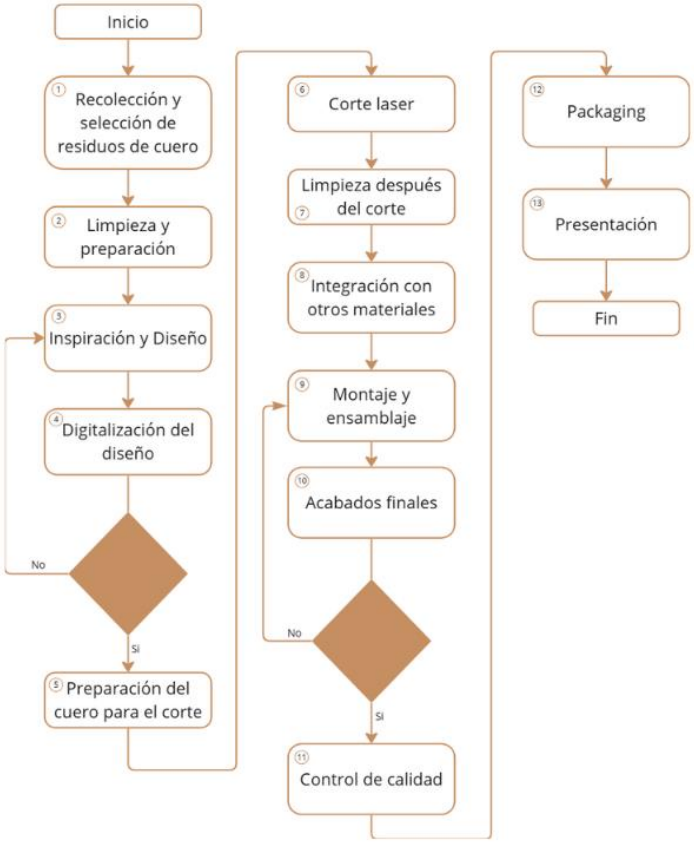


DETALLE DEL PROCESO EN EL ANEXO N



PROCESOS Y FABRICACIÓN

Proceso de Fabricación con corte laser

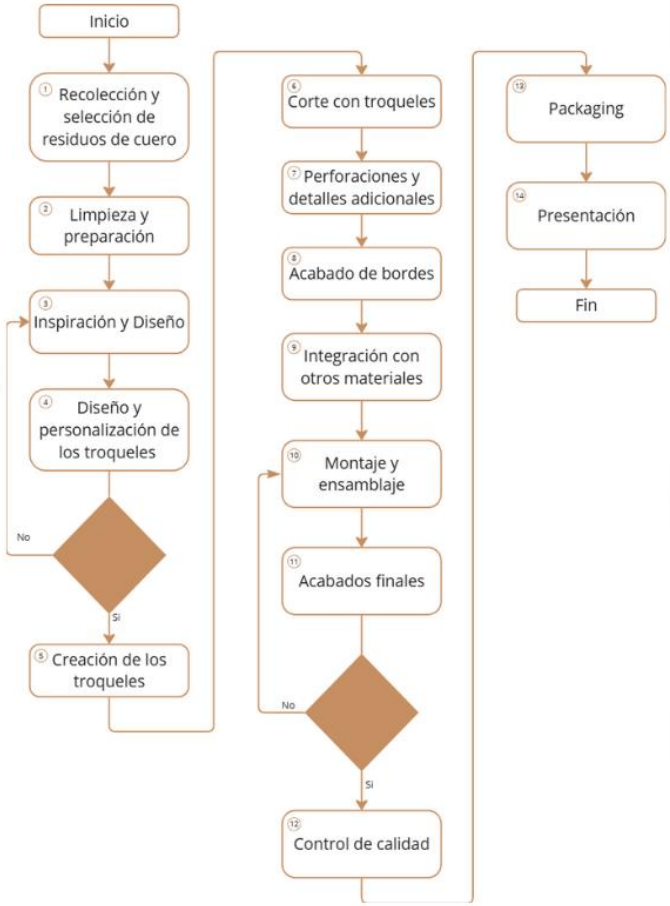


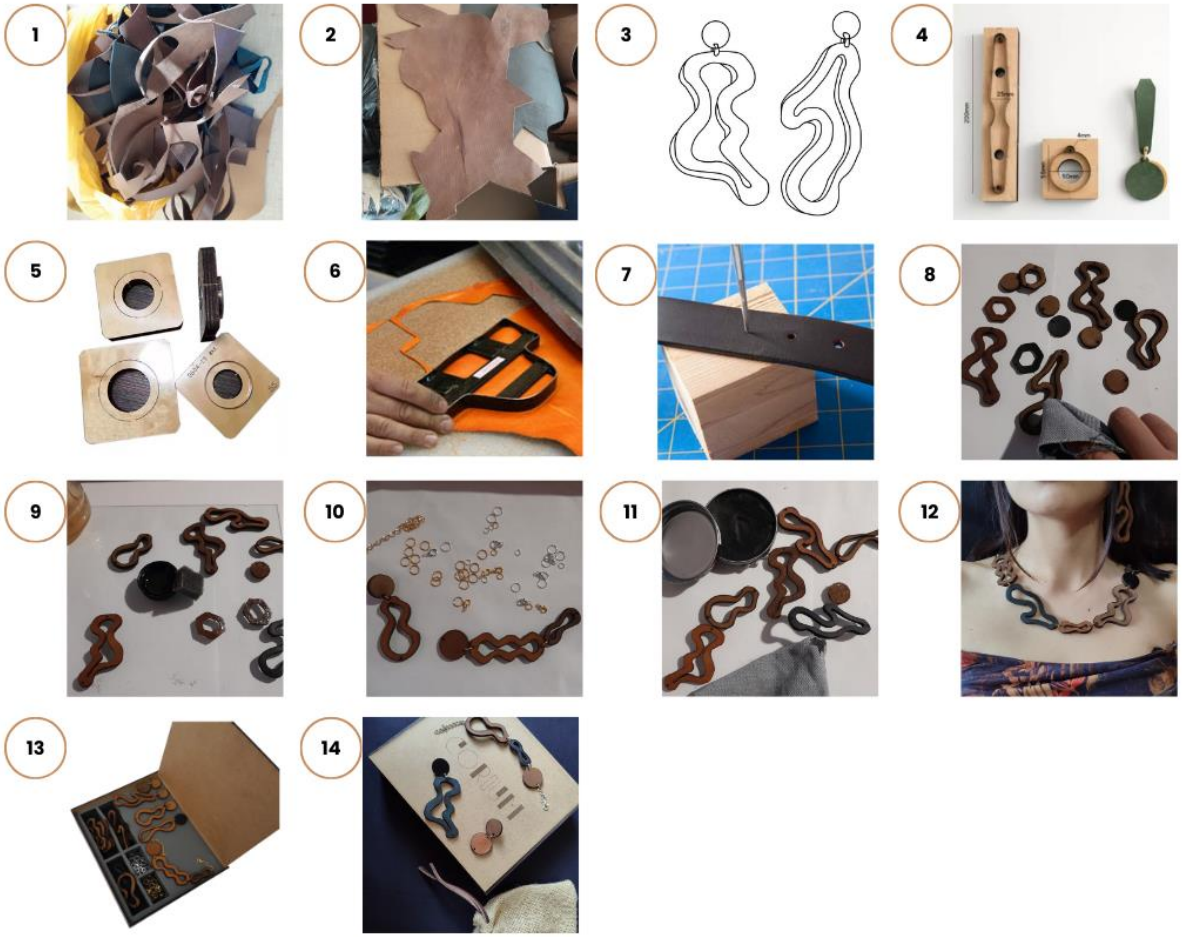


DETALLE DEL PROCESO EN EL ANEXO Ñ

PROCESOS Y FABRICACIÓN

Proceso de Fabricación con troquel





DETALLE DEL PROCESO EN EL ANEXO O



Pulseras

Packaging sostenible y reutilizable

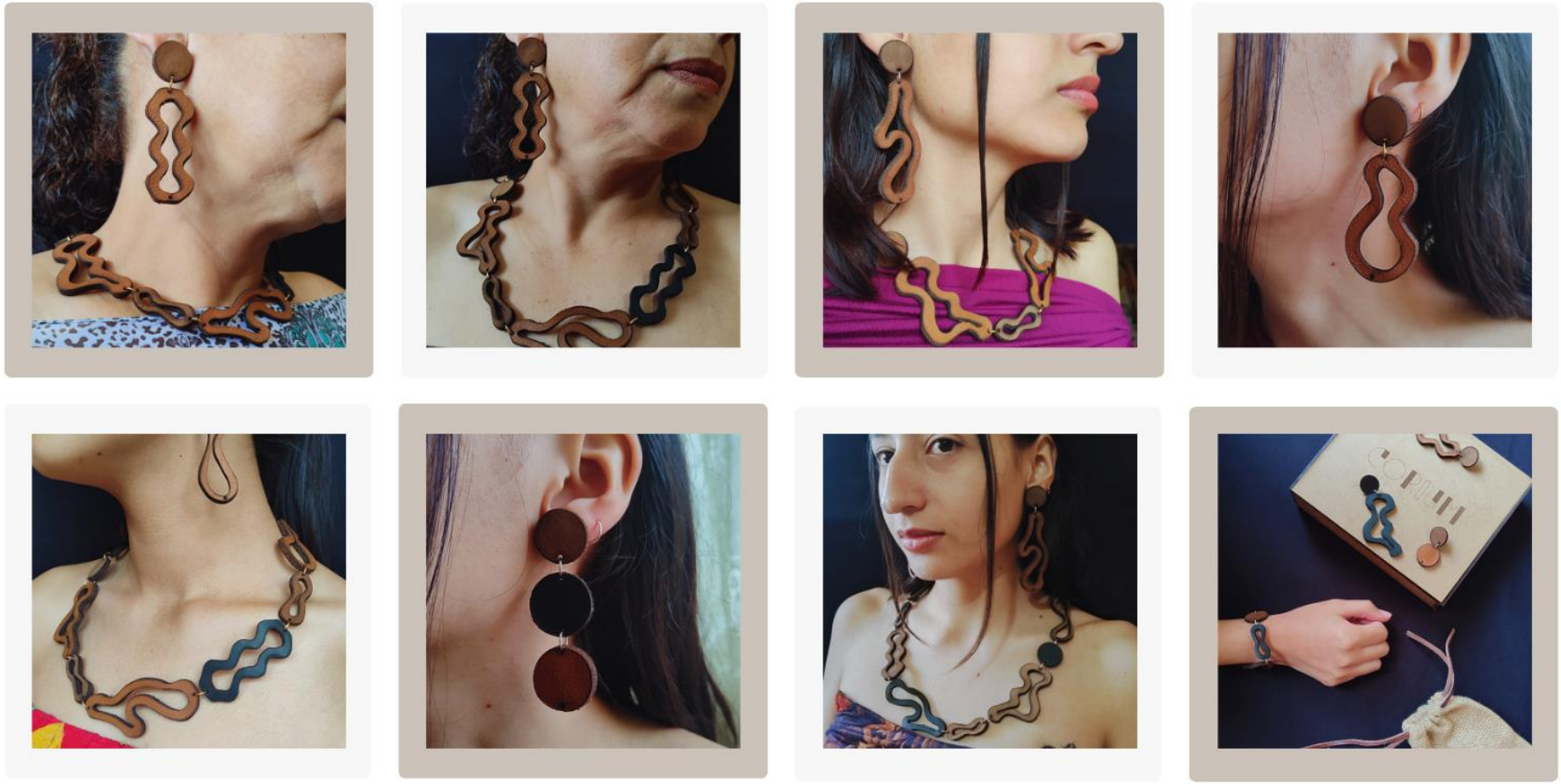
Collar

Porta collares

Las piezas se distribuyen a través de diferentes packaging que garantizan que cada cliente reciba una experiencia al momento de adquirir una pieza de ResiGlam, en donde se destaca el diseño de los accesorios y el compromiso con el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad.



USO, REUTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO



USO, REUTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

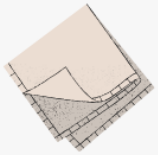
REUTILIZACIÓN

Las piezas de Resi Glam pueden experimentar una transformación creativa al ser rediseñadas o ajustadas para prolongar su vida útil, ya sea al convertirlas en pulseras o collares, además de que las piezas pueden ser intercambiadas para que tengan una segunda oportunidad.

A través del uso de las piezas los usuarios pueden optar por enviar sus piezas para que sean reparadas o desarmadas y que de esta forma se reintegren en nuevos procesos de diseño.

MANTENIMIENTO

Limpieza



- Utilizar un paño suave y seco para eliminar el polvo.
- Utilice betún para cuero, para mantener la flexibilidad y brillo.
- Evitar el contacto prolongado con agua y aceites.

Almacenamiento



- Guardar las piezas en su respectiva bolsa o empaque original.
- Evitar el apilamiento de las piezas para prevenir deformaciones

Reparaciones



- Al existir desgaste en las piezas los usuarios pueden entregar las piezas, para ser reparadas y prolongar su vida útil.





FIN DE VIDA

Reciclaje y reutilización de materiales



Al finalizar la vida útil de las piezas, se pueden devolver a puntos específicos de recolección en donde Corium se encarga de desarmar cada pieza y se clasifican para ser reciclados o reutilizados en nuevas piezas.

Supra - reciclaje



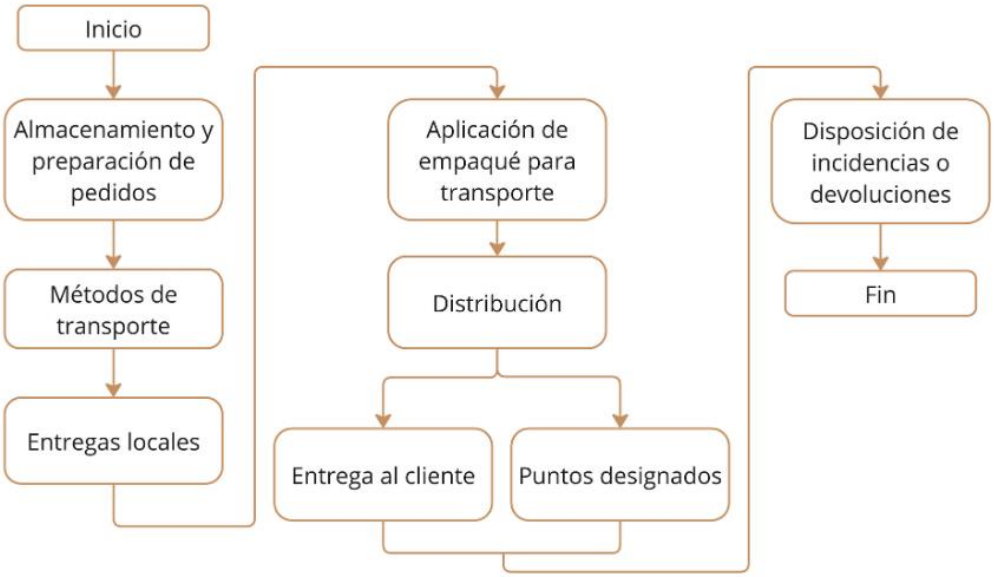
Al completar las piezas su vida útil, los usuarios pueden utilizar o transformar las piezas en nuevos accesorios, como llaveros o adornos gracias a su diseño y la calidad de las piezas.

Reducción del impacto ambiental



El empaque de Resi Glam esta diseñado para proteger y presentar las piezas ademas de que puede ser reutilizado con otros productos y disminuir el uso de empaques convencionales desechables.

DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE



La distribución y comercialización de las piezas se lleva a través de diferentes redes sociales.

Facebook

Instagram



Aretes

Packaging sostenible y reutilizable

Catálogo



AR_RESI01
$5



AR_RESI02
$8



AR_RESI03
$8



KIT DE BISUTERÍA
$15





PU_RESI02
$6



PU_RESI02
$6



CO_RESI01
$10

CATALOGO DETALLADO EN LOS ANEXOS

5.8 Evaluación / Validación de Producto

VALIDACIÓN









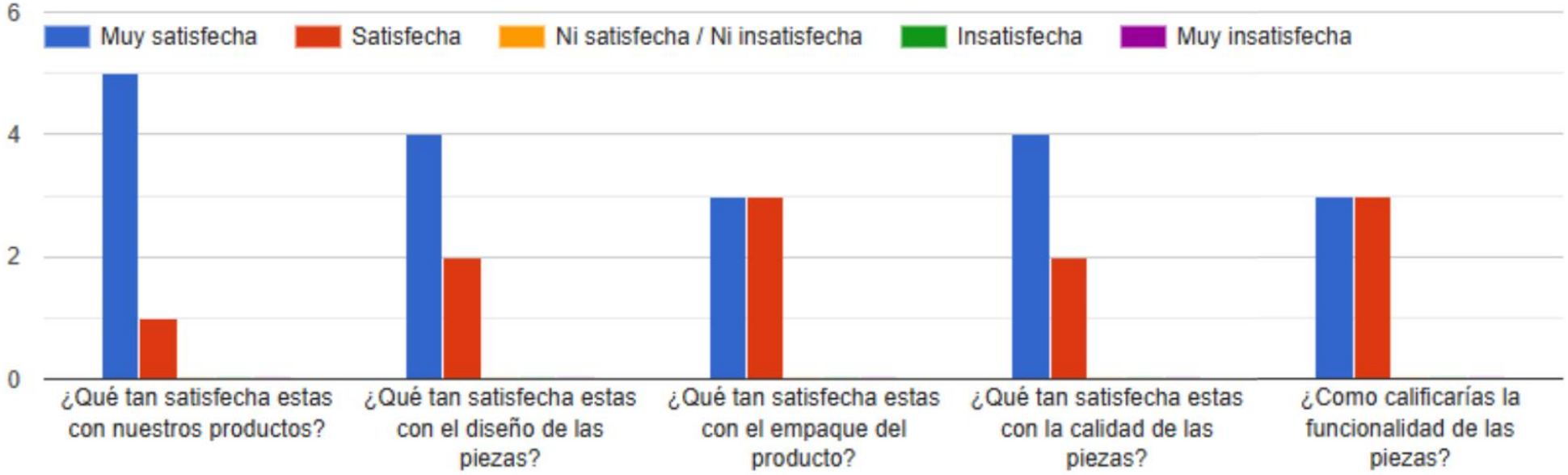



VALIDACIÓN DEL USUARIO

CRITERIOS DE SELECCIÓN

	Si	No	Se puede mejorar
	01	02	03
Diseño y Estética			
Packaging			
Tamaño y ajuste			
Funcionalidad			
Comodidad			
Calidad y Materiales			
Valor Percibido			

VALIDACIÓN DEL USUARIO



De acuerdo con la validación realizada a los usuarios, se corroboró que las piezas cumplen con diferentes criterios como funcionales, estéticos, de calidad y de diseño, además de que se tomaron en cuenta las sugerencias de los usuarios para el diseño de las piezas en donde se pueden personalizar las piezas de acuerdo a sus requerimientos.

VALIDACIÓN ECONÓMICA DE LA FABRICACIÓN MANUAL

Materia Prima Directa				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Residuos de cuero	1	kg	15	15
Yute	2	Metros	3	6
Total			**$18,00**	**$21**

Insumos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Argollas plateadas	20	Unidades	0,10	2
Argollas doradas	20	Unidades	0,10	2
Bases de aretes	30	Unidades	0,10	3
Broches pico de loro	20	Unidades	0,80	16
Mariposas o topes de aretes	20	Unidades	0,70	14
Cuchillas	5	Unidades	0,50	2,5
Minas	3	Unidades	0,25	0,75
Compás	1	Unidades	1,00	1
Punzones, picadores o sacabocados	3	Unidades	2,50	7,5
Tijeras para cuero	1	Unidades	5,00	5
Total			**$11,05**	**$53,75**

Materiales indirectos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Pega líquida amarilla	1	Litro	5	5
Pega líquida blanca	1	Litro	5	5
Liquido limpiador de pegas	1	Litro	5	5
Reglas metálicas	1	Unidades	2	2
Moldes y patrones de los diseños	8	Unidades	1,5	12
Tintes y pinturas	2	Litro	5	10
Lijas finas	2	Unidades	0,5	1
Tablas de corte	1	Unidades	5	5
Paños de microfibra	2	Unidades	0,3	0,6
Clips o pinzas pequeñas	4	Unidades	0,3	1,2
Esponja fina	1	Unidades	6	6
Ceras de acabado	1	Unidades	5	5
Cajas de MDF armables con marca	1	Unidades	4	4
Porta aretes con marca	3	Unidades	0,5	1,5
Tarjetas con indicaciones de cuidado	3	Unidades	0,5	1,5
Total			**$45,60**	**$64,80**

Mano de obra directa e indirecta			
Directa			
Descripción	**Consumo**	**Precio unitario**	**Precio total**
Cortadores de cuero	1	5	5
Ensambles	1	5	5
Acabados	1	10	10
Indirecta			
Diseñadores	1	15	15
Gestores de materiales	1	10	10
Empacador	1	10	10
Total		**$55,00**	**$55,00**

Costos de fabricación totales	
Materia Prima Directa	$21
Insumos	$53,75
Materiales indirectos	$64,80
Mano de obra directa e indirecta	$55,00
Total	**$195**

VALIDACIÓN ECONÓMICA DE LA FABRICACIÓN CON CORTE LASER

Materia Prima Directa				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Residuos de cuero	1	kg	15	15
Yute	2	Metros	3	6
Total			**$18,00**	**$21**

Insumos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Argollas plateadas	20	Unidades	0,10	2
Argollas doradas	20	Unidades	0,10	2
Bases de aretes	30	Unidades	0,10	3
Broches pico de loro	20	Unidades	0,80	16
Mariposas o topes de aretes	20	Unidades	0,70	14
Punzones, picadores o sacabocados	3	Unidades	2,50	7,5
Tijeras para cuero	1	Unidades	5,00	5
Total			**$9,30**	**$49,50**

Materiales indirectos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Pega líquida amarilla	1	Litro	5	5
Pega líquida blanca	1	Litro	5	5
Liquido limpiador de pegas	1	Litro	5	5
Tintes y pinturas	2	Litro	5	10
Paños de microfibra	2	Unidades	0,3	0,6
Clips o pinzas pequeñas	4	Unidades	0,3	1,2
Esponja fina	1	Unidades	6	6
Ceras de acabado	1	Unidades	5	5
Cajas de MDF armables con marca	1	Unidades	4	4
Porta aretes con marca	3	Unidades	0,5	1,5
Tarjetas con indicaciones de cuidado	3	Unidades	0,5	1,5
Total			**$36,60**	**$44,80**

Mano de obra directa e indirecta			
Directa			
Descripción	**Consumo**	**Precio unitario**	**Precio total**
Corte laser	1	10	10
Ensambles	1	5	5
Acabados	1	10	10
Indirecta			
Diseñadores	1	15	15
Gestores de materiales	1	10	10
Surpevisores de corte	1	10	10
Empacador	1	10	10
Total		**$70,00**	**$70,00**

Costos de fabricación totales	
Materia Prima Directa	$21
Insumos	$49,50
Materiales indirectos	$44,80
Mano de obra directa e indirecta	$70,00
Total	**$185**

VALIDACIÓN ECONÓMICA DE LA FABRICACIÓN CON TROQUEL

Materia Prima Directa				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Residuos de cuero	1	kg	15	15
Yute	2	Metros	3	6
Total			**$18,00**	**$21**

Insumos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Argollas plateadas	20	Unidades	0,10	2
Argollas doradas	20	Unidades	0,10	2
Bases de aretes	30	Unidades	0,10	3
Broches pico de loro	20	Unidades	0,80	16
Mariposas o topes de aretes	20	Unidades	0,70	14
Punzones, picadores o sacabocados	3	Unidades	2,50	7,5
Tijeras para cuero	1	Unidades	5,00	5
Total			**$9,30**	**$49,50**

Materiales indirectos				
Descripción	**Consumo**	**Unidad de medida**	**Precio unitario**	**Precio total**
Pega líquida amarilla	1	Litro	5	5
Pega líquida blanca	1	Litro	5	5
Liquido limpiador de pegas	1	Litro	5	5
Tintes y pinturas	2	Litro	5	10
Paños de microfibra	2	Unidades	0,3	0,6
Clips o pinzas pequeñas	4	Unidades	0,3	1,2
Troqueles de corte	6	Unidades	12	72
Prensa de troquelado	1	Unidades	20	20
Esponja fina	1	Unidades	6	6
Ceras de acabado	1	Unidades	5	5
Cajas de MDF armables con marca	1	Unidades	4	4
Porta aretes con marca	3	Unidades	0,5	1,5
Tarjetas con indicaciones de cuidado	3	Unidades	0,5	1,5
Total			**$68,60**	**$136,80**

Mano de obra directa e indirecta			
Directa			
Descripción	**Consumo**	**Precio unitario**	**Precio total**
Operadores de troquelado	1	10	10
Ensambles	1	5	5
Acabados	1	10	10
Indirecta			
Diseñadores	1	15	15
Gestores de materiales	1	10	10
Surpevisores de corte	1	10	10
Empacador	1	10	10
Total		**$70,00**	**$70,00**

Costos de fabricación totales	
Materia Prima Directa	$21
Insumos	$49,50
Materiales indirectos	$136,80
Mano de obra directa e indirecta	$70,00
Total	**$277**

PORS Y CONTRAS DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN

Proceso Manual

Pros	Contras
• Cuidado en los detalles. • Aprovechamiento de los residuos de cuero. • Uso mínimo de energía. • Flexibilidad en el diseño. • Oportunidades laborales. • Reducción de costos	• Mayor tiempo en el proceso de producción. • Costos de producción elevados. • Variaciones en el ensamblaje de las piezas. • Limitaciones técnicas. • Equivocaciones de los operadores en la producción.



Proceso con corte laser

Pros	Contras
• Precisión y resultados uniformes en cada pieza. • Rapidez en la producción. • Adaptabilidad en el diseño. • Optimización del material. • Se generan menos residuos secundarios. • Reducción de costos.	• Atos costos en la adquisición de equipos. • Se requiere de habilidades técnicas. • Riesgos ambientales. • Dependencia a la tecnología. • Consumo elevado de energía. • Limitaciones con ciertos materiales.

Proceso con troquel

Pros	Contras
• Eficiencia en la producción. • Calidad uniforme en todas las piezas. • Reducción del desperdicio. • Durabilidad de las herramientas. • Simplicidad en el proceso operativo. • Costo operativo bajo.	• Altos costos iniciales en la fabricación de los troqueles. • Desgaste del troquel. • Se requiere de almacenamiento para el troquel. • Desafíos en cortes complejos. • Dependencia de mano de obra calificada.

5.9 Conclusiones y recomendaciones de la propuesta

Conclusiones

- A través del proceso de diseño y fabricación, se concluye que las piezas de Resi Glam evidencian un compromiso claro con la sostenibilidad al implementar residuos de cuero en el desarrollo de sus piezas, además de que se promueve una economía circular y la reducción del impacto ambiental. Las piezas aportan a la reducción de residuos de cuero, debido a que existe un desperdicio del 5 al 30% de la materia prima y en donde se aprovecha el 5% de los desperdicios para el desarrollo de bisutería.

- En el desarrollo y la fabricación de las piezas se ha explorado el combinar diferentes técnicas como la producción manual y el corte láser, los cuales han permitido obtener mejores acabados y piezas de alta calidad, lo que permite establecer las necesidades y requerimientos de los usuarios, además de que se propone una producción a través de troqueles, lo que permite obtener varias piezas con los mismos acabados.

- Al implementar diferentes técnicas de fabricación, se han analizado diferentes aspectos de cada uno, como la dependencia de mano de obra en el proceso de fabricación por corte láser, en donde se necesita de personas calificadas para el uso o manejo de las herramientas, además de los costos operativos que se generan en las diferentes producciones que pueden llegar a utilizarse.

- Se desarrolló una colección de bisutería en donde se implementa la reutilización de residuos de cuero, además de que la propuesta permite que los usuarios exploren su creatividad y puedan experimentar con las formas a través de combinarlas para crear piezas personalizadas. Los aretes, collares y pulseras pueden ser ensamblados con diferentes formas que se adapten a los gustos y preferencias de los usuarios.

Recomendaciones

- Se recomienda establecer alianzas con empresas de calzado que puedan garantizar un flujo o adquisición constante de los residuos de cuero, para ser utilizados en el desarrollo de las piezas, además de implementar un sistema de clasificación y almacenamiento adecuado para estos residuos al momento de ser adquiridos. Se propone el desarrollo de campañas o programas que permitan informar a los consumidores sobre la importancia del reciclaje y de la reutilización, además de promover el cuidado y mantenimiento de los productos para extender su ciclo de vida.

- Se podrían establecer diferentes estrategias de marketing en donde se resalten aspectos de sostenibilidad hacia los productos desarrollados con materiales reutilizados, en donde se informe a los usuarios los diferentes beneficios ambientales al adquirir productos sostenibles, además de destacar cómo el uso de materiales reutilizados contribuye a la reutilización de residuos y a la conservación de los recursos naturales.

- Se recomienda establecer o incorporar nuevas categorías de accesorios, como carteras y monederos en donde se utilicen residuos de cuero, además de desarrollar otras líneas de bisutería en donde se reflejen diferentes diseños y estilos que se acoplen a las tendencias actuales. El desarrollo de nuevas líneas permitirá establecer nuevos materiales alternativos y reciclados, como metales o residuos plásticos, promoviendo el desarrollo de productos amigables con el medio ambiente.

- Al desarrollar nuevas líneas de bisutería, se recomienda que se establezcan diferentes estrategias para que los usuarios reintegren las piezas utilizadas a nuevos procesos de diseño, en donde se buscará reciclar o cerrar el ciclo de vida de las piezas, lo que permitirá reducir el impacto ambiental y la generación de residuos.

CONCLUSIONES

- A partir del desarrollo de la investigación, se concluye que la cantidad de residuos de cuero depende de la producción que desarrollen las empresas de calzado, en donde se van a encontrar diferentes cantidades de residuos de cuero, las cuales se deberán clasificar para que puedan ser utilizadas en nuevos productos. El desarrollo de la propuesta resalta la importancia de aprovechar estos residuos que comúnmente terminan siendo desechados.

- Tras el análisis de las diferentes técnicas y herramientas, concluimos que para el desarrollo de piezas de bisutería se pueden implementar técnicas como el corte láser y los troqueles, que permiten obtener piezas de alta calidad y óptimos acabados, en donde se aprovechan estos residuos al reducir la cantidad de desperdicios y establecen responsabilidad con el ambiente.

- A partir del análisis de las tendencias actuales sobre bisutería y productos sostenibles, se establece que existe una creciente demanda por piezas que no solo sean atractivas, sino que también reflejen diferentes características, como calidad, materiales innovadores o alternativos. Lo que permite que los usuarios identifiquen productos que sean sostenibles y en donde se promuevan prácticas de producción responsable.

- De acuerdo con el desarrollo de la investigación y la recolección de información, se desarrolló una propuesta de diseño en donde se emplean residuos de cuero para la fabricación de bisutería, en donde al utilizar materiales reciclados no solo se contribuye a la reducción de residuos y al cuidado del medio ambiente, sino que también se promueve la creación o el desarrollo de productos sostenibles y de alta calidad, lo que demuestra que es posible combinar la creatividad y la funcionalidad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las empresas de calzado implementen sistemas o estrategias de clasificación y almacenamiento de los residuos de cuero, en donde se clasifiquen por tipo, tamaño y calidad para que puedan ser reutilizados en el desarrollo de nuevos productos, además de que sería beneficioso establecer alianzas con diferentes talleres o diseñadores que promuevan el uso de materiales reciclados.

- En el caso de desarrollar varias producciones de productos, es recomendable invertir en la adquisición o el establecimiento de personas expertas en el uso de maquinaria en corte láser o troquelado, lo que permitirá la eficiencia de las producciones. El uso de estas técnicas no solo permite el desarrollo de piezas precisas y de alta calidad, sino que también contribuye a la reducción de desperdicios, haciendo que los procesos sean sostenibles y eficientes.

- Se recomienda que las diferentes marcas o líneas de bisutería se mantengan actualizadas en las tendencias existentes en el mercado, tanto en aspectos de sostenibilidad, para que puedan adaptar sus procesos y productos a las demandas o requerimientos de los usuarios y crear piezas que no solo sean atractivas, sino que cumplan y sean responsables con el medio ambiente. Por lo que se recomienda establecer estrategias de marketing que destaquen la importancia de adquirir productos sostenibles.

- Es recomendable continuar desarrollando diferentes propuestas de diseño en donde se utilicen materiales reciclados o alternativos para el desarrollo de productos, en donde se enfatice la creatividad y la funcionalidad, además de resaltar el valor sostenible de los materiales reciclados. Se debe considerar la creación de productos innovadores y de alta calidad que no solo sean visualmente atractivos, sino también funcionales y duraderos.

BIBLIOGRAFÍA

Alaniz, L. E. (2017). Producto de cuero recuperado obtenido a partir de una mezcla de solidos de cuero y polímeros utilizando residuos de la industria del calzado. *Ciatec*. http://ciatec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1019/133

Aldás, D. S., Portalanza Molina, N. de J., Tierra Pérez, L. P., & Barrionuevo Zurita, M. P. (2018). Análisis de los tiempos de preparación para la reducción de desperdicios en el proceso de troquelado. Caso aplicado industria de calzado. *INNOVA Research Journal*, *3*(10), 149–160. https://doi.org/10.33890/innova.v3.n10.2018.649

Alosian, V. (31 de Enero de 2024). *Soy de donde piso* . Obtenido de Soy de donde piso : https://www.soydedondepiso.com/etica-en-la-joyeria-revolucion-responsable-industria

Arevalo Ojeda, W. I. (2021). *"Análisis económico del cantón Cevallos del sector calzado de la provincia de Tungurahua del período 2017-2019" UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CARRERA DE ECONOMÍA*. https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32471

Bustán, Y. (14 de Septiembre de 2023). *Revista Zona Libre.* Obtenido de https://www.revistazonalibre.ec/2023/09/14/joyeria-yanbal-y-las-tendencias-en-el-consumo/

Castellano, R. (17 de Junio de 2022). *Rossen Bisutería Creativa* . Obtenido de https://rossenbisuteriacreativa.com/tecnicas-bisuteria

CEPAL. (2024). *Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 – 2025*. https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-desarrollo-para-el-nuevo-ecuador-2024-2025/

Chanataxi Oña, C. E. (2017). *"Diseño de bisutería artesanal con chatarra para mujeres de 20 a 35 años de la ciudad de Ambato."* http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26744

Conde Coral, M. A., Yepes Cadenas, I. M., & Coral Narvaez, B. (2016). *ESTUDIO DE MERCADO BISUTERIA*.

Corporán, P. (2017). *Artesanos y Bisuteros: GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo*.

Cortés Cortés, M. E., & Iglesias León, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*.

Datawheel. (2021). *Observatorio de Complejidad Económica* . Obtenido de Observatorio de Complejidad Económica : https://oec.world/es/profile/bilateral-product/imitation-jewellery/reporter/ecu

Ding, K. (2023). Creating New Jewellery with precious metals recovered from electronic waste. *Design Journal*, *26*(2), 362–371. https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2154862

DMD. (01 de Abril de 2022). *Diseño y Manufactura Digital.* Obtenido de Diseño y Manufactura Digital: https://dmd.com.mx/2022/04/01/diseno-industrial-el-futuro-de-la-innovacion-y-tendencias-2022/

Donoso, S., & Wechsler, A. (2020). *Los materiales bio basados y el paradigma desarrollista latinoamericano-perspectivas desde el Diseño Industrial*.

Dulcey, S. P., Florez Rojas, S. Y., & Sepúlveda Mujica, Y. (2023). Estrategias de economía circular para crear valor económico, social y ambiental, caso empresa de calzado-BIC. *Avances Investigación En Ingeniería*, *20*(1). https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.9800

Ester Pina Marisca. (2020). *Estudio experimental con residuos de cuero obtenidos de la industria marroquinera para el desarrollo de materiales compuestos reciclados y nuevos productos WASTES LEATHER #Upcycling Título*.

Feria Avila, H., Matilla González, M., & Licea, S. M. (2020). *LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA?*

Fuente, P. (2023). *Por qué usar bisutería artesanal en todos tus looks*.

Gallego, J. C. (17 de Mayo de 2024). *MicroBank*. Obtenido de MicroBank: https://www.microbank.com/es/blog/p/diferencias-pequena-y-mediana-empresa.html

Galton, E. (2013). *Diseño de joyería*. Editorial GG.

González, E. (14 de Marzo de 2018). *Escuela Superior de Diseño de Barcelona.* Obtenido de Escuela Superior de Diseño de Barcelona ESDESIGN: https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/diseno-industrial/5-tendencias-y-avances-tecnologicos-en-el-diseno-industrial

Gordillo Fajardo Kirstie Paola. (2019). *Marroquinería con remanentes textiles de la industria del calzado de Cuenca.*

Gortaire, M. (Abril de 2015). *Marisol Gortaire*. Obtenido de Marisol Gortaire: https://www.instagram.com/marygortaire/

Guevara, C., Rodolfo Lalaleo Analuisa, F., Mauricio Bonilla Jurado, D., & Karina Sánchez Montero, I. (2022). Supra-Recycling: an Opportunity for The Generation of Environmental-Cultural Ventures. *Interdisciplinary Practice in Industrial Design*, *48*. https://doi.org/10.54941/ahfe1002011

Gutiérrez León, L. I. (2017). *"Análisis de la producción y comercialización de cuero curtido en el cantón Guano."* http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7811

Henao, S. G. (2021). *ANÁLISIS DE LA BISUTERÍA ARTESANAL CONTEMPORÁNEA Y LA JERARQUÍA DEL PRECIO ESTRATÉGICO*.

Hernandez Mendoza, S., & Duana Avila, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, *9*(17), 51–53. https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019

Herrería, E. R., & León, P. G. V. (2019). *Rezagos de cuero en la industria del calzado: caracterización para su reutilización desde una perspectiva sustentable "VII Congreso Argentino de Ingeniería Industrial."* http://repositoriocyt.unlam.edu.ar/handle/123456789/386

INEC. (2021). *Ambato Perfil Demográfico*.

INEC. (2021). *Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)*. Obtenido de Consultas personalizadas del Registro Estadístico de Empresas 2023: https://public.tableau.com/app/profile/inec/viz/ConsultaspersonalizadasdelRegistroEstadsticodeEmpresas2023/Dcruce?publish=yes

INEN. (26 de 09 de 2017). *Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN.* Obtenido de Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN: https://www.normalizacion.gob.ec/norma-tecnica-joyas/

Inescop. (2018, May 8). *Valorización de los residuos de la piel acabada de calzado*. LederPiel.

Johamy Ordoñez, L., & Ferrufino-Acosta, L. (2020). NOTA CIENTÍFICA: ESPECIES VEGETALES USADAS PARA LA BISUTERÍA EN HONDURAS. *Revista Etnobiología*, *18*, 59–64.

Kolupaev, K. N. (2023). NEW TRENDS IN JEWELLERY DESIGN AS A CONSEQUENCE OF THE USE OF NEW MATERIALS AND TECHNOLOGIES. *Technologies & Quality*, *61*(3), 44–50. https://doi.org/10.34216/2587-6147-2023-3-61-44-50

Lares, L., & Henríquez, A. (2021). *Diseño Regenerativo y Economía Circular*.

Latorre, J. (2019). *July Latorre* . Obtenido de https://julylatorre.com/moda-tendencias-accesorios-estilo/

Lau, J. (2013). *Manuales de Diseño de Modas Diseño de accesorios*. GG.

Lemus Sares Daniel, Correa Calderón Iván, Merchán Haz Jairon, & Secretaria Nacional de Planificación. (2021). *Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado*.

Liliana, M., Ruidíaz, G., Jairo, M., Galindo, A., Gonzalo, L. M., De Francisco, R., Preciado, A., De Bogotá, U., Lozano, J. T., De Artes, F., & Diseño, Y. (2019). *VERSARE-JOYERÍA VERSÁTIL MARÍA FERNANDA FRANCO ACOSTA Trabajo de grado para optar al título de Diseñadora Industrial*.

Lisbeth Aguilera Estrada. (2016). *MANUAL DEL PROTAGONISTA BISUTERIA*.

Liu, W. M., & Pu, Y. (2021). Research on Creative Product Design of Jewelry Design. *E3S Web of Conferences*, *236*. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123605018

Lizeth Rodríguez, & Andrea Martínez. (2019). *Sostenibilidad, cultura y sociedad*. https://www.researchgate.net/publication/340595478

Lladó i Riba, M. T. P. i M. E. (2022). *Artes & Oficios. El cuero: Las técnicas para crear objetos de cuero explicadas con rigor y claridad*.

López Del Prado Rivas, E. (2022). *Técnicas Decorativas. Bisutería*.

Lopez, A. y. (07 de 08 de 2020). *Meryan.* Obtenido de Meryan: https://meryancor.com/es/module/ets_blog/blog?id_post=37&url_alias=Cinco-pasos-para-reconocer-un-producto-de-cuero-sintetico

Mancheno Saá Marcelo Javier, & Villalba Miranda Raúl Francisco. (2016). *Habilidades directivas y el desarrollo empresarial en la industria de calzado a través de la modelización*.

Marrero Escalona, T. (2020). *Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte Escuela de Diseño de Productos "JOYERÍA CONTEMPORÁNEA BASADA EN TÉCNICAS ARTESANALES EN DECADENCIA."*

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. In *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*.

Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Montalván, A. (2021). *Análisis de la percepción de compra de bisutería en medios digitales en la ciudad de Guayaquil*.

Morocho Pilco, L. Liliana. (2018). *"Diseño de accesorios de vestuario mediante la utilización de remanentes de hojalata en la parroquia Huachi Chico del cantón Ambato" UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES*.

Neumeister Lozada, K. B. (2022). *"Diseño de una colección de accesorios supra reciclaje a partir de mermas pre consumo de la industria del calzado". UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO*.

Nieto Nicomedes, T. E. (2018). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*.

Nora Andrea Ortiz L. (2014). *JOYERÍA y BISUTERÍA*.

Núñez Núñez, C. B. (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*.

Osejos Merino Miguel, Merino Conforme Martin, & Vera Solórzano Diego. (2022). *LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN ECUADOR Y AMÉRICA LATINA*.

Ossa Sanchez Daniel Felipe. (2022). *Un análisis jurídico a la protección de las patentes y su incidencia en la Ley 640-2001 como garantía de protección a las empresas*.

Padillan, N. y. (Octubre de 2020). *Tesoritos* . Obtenido de Tesoritos: https://www.instagram.com/tesoritos.ec/

Paucar, M. A., Amancha Proaño, P. I., Santamaría Aguirre, J. L., & Pilamunga, M. P. (2021). Strategic Design for Leather Tannery Industries. *Journal of Digital Science*, *3*(2), 94–105. https://doi.org/10.33847/2686-8296.3.2_7

Paucar Samaniego, M., Pilamunga Poveda, M., Santamaría Aguirre, J., & Viera Alulema, E. (2023). *Problemática del sector productivo del calzado de Tungurahua: perspectivas estratégicas desde el ámbito del diseño*. 155–171.

Pelta Resano, R. (2013). *Design thinking*. http://hdl.handle.net/10609/75946

Peña, J., & Rosero, C. (2023). *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL*.

Piñol, A., Giné, A., Riofrio, P., & Lafita, A. (2022, January 25). *Diferencia entre joyería y bisutería*. https://www.escueladesarts.com/blog/diferencia-joyeria-y-bisuteria/

Rivas, E. L. (2022). *Técnicas Decorativas. Bisutería.* Parramón Paidotribo.

Sambrano, J. (2020). Métodos de investigación . En J. Sambrano, *Métodos de investigación* (pág. 168). Bogotá: Alpha Editorial .

Sánchez Muñoz, M. del P., Cruz Cerón, J. G., & Maldonado Espinel, P. C. (2019). Urban solid waste management in Latin America: An analysis from the perspective of waste generation. *Revista Finanzas y Politica Economica*, *11*(2), 321–336. https://doi.org/10.14718/REVFINANZPOLITECON.2019.11.2.6

Sharic, M. (Abril de 2018). *Artesanias Sharic*. Obtenido de Artesanias Sharic: https://www.instagram.com/artesaniassharic/?hl=es-la

Silvia, & David. (Abril de 2016). *Noa Ecco*. Obtenido de Noa Ecco: https://www.noa-ecco.com/es/

Solange Chasin-Galvan, G. I., Xavier Lituma-Franco, J. I., & Etelvina Capa-Tejedor III, M. (2024). *Estrategia comercial basada en e-commerce para dinamizar la internacionalización de bisutería Ecuatoriana frente a Perú*. *9*, 2996–3014. https://doi.org/10.23857/pc.v9i3.6832

Strada, A. (2022). *Cómo hacer joyas y bisutería.* Parkstone International.

Teja, F. (2023, February 24). *¿Qué es la piel sintética? Mr Beam explica*.

Vaca, A. (Septiembre de 2020). *MAHI*. Obtenido de MAHI: https://www.instagram.com/mahi.ec/

Vargas Márquez, B. L., Inga Hanampa, L. A., & Maldonado Portilla, M. G. (2021). Design Thinking aplicado al Diseño de Experiencia de Usuario Design Thinking applied to User Experience Design. In *Revista Innovación y Software* (Vol. 2, Issue 1). https://doi.org/10.48168/innosoft.s5.a35

Vásconez, A. (2016). *MUJERES ECUATORIANAS DOS DÉCADAS DE CAMBIOS 1995 - 2015 RESUMEN EJECUTIVO*.

Vásconez, A. (2017a). *MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD*.

Vásconez, A. (2017b). *MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD joyas y bisutería* . http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/004663.pdf

Vega, P. (Junio de 2019). *VÉU*. Obtenido de VÉU: https://www.instagram.com/veuvelosytocados/

Velasteguí López, E., & Cujilan Oña, D. (2017). Impacto económico en la venta de bisutería artesanal abolarios. *Visionario Digital*, *1*(1), 63–73. https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v1i1.236

Vera, F. (2005). *EcuadorianHands* . Obtenido de EcuadorianHands : https://ecuadorianhands.com/es/joyeria-artesanal-hecha-a-mano-y-bisuteria-fina-72?srsltid=AfmBOopav8xSWxfARBWjmVEX_AwsxcZVydP13WU_Z7mGBQR8Dms_EQwA&page=2

Villarreal E, C. (2019). *LA ERGONOMÍA ES PARTE DEL PROCESO DE DISEÑO INDUSTRIAL*.

Wille, S. (2024, June 22). *El 42 % de las mujeres pertenecen a la Poblacion Economicamente Activa en Ecuador*. SWI Swissinfo.Ch. https://www.swissinfo.ch/spa/el-42-%25-de-las-mujeres-pertenecen-a-la-poblacion-economicamente-activa-en-ecuador/81474587

Yugcha Toapanta, G. N. (2018). *"Diseño de accesorios artesanales con la utilización de vástago del banano." UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTES CARRERA DE DISEÑO DE MODAS*.

Zurita, V., & Gabriela, M. (2021). *"Aplicación de Materiales Alternativos en la Elaboración de Accesorios" UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA*.

Anexos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE SISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Anexo A: Encuesta a mujeres de la ciudad de ambato a partir de 25 a 35 años

Objetivo: Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.

Dirigido a: Mujeres de la ciudad de Ambato a partir de 25 a 35 años.

Instrucciones: Por favor, respondan las siguientes preguntas, compartiendo sus experiencias y perspectivas sobre sus preferencias al adquirir piezas de bisutería.

1. ¿Con que frecuencia suele adquirir piezas de bisutería?

- ☐ Mas de cuatro veces al mes
- ☐ Tres o dos veces al mes
- ☐ Dos o una vez al mes
- ☐ Menos de una vez al mes

2. ¿Cuál es la importancia del uso de bisutería en su día a día?

- ☐ Muy importante
- ☐ Importante
- ☐ Un poco importante
- ☐ Nada importante

3. ¿Cuáles son las piezas o accesorios que más utiliza cotidianamente?, Puede marcar 2 opciones.

☐ Aretes	☐ Collares	☐ Pulseras	☐ Anillos
			

4. ¿Cuál de las siguientes imágenes considera que marca mejor lo que usted busca en piezas de bisutería?, Puede marcar 2 opciones.

☐ A	☐ B	☐ C
		

□ D 	□ E 	□ F 

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una colección o juego de bisutería? (Entendiendo por juego que tiene de 2 a 3 piezas)
   - □ Menos de $5 a $5
   - □ De $5 a $15
   - □ De $15 a $20
   - □ Mas de $20
6. ¿Cuál es la cualidad o rasgo distintivo más importante al adquirir piezas de bisutería?
   - Precio
   - Diseño
   - Calidad
   - Acabados
   - Material
   - Sostenibilidad
7. Sus preferencias para adquirir estos productos son a través de:
   - Forma física
   - Online
   - Le es indiferente
8. ¿Qué tan de acuerdo está en adquirir piezas de bisutería realizadas con materiales reciclados?
   - Totalmente de acuerdo
   - De acuerdo
   - Neutral
   - Desacuerdo
   - Totalmente en desacuerdo

Anexo B: Entrevista a empresas de calzado

Objetivo: Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.

Dirigido a: Al personal encargado o al área de producción de calzado.

Instrucciones: Por favor, respondan las siguientes preguntas de manera clara y detallada, compartiendo sus experiencias y perspectivas sobre la producción de calzado y el manejo de residuos de cuero.

1. ¿Qué porcentaje de calzado que usted desarrolla utiliza cuero?

2. ¿Cuál es el porcentaje de cuero que utiliza en el desarrollo de calzado?

3. ¿Qué tipo de cuero y colores son los que más utiliza en la industria?

4. ¿Qué tipo de residuos de calzado se generan y cuáles son las características de estos?

5. ¿Conoce que cantidad de residuos de cuero se generan en el proceso de calzado al mes?

6. ¿Dentro de su producción han considerado la reutilización de residuos de cuero o que hacen con los residuos?

7. ¿Considera que los residuos de las producciones de calzado son adecuados para ser utilizados en otras industrias?

8. ¿Cuál es su percepción sobre la sostenibilidad y estaría interesado en la colaboración con proyectos enfocados al reciclaje o reutilización de cuero?

Anexo C: Entrevista a diseñadores de bisutería

Objetivo: Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.

Dirigido a: Al personal encargado o al área de producción de bisutería

Instrucciones: Por favor, respondan las siguientes preguntas de manera clara y detallada, compartiendo sus experiencias y perspectivas sobre la producción de bisutería y las tendencias que existen en el mercado.

1. ¿Desde cuándo se dedica a la elaboración de piezas de bisutería?

2. ¿Qué tipo de piezas desarrollan?

3. ¿Como se desarrolla el proceso de diseño de cada pieza?

4. ¿Cuáles son las tendencias y preferencias que los usuarios buscan en las piezas de bisutería?

5. ¿Qué materiales y herramientas son importantes para el desarrollo de bisutería?

6. ¿Qué piezas son las que más se venden o son adquiridas por los usuarios?

7. ¿Cuál es su interés o experiencia en el uso de materiales reciclados y sostenibles?

8. ¿Considerarían utilizar materiales alternativos o materiales reutilizados para el desarrollo de sus piezas?

9. ¿Cuáles son las técnicas de diseño para trabajar con materiales reciclados y las preferencias en el aspecto técnico y funcional de las piezas?

Ficha de observación aplicada a empresas de calzado

Objetivo: Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.
Dirigid a: Al personal encargado o al área de producción de calzado
Instrucciones: Completar las categorías de acuerdo con el desarrollo o proceso

ANEXO D: Ficha de observación de las empresas de calzado						
Caracteristicas de los residuos de cuero						
Institucion:	Lama Glama					
Fecha:	06/11/2024					
Área:	Producción					
Cantidad promedio del residuo:	La cantidad promedio o porcentaje de residuos es del 30%					
Potencial de residuos a ser reutilizados:	Existen residuos de cuero que son adecuados para ser reutilizados en nuevos productos y otros residuos más débiles debido a que salen del proceso de destallado.					
Categorías o propiedades del residuo	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Tipo de material:						Cuero natural de vaca
Texturas:						La mayoría de los residuos tienen una textura lisa, pero existen pieles con diferentes acabados ya que depende de las preferencias de los consumidores.
Colores:						Negro, Café, Gris, Camel, Aguamarina, Dorado
Medidas o tamaños de los residuos:						Los tamaños de los residuos van a depender del corte que se realice, por lo que se pueden encontrar piezas pequeñas de 3cm a piezas un poco más grandes de 10 a 15cm.

Condiciones:						Los residuos se encuentran en un espacio adecuado y en el cual se maneja la humedad para mantener las pieles en un estado adecuado.
Manejo y disposición de los residuos:						Los residuos se encuentran almacenados en diferentes cartones y fundas, algunos se encuentran clasificados por colores y tamaños.
Medidas de sostenibilidad (Reciclaje, Reutilización, Reducir):						Utilizan los residuos de cuero para el desarrollo de tarjeteros, accesorios, portavasos, estuches de lentes.
Fotos de los residuos:						

ANEXO E: Ficha de observación de las empresas de calzado	
Caracteristicas de los residuos de cuero	
Institucion:	Roma Diseño

Fecha:	07/11/2024					
Área:	Producción					
Cantidad promedio del residuo:	La cantidad promedio o porcentaje de residuos es del 15%					
Potencial de residuos a ser reutilizados:	Al almacenar los residuos se mezclan de acuerdo con los diferentes colores, pero se encuentran en condiciones de ser reutilizados.					
Categorías o propiedades del residuo	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Tipo de material:						Cuero natural de vaca
Texturas:						La mayoría de las pieles que utilizan tienen una textura lisa, en algunos procesos en los que han experimentado han utilizado pieles con texturas rugosas.
Colores:						Negro, Café, Diferentes tonos del color miel
Medidas o tamaños de los residuos:						Al realizar los cortes, los residuos tienen diferentes medidas en donde se pueden encontrar medidas pequeñas de 3 a 6 cm y otras un poco más grandes que van de 8 a 12 cm
Condiciones:						Los residuos simplemente se almacenan en contenedores y no existe una clasificación.
Manejo y disposición de los residuos:						Los residuos comúnmente los almacenan en un contenedor pequeño que al llenarse se desecha.
Medidas de sostenibilidad (Reciclaje, Reutilización, Reducir):						Algunos de los residuos que generan los utilizan en el desarrollo de elementos pequeños como monederos, llaveros, colgantes.

Fotos de los residuos:	

ANEXO F: Ficha de observación de las empresas de calzado						
Caracteristicas de los residuos de cuero						
Institucion:	Calzado Josmax					
Fecha:	08/11/2024					
Área:	Producción					
Cantidad promedio del residuo:	La cantidad promedio o porcentaje de residuos es del 5%					
Potencial de residuos a ser reutilizados:	La mayoría de los residuos de cuero que generan se encuentran en condiciones de ser reutilizados, pero se encuentran almacenados con otros materiales.					
Categorías o propiedades del residuo	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Tipo de material:						Cuero natural
Texturas:						Utilizan mayormente cueros con texturas lisas ya que es lo que buscan los clientes a los que se enfoca.

Colores:						Los colores que más utilizan son el negro, café oscuro y muy poco del color miel.
Medidas o tamaños de los residuos:						La mayoría de los residuos tienen un tamaño mediano lo que se refiere alrededor de 5 a 8 cm.
Condiciones:						Los residuos se encuentran almacenados en sacos o lonas y no están en contacto con ningún material que sea líquido.
Manejo y disposición de los residuos:						Como se observan en las imágenes los residuos se encuentran almacenados con otros materiales y no existe una clasificación de estos.
Medidas de sostenibilidad (Reciclaje, Reutilización, Reducir):						Algunas veces utilizan estos residuos para hacer monederos o objetos pequeños ya que son piezas pequeñas.
Fotos de los residuos:						

ANEXO G: Ficha de observación de las empresas de calzado
Caracteristicas de los residuos de cuero

Institucion:	Ariel Ladies Shoes					
Fecha:	11/11/2024					
Área:	Producción					
Cantidad promedio del residuo:	La cantidad promedio o porcentaje de residuos es del 3%					
Potencial de residuos a ser reutilizados:	Existen residuos que son adecuados para sr reutilizados ya que los almacenan en espacios adecuados y loa han utilizado para desarrollar productos pequeños.					
Categorías o propiedades del residuo	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Tipo de material:						Cuero de vaca
Texturas:						Existe una cantidad pequeña en donde utilizan cueros con texturas rugosas ya que la mayoría de cuero con la que trabajan es lisa.
Colores:						Los colores que más utilizan son el negro y el café.
Medidas o tamaños de los residuos:						La mayoría de los residuos que generan son piezas grandes de 10 a 20cm.
Condiciones:						Los residuos se encuentran almacenados en lugares adecuados y en donde no hay contacto con otros materiales.
Manejo y disposición de los residuos:						Almacenan los residuos en lonas o sacos y evitan mezclarlos con otros materiales
Medidas de sostenibilidad (Reciclaje, Reutilización, Reducir):						En algunos casos utilizan estos residuos para cortar piezas pequeñas o para desarrollar productos pequeños que se venden en conjunto con el calzado.

Fotos de los residuos:	

Ficha de observación aplicada a diseñadores de bisutería

Objetivo: Diseñar bisutería a partir de residuos de cuero del sector del calzado para el aprovechamiento de estos recursos.
Dirigido a: Al personal encargado o al área de producción de bisutería
Instrucciones: Completar las categorías de acuerdo con el desarrollo o proceso

ANEXO H: Ficha de observación a diseñadores de bisutería						
Productores de bisutería						
Empresa:	Lama Glama					
Fecha:	06/11/2024					
Área:	Diseño					
Categorías	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Materiales y accesorios:						Base de pendientes, ganchos, traseras de pendientes
Texturas:						Al utiliza materiales como el miyuki y el mullo checo la textura de las piezas no es lisa, sino que se puede observar una elevación del material.

Colores:						Utilizan colores de acuerdo con el diseño que realicen, pero se pueden observar colores como el rojo, blanco, negro, verde, entre otros.
Medidas o tamaños:						La mayoría de las piezas son pequeñas ya que realiza artes, dijes, que tienen aproximadamente de 3 a 5cm en el caso de los aretes largos.
Procesos:						Al desarrollas sus piezas utilizan o requieren de diferentes procesos para la producción de sus piezas como, el diseño, la adquisición de materiales, ensamblaje, acabados y presentación.
Condiciones:						Las piezas desarrolladas y los materiales que adquieren se encuentran en condiciones adecuadas para los procesos de producción.
Precios:						Se pueden encontrar piezas desde los 3 a los 8 dólares que son los aretes pequeños de botón, los aretes más largos que se encuentran desde los 10 a 15 dólares, además de que el precio va a depender de la pieza que se adquiera.
Comercialización:						A través de redes sociales como Instagram y Facebook.
Innovación:						Utiliza materiales e insumos que comúnmente no se utilizan para el desarrollo de bisutería como el hilo de pesca.
Sostenibilidad:						Los materiales que se van quedando los utilizan en el desarrollo de nuevas piezas ya sean hilos, alambres o los mullos checos.
Materiales alternativos o sostenibles en el diseño:						Uso de materiales alternativos como el hilo de pesca ya que es un material muy resistente al estirarse.
Técnicas o tendencias:						Al desarrollar las piezas utilizan diferentes técnicas de tejido además de que sus diseños son modernos y de acuerdo con las preferencias de sus usuarios.

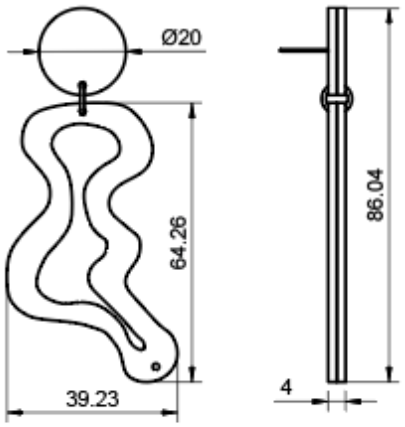
Fotos de las piezas:	

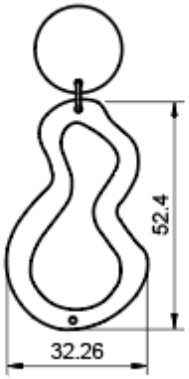
ANEXO I: Ficha de observación a diseñadores de bisutería						
Productores de bisutería						
Empresa:	Marisol Gortaire					
Fecha:	06/11/2024					
Área:	Diseño					
Categorías	**Valoración**					**Observaciones**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Materiales y accesorios:						Base de pendientes, ganchos, traseras de pendientes

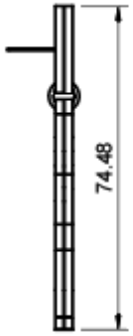
Texturas:						Las piezas que desarrollan tienen texturas lisas y en algunos casos que van de acuerdo con los requerimientos de los usuarios son texturas rugosas.
Colores:						Desarrollan piezas en colores plateado, dorado, blanco, rosa y algunas van de acuerdo con la piedra que utilicen.
Medidas o tamaños:						En el caso de los aretes grandes las medidas van de los 5 a los 7cm y existen piezas que son más pequeñas y se trabajan de acuerdo con los requerimientos de los usuarios.
Procesos:						Al desarrollas sus piezas utilizan o requieren de diferentes procesos para la producción de sus piezas como, el diseño, la adquisición de materiales, ensamblaje, acabados y presentación.
Condiciones:						Las piezas desarrolladas y los materiales que adquieren se encuentran en condiciones adecuadas para los procesos de producción.
Precios:						A partir de los $6 dólares hasta piezas de $60 dólares.
Comercialización:						A través de redes sociales, principalmente Instagram.
Innovación:						Combinación de materiales para el desarrollo de piezas personalizadas.
Sostenibilidad:						Los materiales que se van quedando los utilizan en el desarrollo de nuevas piezas ya sean alambres, abalorios, piezas de ensamble sin utilizar.
Materiales alternativos o sostenibles en el diseño:						Uso de resinas y reciclaje de piezas que no se venden.

Técnicas o tendencias:						Al desarrollar las piezas utilizan diferentes técnicas de ensamblaje, además de que utilizan la mano de obra de expertos en el diseño de bisutería.
Fotos de las piezas:						

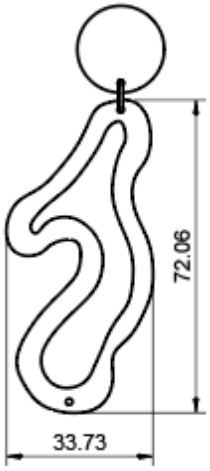
ANEXO J

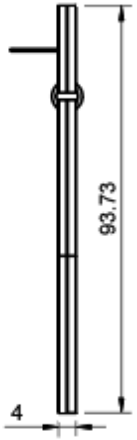


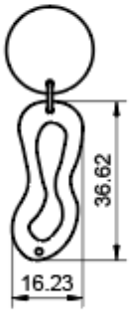


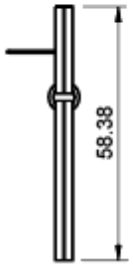




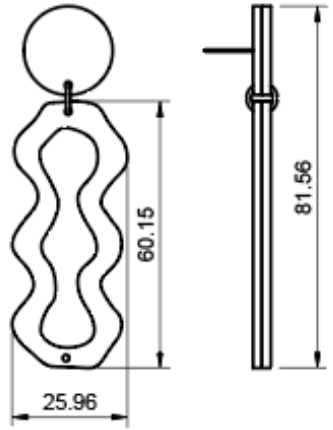


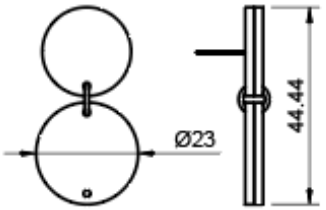




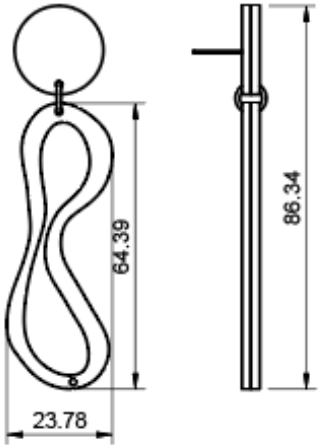


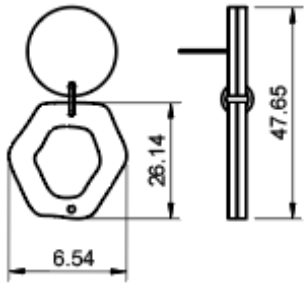
				Peso:			Materiales: Residuos de cuero, bases de aretes, argollas
					Fecha	Nombre	
				Dib.			Denominación: Planos Técnicos - Aretes / Escala: 1:1
				Rev.			
				Apro.			Número: N°1 / Registro:
Edición	Modificación	Fecha	Nombre	fda			Resi Glam - Aretes





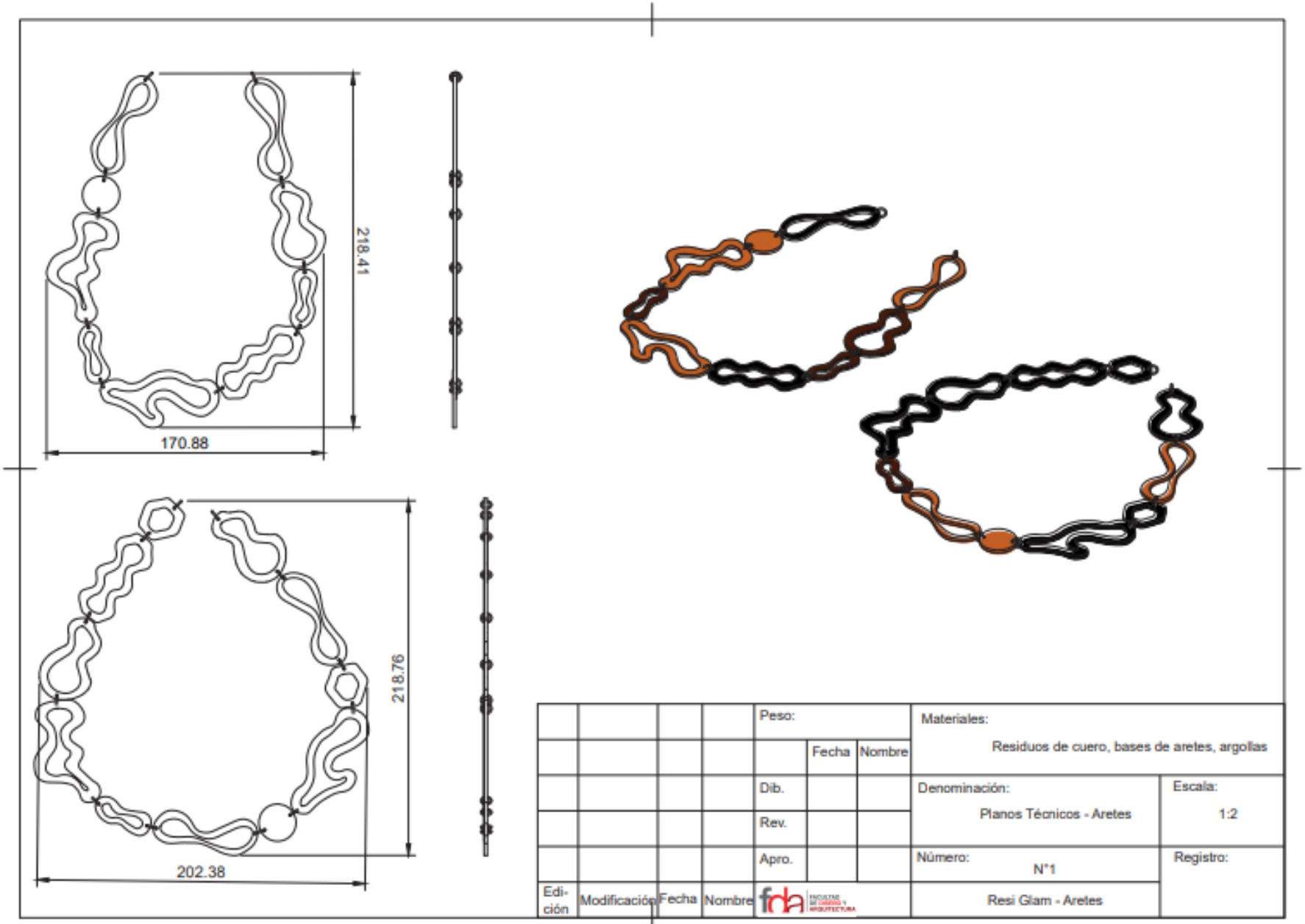


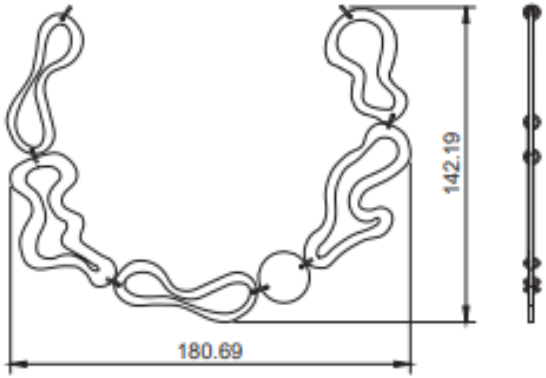


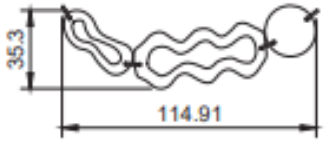


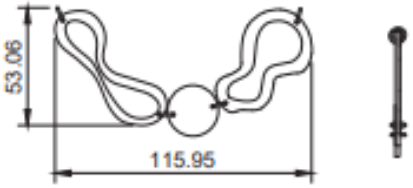
				Peso:			Materiales: Residuos de cuero, bases de aretes, argollas
					Fecha	Nombre	
				Dib.			Denominación: Planos Técnicos - Aretes / Escala: 1:1
				Rev.			
				Apro.			Número: N°1 / Registro:
Edición	Modificación	Fecha	Nombre	fda			Resi Glam - Aretes

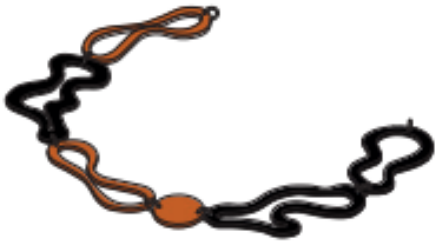
ANEXO L


218.41
170.88
218.76
202.38
Peso:
Fecha
Nombre
Dib.
Rev.
Apro.
Edi-ción
Modificación
Fecha
Nombre
Materiales:
Residuos de cuero, bases de aretes, argollas
Denominación:
Planos Técnicos - Aretes
Escala:
1:2
Número:
N°1
Registro:
Resi Glam - Aretes







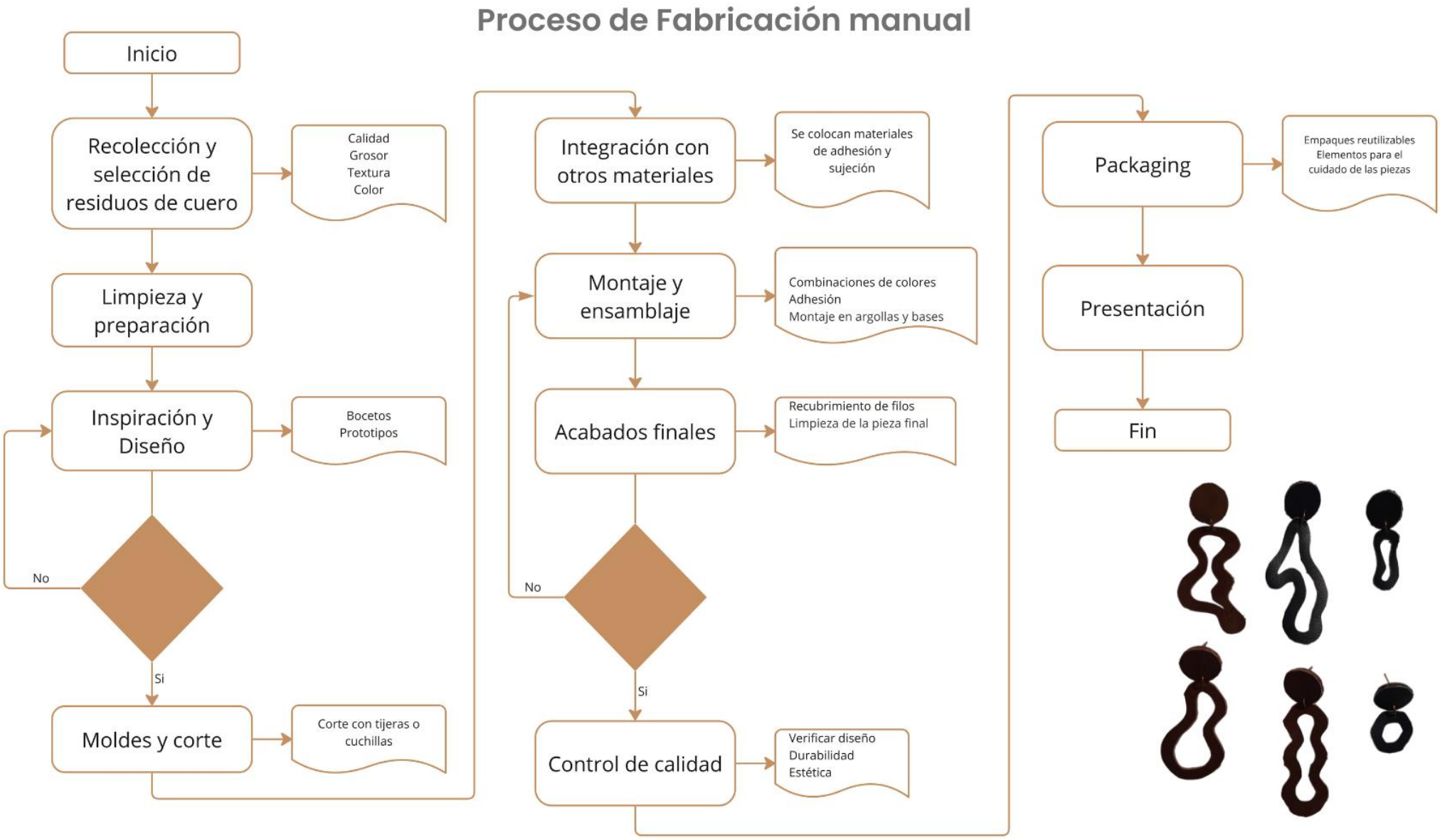




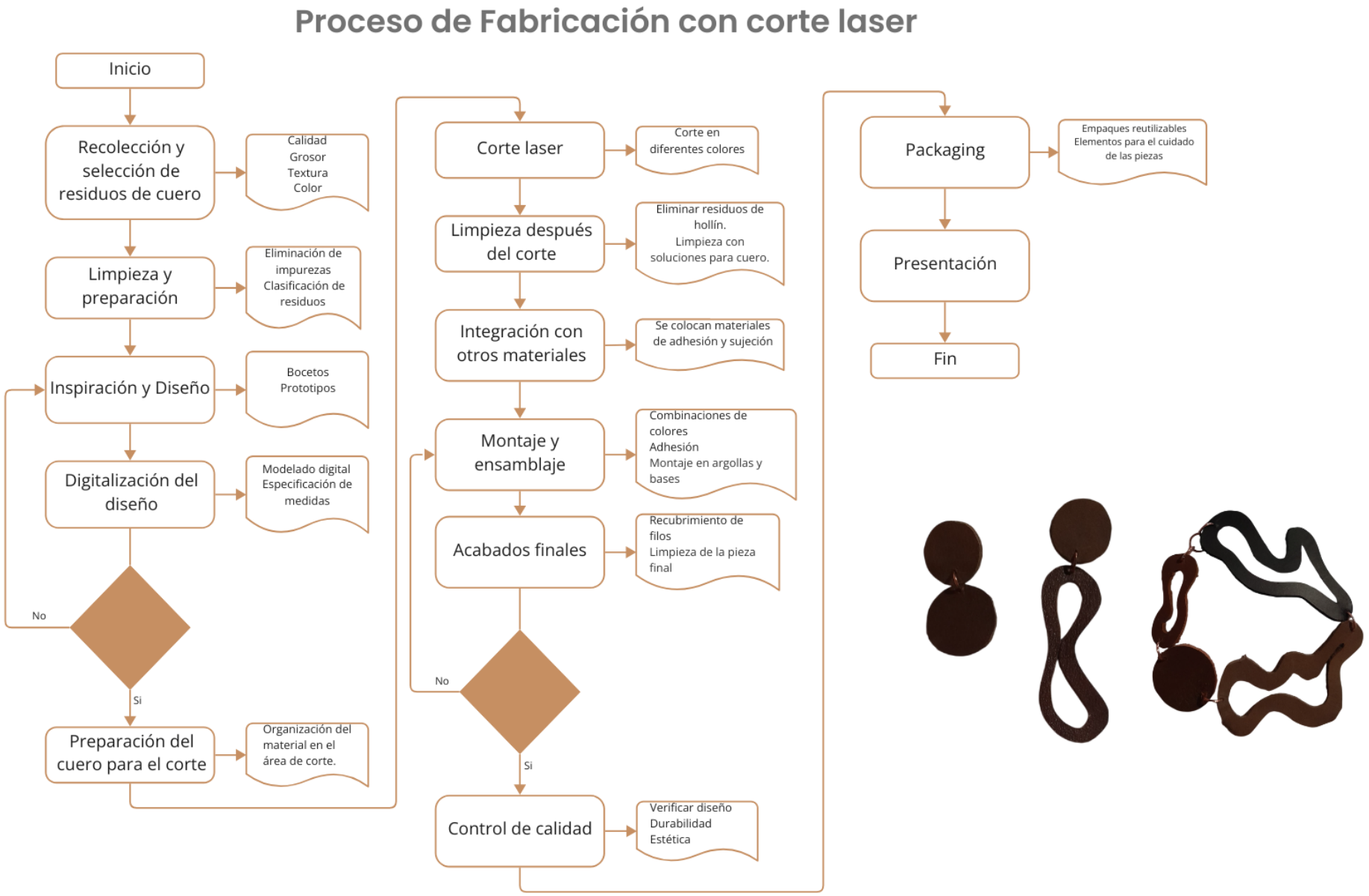


				Peso:			Materiales: Residuos de cuero, bases de aretes, argollas
					Fecha	Nombre	
				Dib.			Denominación: Planos Técnicos - Aretes / Escala: 1:2
				Rev.			
				Apro.			Número: N°1 / Registro:
Edición	Modificación	Fecha	Nombre	fda			Resi Glam - Aretes

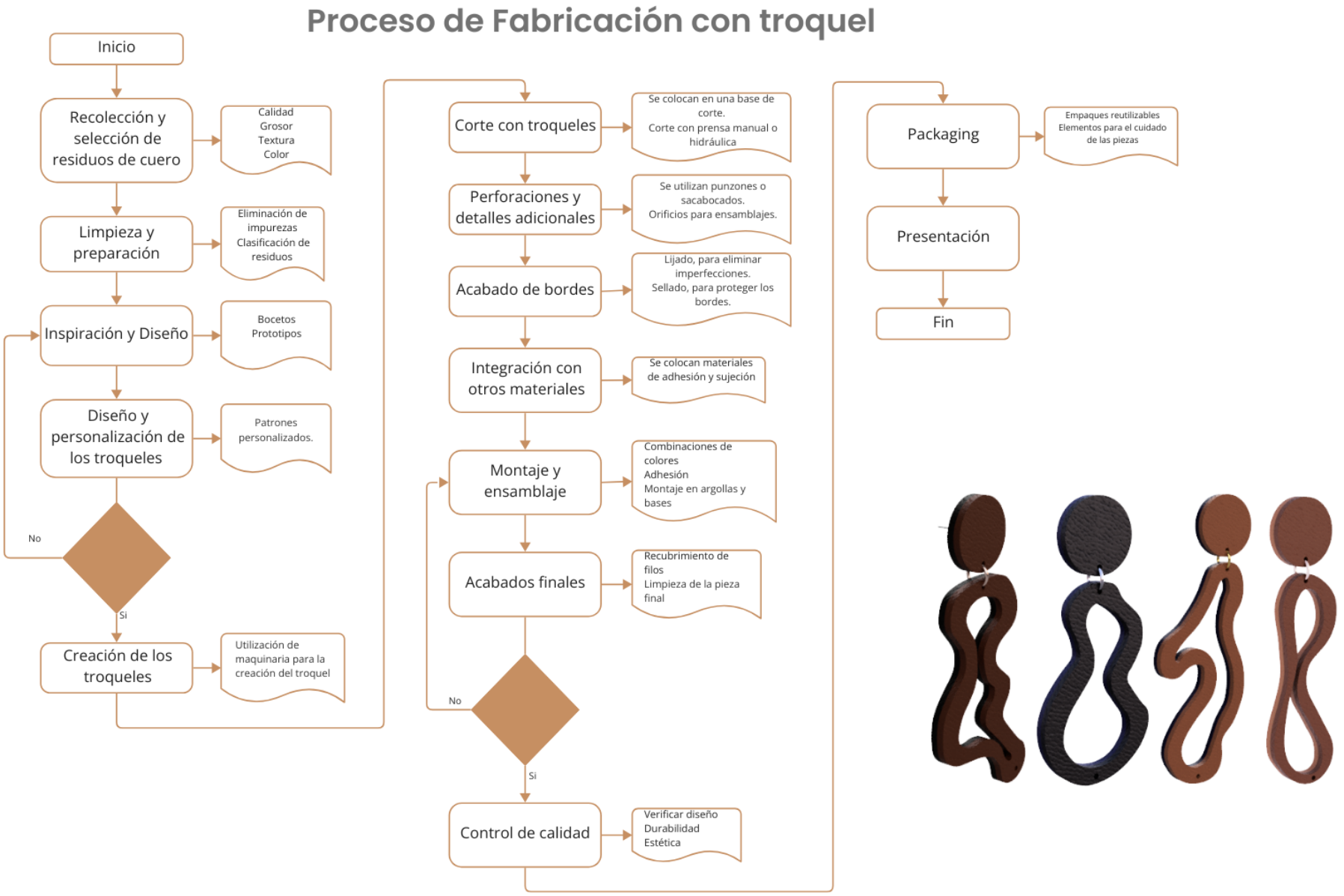
ANEXO N

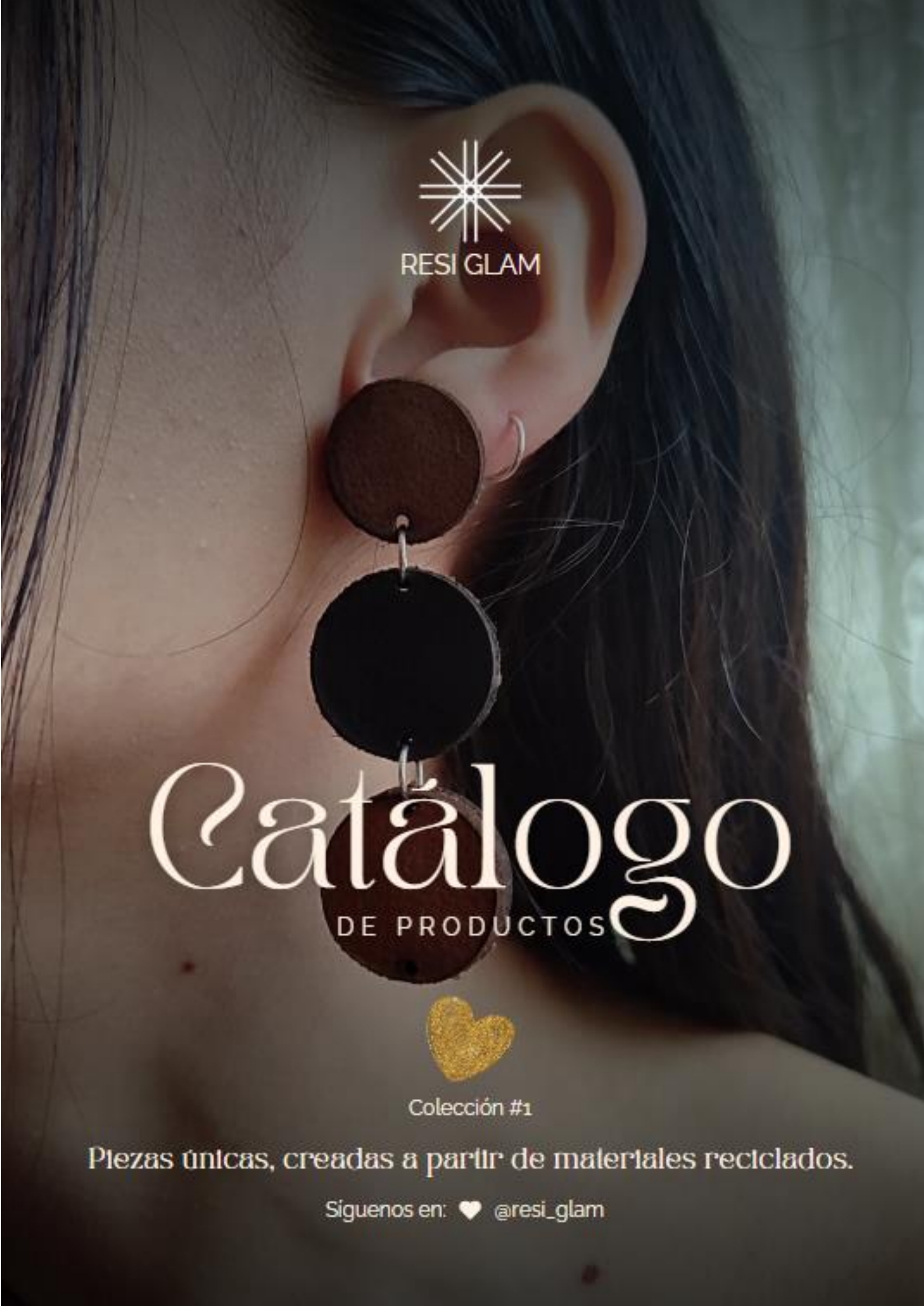

Proceso de Fabricación manual
Inicio
Recolección y selección de residuos de cuero
Calidad
Grosor
Textura
Color
Limpieza y preparación
Inspiración y Diseño
Bocetos
Prototipos
No
Si
Moldes y corte
Corte con tijeras o cuchillas
Integración con otros materiales
Se colocan materiales de adhesión y sujeción
Montaje y ensamblaje
Combinaciones de colores
Adhesión
Montaje en argollas y bases
Acabados finales
Recubrimiento de filos
Limpieza de la pieza final
No
Si
Control de calidad
Verificar diseño
Durabilidad
Estética
Packaging
Empaques reutilizables
Elementos para el cuidado de las piezas
Presentación
Fin

ANEXO Ñ


Proceso de Fabricación con corte laser
Inicio
Recolección y selección de residuos de cuero
Calidad
Grosor
Textura
Color
Limpieza y preparación
Eliminación de impurezas
Clasificación de residuos
Inspiración y Diseño
Bocetos
Prototipos
Digitalización del diseño
Modelado digital
Especificación de medidas
No
Si
Preparación del cuero para el corte
Organización del material en el área de corte.
Corte laser
Corte en diferentes colores
Limpieza después del corte
Eliminar residuos de hollín.
Limpieza con soluciones para cuero.
Integración con otros materiales
Se colocan materiales de adhesión y sujeción
Montaje y ensamblaje
Combinaciones de colores
Adhesión
Montaje en argollas y bases
Acabados finales
Recubrimiento de filos
Limpieza de la pieza final
No
Si
Control de calidad
Verificar diseño
Durabilidad
Estética
Packaging
Empaques reutilizables
Elementos para el cuidado de las piezas
Presentación
Fin

ANEXO O


Proceso de Fabricación con troquel
Inicio
Recolección y selección de residuos de cuero
Calidad
Grosor
Textura
Color
Limpieza y preparación
Eliminación de impurezas
Clasificación de residuos
Inspiración y Diseño
Bocetos
Prototipos
Diseño y personalización de los troqueles
Patrones personalizados.
No
Si
Creación de los troqueles
Utilización de maquinaria para la creación del troquel
Corte con troqueles
Se colocan en una base de corte.
Corte con prensa manual o hidráulica
Perforaciones y detalles adicionales
Se utilizan punzones o sacabocados.
Orificios para ensamblajes.
Acabado de bordes
Lijado, para eliminar imperfecciones.
Sellado, para proteger los bordes.
Integración con otros materiales
Se colocan materiales de adhesión y sujeción
Montaje y ensamblaje
Combinaciones de colores
Adhesión
Montaje en argollas y bases
Acabados finales
Recubrimiento de filos
Limpieza de la pieza final
No
Si
Control de calidad
Verificar diseño
Durabilidad
Estética
Packaging
Empaques reutilizables
Elementos para el cuidado de las piezas
Presentación
Fin


RESI GLAM
Catálogo
DE PRODUCTOS
Colección #1
Piezas únicas, creadas a partir de materiales reciclados.
Síguenos en: @resi_glam

SOBRE NOSOTROS

Resi Glam es una línea de bisutería sostenible que transforma residuos de cuero en piezas únicas. Fusionando diseño, innovación y responsabilidad ambiental. Cada creación refleja elegancia, creatividad y un compromiso con la moda consciente. Descubre accesorios y piezas únicas que marcan la diferencia.

COMPRAR AHORA
@resi_glam



¿QUIERES COMPRAR ONLINE?



- *Ingresar en @resi_glam*
- *Selecciona el producto y unidades*
- *Seleccionar el color y demás características*
- *Completar con tus datos para facturación y envío*
- *Seleccionar el medio de pago que prefieras*
- *Seleccionar forma de envío o retiro en sucursal*

RESI GLAM

ARETES













1. **$ 5**

CÓDIGO: AR_RESI01

ECO AROS

Variedad de colores

2. **$ 5**

CÓDIGO: AR_RESI02

HOJA ETERNA

Variedad de colores

3. **$ 8**

CÓDIGO: AR_RESI03

AROS NATURALES

Variedad de colores

4. **$ 8**

CÓDIGO: AR_RESI04

AROS VITALES

Variedad de colores

5. **$ 8**

CÓDIGO: AR_RESI05

RAICES ETERNAS

Variedad de colores

6. **$ 8**

CÓDIGO: AR_RESI06

ECO CUERO

Variedad de colores

RESI GLAM

PULSERAS



1. **$ 8**

CÓDIGO: PU_RESI01

VINCULO NATURAL

Variedad de colores



$ 8 **2**

CÓDIGO: PU_RESI02

CIRCULO VITAL

Variedad de colores



3. **$ 8**

CÓDIGO: PU_RESI03

RAÍCES DE TIEMPO

Variedad de colores

RESI GLAM

COLLARES





1. **$ 10**

CÓDIGO: CO_RES101

COLGANTE
ESENCIA

Variedad de colores

2. **$ 10**

CÓDIGO: CO_RES102

NEXO
ETERNO

Variedad de colores

RESI GLAM


RESI GLAM
Gracias
Te recordamos que nuestros tiempos de entrega son de 3 a 5 días hábiles.
Si tienes dudas puedes escribirnos a través de nuestra rede social
@resi_glam
Colección #1