

Desarrollo de una colección de joyería contemporánea inspirada en la cultura precolombina zenú utilizando la técnica de la cera perdida, que contribuya en la preservación y valoración de la cultura ancestral colombiana.

Liz Karold Florez Sierra

Trabajo de Grado para Optar al Título de Diseñadora Industrial

Director

Denis Senith Cabrera Anaya

Mgt. Sociologia

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Fisico-mecánicas

Escuela de Diseño Industrial

Bucaramanga

2026

Dedicatoria

A la Liz pequeña que desde siempre supo que quería crear con sus manos y a la que sus ojos pequeños, con los que observaba el mundo le servían como recordatorio de sus raíces.

Agradecimientos

Le quiero dar gracias a las mujeres en mi vida, por llenarme de amor, de valor y por mostrarme que puedo crear conexiones profundas.

Gracias a las personas que acompañaron el desarrollo de este proyecto de cualquier forma, que más que un documento, quiero que sea el primer paso para reconocermelo como joyera. Gracias a la profesora Denis por su confianza y apoyo, por brindarme las herramientas y mostrarme el taller que cambiaría el rumbo de mi vida. Gracias a Don Mauricio por abrirme las puertas de su taller y permitirme depositar mi confianza en su trabajo.

Gracias a mi familia y a mi pareja por su apoyo incondicional.

A mis amigos por sostenerme.

A mí misma por no detenerme.

Tabla de Contenido

Introducción	17
1. Planteamiento del problema.....	18
1.1 Descripción del problema	18
1.2 Contextos que originan la situación de estudio.....	19
1.3 Justificación	21
2. Marco teórico	22
2.1 Joyería	22
2.2 Joyería contemporánea.....	23
2.3 Técnica de la cera perdida.....	24
2.4 Pasos para realizar la técnica de la cera perdida	25
2.4.1 Proceso para piezas macizas (fundición simple)	25
2.4.2 Aplicación del material refractario	25
2.4.3 Calentamiento y vaciado de la cera	26
2.4.4 Vaciado del metal fundido	26
2.4.5 Rompimiento del molde y acabado.....	26
2.4.6 Procesos para piezas huecas (fundición con núcleo)	27
2.4.7 Herramientas para trabajar la cera	28
2.5 Culturas precolombinas	31
2.5.1 Tairona	31
2.5.2 Quimbaya.....	32
2.5.3 Muisca.....	33
2.5.4 Zenú	34

2.5.5	Tumaco	35
2.6	Importancia de la Orfebrería Precolombina.....	36
2.7	Patrimonio cultural.....	37
2.8	Artesanía	38
3.	Selección de cultura a estudiar.....	39
4.	Alcances	43
5.	Objetivos.....	44
5.1	Objetivo General.....	44
5.2	Objetivos Específicos.....	44
6.	Metodología	45
6.1	Empatizar	45
6.2	Definir.....	45
6.3	Idear	45
6.4	Prototipar.....	45
6.5	Evaluar	46
6.6	Nota ética	46
7.	Primera etapa: Empatizar	46
7.1	Usuario objetivo.....	46
7.2	Entrevistas.....	47
7.2.1	Resultados	47
7.2.2	Conclusiones.....	49
7.2.3	Perfil del usuario final.....	49
7.3	Benchmarking	52

7.3.1	Benchmarking oferta joyería contemporánea comercial.	52
7.3.2	Benchmarking oferta joyería General.	54
7.3.3	Benchmarking oferta joyería inspiración precolombina.	55
7.3.4	Conclusiones.	56
7.4	Observación de estrategia en grandes marcas.	57
7.4.1	Conclusiones.	58
8.	Segunda etapa: Definir.	59
8.1	Cultura Zenú.	59
8.2	Finzenú.	60
8.3	Panzenú.	60
8.4	Zenufana.	60
8.5	Análisis de elementos gráficos orfebrería.	63
8.5.1	Geometría y falsa filigrana.	64
8.5.2	Elementos zoomorfos y antropomorfos.	65
8.5.3	Colgantes móviles.	66
8.5.4	Formas planas.	66
8.6	Referencias de elementos narrativos.	67
8.6.1	Los encantos de la ciénaga del pajaral – Leyenda Zenú.	68
8.6.2	El pescador – Toto la Momposina (fragmentos).	68
8.7	Parámetros y requerimientos.	69
9.	Tercera etapa: Idear.	69
9.1	Narrativa de la colección.	69
9.1.1	Leyenda “la voz de la ciénaga”.	70

9.2	Draw storming y bocetos	71
9.2.1	Matriz de decisión.....	75
9.2.2	Conclusiones	77
10.	Cuarta etapa: Prototipar	79
10.1	Proceso de modelado pieza “la deidad pez”	79
10.2	Proceso de modelado pieza “el encuentro”	81
10.3	Proceso de modelado pieza “Transformación”	83
10.4	Proceso de modelado pieza “El entorno”	84
10.4.1	Opinión experto joyero	86
10.5	Fundición de las piezas	88
10.6	Acabados finales	90
10.7	Piezas finales.....	90
10.7.1	Baño de oro	93
11.	Quinta etapa: Evaluar.....	94
11.1	Validación	94
11.1.1	Hipótesis	95
11.1.2	Objetivo.....	95
11.1.3	Factor de entrada.....	95
11.1.4	Variables	95
11.1.5	Unidad experimental.....	96
11.1.6	Factor de inclusión.....	96
11.1.7	Factor de exclusión	96
11.1.8	Métodos de muestreo	96

11.1.9	Tipo de investigación.....	96
11.1.10	Factor de entrada (Tarea).....	97
11.2	Métrica de evaluación.....	97
11.2.1	Dimensión 1.....	97
11.2.2	Dimensión 2.....	97
11.2.3	Dimensión 3.....	97
11.2.4	Métodos.....	98
11.2.5	Procedimiento.....	99
11.2.6	Fase 1: Evaluaciones virtuales.....	99
11.2.7	Fase 2: Evaluación presencial de confort de uso.....	99
11.2.8	Pieza 1 – Earcuff.....	99
11.2.9	Pieza 2 – Collar.....	100
11.2.10	Pieza 3 – Broche o prendedor.....	100
11.2.11	Fase 3: Análisis de resultados.....	101
11.3	Difusión de contenido audio visual en redes sociales.....	101
11.3.1	Video 1. Modelado en cera.....	101
11.3.2	Video 2. De la cera al metal.....	101
11.4	Análisis de resultados prueba de usabilidad.....	101
11.4.1	Estadístico.....	102
11.4.2	Earcuff.....	102
11.4.3	Broche o prendedor.....	103
11.4.4	Collar.....	104
11.4.5	Cualitativo.....	105

11.4.6	Earcuff.....	105
11.4.7	Broche o prendedor.....	106
11.4.8	Collar.....	107
11.4.9	Evidencias de validación.....	108
11.5	Análisis de resultados prueba coherencia narrativa	109
11.5.1	Estadístico general	109
11.5.2	Estadísticas Earcuff.....	110
11.5.3	Estadísticas Broche	111
11.5.4	Estadísticas collar.....	113
11.5.5	Estadísticas Anillo	115
11.5.6	Claridad narrativa.....	116
11.5.7	Cualitativo.....	117
11.6	Análisis de resultados prueba contenido audiovisual redes	119
11.6.1	Estadístico	119
11.6.2	Cualitativo.....	122
11.7	Resumen de resultados.....	124
12.	Conclusiones	125
13.	Recomendaciones	127
	Referencias Bibliográficas	128

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Listado de herramientas usadas para el modelado y fundición a la cera perdida.</i>	28
Tabla 2. <i>Descripción de características principales de la cultura Quimbaya.</i>	39
Tabla 3. <i>Descripción de características principales de la cultura Zenú.</i>	40
Tabla 4. <i>Descripción de características principales de la cultura Muisca.</i>	41
Tabla 5. <i>Análisis comparativo de orfebrería entre culturas precolombinas</i>	42
Tabla 6. <i>Síntesis de resultados de preferencias del usuario</i>	47
Tabla 7. <i>Descripción y caracterización - Arquetipo 1</i>	49
Tabla 8. <i>Descripción y caracterización - Arquetipo 2</i>	50
Tabla 9. <i>Descripción y caracterización - Arquetipo 3</i>	51
Tabla 10. <i>Análisis de mercado joyería contemporánea. T-Lable</i>	52
Tabla 11. <i>Análisis de mercado joyería contemporánea. Sach Atelier</i>	53
Tabla 12. <i>Análisis de mercado joyería contemporánea. Helena Aguilar</i>	53
Tabla 13. <i>Análisis de mercado joyería contemporánea. Paula Mendoza</i>	54
Tabla 14. <i>Análisis de mercado joyería general. Awork</i>	54
Tabla 15. <i>Análisis de mercado joyería general. Sara y Flora</i>	55
Tabla 16. <i>Análisis de mercado joyería tendencia precolombina. Joyería Cano</i>	55
Tabla 17. <i>Análisis de narrativa Boucheron y Van Cleef.</i>	57
Tabla 18. <i>Geometría y formas usadas en la cultura Zenú</i>	64
Tabla 19. <i>Elementos zoomorfos y antropomorfos de la cultura Zenú</i>	65
Tabla 20. <i>Colgantes móviles de la cultura Zenú</i>	66
Tabla 21. <i>Formas planas dentro de la cultura Zenú</i>	66
Tabla 22. <i>Parámetros y requerimientos de la colección de joyas.</i>	69

Tabla 23. <i>Evaluación de alternativas</i>	76
Tabla 24. <i>Proceso de modelado de la pieza “La deidad pez”</i>	79
Tabla 25. <i>Proceso de modelado de la pieza “El encuentro”</i>	81
Tabla 26. <i>Proceso de modelado de la pieza “Transformación”</i>	83
Tabla 27. <i>Proceso de modelado de la pieza “El entorno”</i>	84
Tabla 28. <i>Sugerencias de mejoras técnicas</i>	87
Tabla 29. <i>Proceso de fundición de las piezas de la colección</i>	88
Tabla 30. <i>Variables por evaluar durante el testeo con usuarios</i>	95
Tabla 31. <i>Estadísticas videos en TikTok e Instagram</i>	119
Tabla 32. <i>Estadísticas plataforma TikTok</i>	120
Tabla 33. <i>Estadísticas comentarios video 1</i>	122
Tabla 34. <i>Estadísticas comentarios video 2</i>	123
Tabla 35. <i>Resumen de resultados en relación con los objetivos específicos</i>	124

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Proceso de fundición a la cera perdida de piezas macizas</i>	26
Figura 2. <i>Hombre - murciélago tairona</i>	32
Figura 3. <i>Poporo Quimbaya</i>	33
Figura 4. <i>Balsa Muisca</i>	34
Figura 5. <i>Orejas Zenúes</i>	35
Figura 6. <i>Sol de oro Tolita</i>	36
Figura 7. <i>Ubicación geográfica del pueblo Zenú</i>	59
Figura 8. <i>Sombrero vueltiao, tradicional del caribe colombiano</i>	61
Figura 9. <i>Dibujo de pieza hombre – anfibio Zenú</i>	62
Figura 10. <i>Moodboard y análisis estético y formar de orfebrería Zenú</i>	63
Figura 11. <i>Alternativa 1</i>	71
Figura 12. <i>Alternativa 2</i>	72
Figura 13. <i>Alternativa 3</i>	72
Figura 14. <i>Alternativa 4</i>	73
Figura 15. <i>Alternativa 5</i>	73
Figura 16. <i>Alternativa 6</i>	74
Figura 17. <i>Alternativa 7</i>	74
Figura 18. <i>Alternativa 8</i>	75
Figura 19. <i>Boceto en conjunto de la colección final</i>	78
Figura 20. <i>Pieza terminada “El entorno”</i>	90
Figura 21. <i>Pieza terminada “La deidad”</i>	91
Figura 22. <i>Pieza terminada “La transformación”</i>	92

Figura 23. <i>Pieza terminada “El encuentro”</i>	92
Figura 24. <i>Propuesta baño de oro anillo</i>	93
Figura 25. <i>Propuesta baño de oro earcuff</i>	93
Figura 26. <i>Propuesta baño de oro broche</i>	94
Figura 27. <i>Estadísticas usabilidad earcuff – elaboración propia</i>	102
Figura 28. <i>Estadísticas usabilidad broche – elaboración propia</i>	104
Figura 29. <i>Estadísticas usabilidad Collar – elaboración propia</i>	105
Figura 30. <i>Evidenciad fotográfica de validaciones</i>	108
Figura 31. <i>Resultados encuesta asociación general – Tomado de Google forms</i>	109
Figura 32. <i>Resultados encuesta asociación earcuff – Tomado de Google forms</i>	110
Figura 33. <i>Resultados encuesta asociación emoción earcuff– Tomado de Google forms</i>	110
Figura 34. <i>Resultados encuesta asociación conexión earcuff – Tomado de Google forms</i>	111
Figura 35. <i>Resultados encuesta asociación broche – Tomado de Google forms</i>	111
Figura 36. <i>Resultados encuesta asociación emoción broche– Tomado de Google forms</i>	112
Figura 37. <i>Resultados encuesta asociación conexión broche – Tomado de Google forms</i>	112
Figura 38. <i>Resultados encuesta asociación collar – Tomado de Google forms</i>	113
Figura 39. <i>Resultados encuesta asociación emoción collar – Tomado de Google forms</i>	113
Figura 40. <i>Resultados encuesta asociación conexión collar – Tomado de Google forms</i>	114
Figura 41. <i>Resultados encuesta asociación anillo – Tomado de Google forms</i>	115
Figura 42. <i>Resultados encuesta asociación emoción anillo – Tomado de Google forms</i>	115
Figura 43. <i>Resultados encuesta asociación conexión anillo – Tomado de Google forms</i>	116
Figura 44. <i>Resultados encuesta claridad narrativa– Tomado de Google forms</i>	116

Figura 45. *Resultados encuesta percepción enriquecimiento con narrativa – Tomado de Google forms* 117

Resumen

Título: Desarrollo de una colección de joyería contemporánea inspirada en las culturas precolombinas utilizando la técnica de la cera pérdida, que contribuya en la preservación y valoración de la cultura ancestral colombiana.*

Autor: Liz Karold Florez Sierra**

Palabras Clave: Joyería contemporánea, técnica de la cera perdida, cultura Zenú, culturas precolombinas, joyería artesanal.

Descripción: Este proyecto se centra en el desarrollo de una colección de joyería contemporánea que fusiona la tradición con la modernidad, utilizando la técnica de la cera perdida, busca ayudar a promover la valorización de técnicas ancestrales y enfocándose en la rica herencia cultural de las civilizaciones precolombinas. La colección reinterpreta símbolos y estilos estéticos tradicionales con el fin de proponer una visión que, además de rendir homenaje a nuestro pasado, fomente el fortalecimiento de la identidad cultural a través de piezas únicas, elaboradas a mano y con un enfoque artesanal. De esta manera, el proyecto busca distanciarse de la producción masiva y estandarizada, al tiempo que enfatiza la importancia de conservar el conocimiento y la maestría de los antiguos joyeros, ofreciendo productos de alto valor estético y simbólico. Asimismo, las joyas se conciben como un medio para conectar con la historia y promover el aprecio por el trabajo artesanal en un contexto globalizado, en el cual este tipo de habilidades corre el riesgo de desaparecer.

Este proyecto, alineado con la filosofía de la alta joyería, reconoce y valora el tiempo, la dedicación y el talento de los artesanos, al mismo tiempo que plantea una alternativa orientada a la preservación de las técnicas tradicionales. A través de la colección se busca ofrecer una experiencia culturalmente significativa, en la que cada pieza permita al usuario establecer un vínculo con las raíces precolombinas y, a la vez, apreciar la belleza que surge de la fusión entre la herencia del pasado y la creatividad del presente.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingeniería Físico mecánicas. Escuela de Diseño Industrial. Director: Denis Senith Cabrera Anaya

Abstract

Title: Development of a contemporary jewelry collection inspired by pre-Columbian cultures using the lost wax technique, which contributes to the preservation and appreciation of Colombia's ancestral culture.*

Author(s): Liz Karold Flores Sierra**

Key Words: Contemporary jewelry, lost wax technique, Zenú culture, pre-Columbian cultures, handmade jewelry, handcrafted jewelry.

Description: This project focuses on the development of a contemporary jewelry collection that blends tradition with modernity, using the lost wax technique. It seeks to promote the appreciation of ancestral techniques and focuses on the rich cultural heritage of pre-Columbian civilizations. The collection reinterprets traditional symbols and aesthetic styles to propose a vision that, in addition to paying tribute to our past, promotes the strengthening of cultural identity through unique, handmade pieces with an artisanal approach. In this way, the project seeks to distance itself from mass and standardized production, while emphasizing the importance of preserving the knowledge and craftsmanship of ancient jewelers, offering products of high aesthetic and symbolic value. Likewise, the jewelry is conceived to connect with history and promote appreciation for craftsmanship in a globalized context, in which these types of skills are at risk of disappearing.

This project, aligned with the philosophy of fine jewelry, recognizes and values the time, dedication, and talent of artisans, while also proposing an alternative aimed at preserving traditional techniques. The collection seeks to offer a culturally significant experience, in which each piece allows the wearer to establish a connection with pre-Columbian roots and, at the same time, appreciate the beauty that arises from the fusion between the heritage of the past and the creativity of the present.

* Degree Work

** Faculty of physicommechanical Engineering. School of Industrial Design. Director: Denis Senith Cabrera Anaya

Introducción

La técnica de la cera perdida, también llamada fundición a la cera perdida, es uno de los métodos de fabricación de objetos metálicos más antiguos de la historia. No tiene un origen único y se estima que pudo haberse desarrollado desde los inicios de la Edad del Bronce, pues existen piezas datadas hacia el año 4000 a. C. (Echavarría, Alejandro, 2016). A pesar de su antigüedad, esta técnica mantiene un papel fundamental en la producción artesanal de joyas, cuyo uso en América Latina se documenta aproximadamente desde el siglo V a. C. El proceso consiste en elaborar un modelo en cera, recubrirlo con un material refractario y, posteriormente, someterlo al calor para que la cera se funda. Así se obtiene un molde negativo vacío que se rellena con metal fundido, logrando piezas altamente detalladas que reproducen casi a la perfección el modelo original en cera (Echavarría, Alejandro, 2016). Aunque esta práctica cuenta con una extensa tradición y su continuo uso en la actualidad, la documentación sobre su desarrollo en Colombia es limitada. Además, el modelado manual en cera ha disminuido frente a la competencia global y la demanda del consumo masivo, que han llevado a muchos talleres artesanales a adoptar métodos de fabricación más rápidos, estandarizados y de menor costo (Scrase, 2003).

La orfebrería en Colombia constituye uno de los patrimonios culturales más valiosos del país y una de sus expresiones artesanales más representativas. Culturas como los Quimbaya, Tairona, Zenú y Tolima fueron notables exponentes del trabajo en metales como el oro, la tumbaga y el cobre, creando piezas que no solo destacan por su maestría técnica, sino también por su profundo significado simbólico, reflejando en ellas su cosmovisión particular, testimonio de la diversidad cultural y artesanal del territorio colombiano (Procolombia, 2025a). Este legado

permanece vigente en colecciones como las del Museo del Oro, que dan cuenta de la sofisticación de estas sociedades.

En contraste, la joyería contemporánea se presenta como un campo que integra tradición e innovación. En un contexto globalizado, donde las nuevas tecnologías transforman los procesos creativos, esta disciplina se distingue por su carácter experimental en relación con los materiales y su apertura conceptual. Es así como técnicas ancestrales como la cera perdida se fusionan hoy con herramientas modernas, generando un diálogo entre pasado y presente (Andrade, 2015).

En este proyecto, la joyería contemporánea se concibe como un medio para revitalizar prácticas en riesgo de desaparición, a la vez que contribuye a la preservación de las tradiciones artesanales y fomenta la valoración de su contenido cultural y estético en las piezas creadas.

1. Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

La joyería artesanal en Colombia, principalmente la fabricada con técnicas de modelado manual para la función a la cera perdida enfrenta un proceso de desaparición, esto debido a una creciente competencia, procesos de globalización y transformaciones social tales como los cambios en los hábitos de consumo, popularización del *fast fashion* (moda rápida), y en el caso particular de la joyería, técnicas como el diseño y manufactura asistida por computador, que al buscar la estandarización, rapidez y reducción de costos en procesos de producción, ha desplazado a muchos de los bienes que antes eran fabricados de forma totalmente artesanal (Scrase, 2003), dejando en segundo plano la riqueza simbólica y estética que tanto las caracteriza.

Este tipo de dinámicas no solo afectan la producción, sino también la preservación del patrimonio cultural inmaterial (UNESCO, 2003), que incluyen desde conocimientos hasta las

técnicas que las comunidades reconozcan como parte de su patrimonio cultural. La convención de la UNESCO en 2003 reconoce que la globalización trae consigo “graves riesgos de deterioro, desaparición y destrucción del patrimonio cultural inmaterial” y en particular de las técnicas artesanales y tradicionales (UNESCO, 2003). En este contexto el modelado manual en la técnica de la cera perdida, una técnica y saber milenario empleada por las culturas precolombinas como la Tairona, Tolita, Muisca, Tolima y Zenú, se encuentra cada vez más en desuso, afectando la continuidad de un saber ancestral que representa la identidad cultural Colombiana (Banco de la República, 2021).

1.2 Contextos que originan la situación de estudio

La técnica de la fundición a la cera perdida fue una de las técnicas para manufacturar objetos metálicos más sofisticados en la América prehispánica, su uso fue particularmente en regiones como Colombia y Mesoamérica, considerándose los núcleos de desarrollo de esta (González, 1994). La técnica se desarrolló principalmente en las regiones de la Sierra Nevada de Santa Marta, el Valle del Magdalena lugares donde la extracción de la cera de las abejas angelita era propicia (Banco de la República, 2021) y el suroeste del país (cultura Tumaco-Tolita), donde gracias a los avances técnicos considerables en metalurgia los artesanos prehispánicos lograron aprovechar al máximo las cualidades plásticas del metal, creando objetos detallados y altamente complejos.

Hoy las técnicas artesanales tradicionales, como la orfebrería, enfrentan una creciente amenaza y sobreviven en pequeños talleres artesanales que luchan por mantenerse frente a la creciente competencia de la industria de la moda rápida, los cambios en los patrones de consumo han contribuido a la marginalización de estas prácticas tradicionales, favoreciendo productos producidos masivamente (Rivera et al., 2022). Sin embargo, la joyería contemporánea, que tiende

a innovar en diseño y materialidad, puede ofrecer una oportunidad para integrar la tradición artesanal con la modernidad, pero para que esto suceda, es necesaria una revalorización de las técnicas tradicionales y un mercado que priorice la autenticidad sobre la producción en masa.

La desconexión de las raíces culturales y la influencia del marketing y tendencias ha reducido la demanda de productos artesanales, incentivando la compra de artículos de menor valor simbólico, pero mayor accesibilidad económica (Camaño et al., 2024) eliminando progresivamente la producción manual y desplazando a artesanos que no pueden competir ni en costos ni en tiempos de producción. Aunque algunos artesanos intentan ofrecer propuestas diferenciadoras basadas en diseños inspirados en las culturas prehispánicas, la mayoría de los productos de joyería en Colombia son imitaciones de catálogos extranjeros, principalmente europeos (italianos) y estadounidenses (PROMPERÚ Boletín, s.f.).

Según datos del DANE, la joyería es una de las principales fuentes de ingresos para aproximadamente 100.000 familias en Colombia, distribuidas en todo el territorio. Gran parte de la fuerza laboral del sector joyero se encuentra en pequeños talleres familiares, donde la tradición orfebre se transmite de generación en generación (FENALCO, 2015). En 2013, las ventas de joyería, incluyendo bisutería, alcanzaron medio billón de pesos, según FENALCO.

No obstante, está surgiendo una oportunidad significativa en las nuevas generaciones de consumidores, un estudio realizado en Colombia a consumidores entre los 18 y 35 años revela que, a pesar de seguir las tendencias de moda, el 63.9% de los participantes son conscientes del impacto ambiental de la industria, esta consciencia no es pasiva y se refleja en su disposición de consumo, donde el 69.4% de los encuestados estaría dispuesto a pagar más por prendas sostenibles y éticas con procesos artesanales detrás.

1.3 Justificación

Abordar la problemática de la desaparición de la técnica de la cera perdida y su modelado manual es crucial para la preservación de patrimonio cultural inmaterial en Colombia. Esta técnica milenaria, está profundamente vinculada con la identidad cultural y tradición artesanal del país (UNESCO, 2003). Según la convención de la UNESCO de 2003, las técnicas artesanales tradicionales son un componente del “patrimonio cultural inmaterial” que se transmite de generación en generación, infundiendo en las comunidades un sentimiento de identidad y continuidad. La pérdida de esta implicaría la desaparición de un valioso legado cultural y de un conocimiento altamente perfeccionado por los pueblos originarios de la región.

El auge de la globalización ha desplazado muchas técnicas tradicionales en favor de procesos de producción masiva y más económicos (Scrase, 2003). Fenómenos como el *fast fashion* y el *ultra fast fashion*, caracterizado por producir ropa de manera rápida y asequible, has llevado a la creación de artículos estandarizados y baratos que reemplazan los bienes producidos por los artesanos (Camaño et al., 2024; Rivera et al., 2022), generando una reducción en la demanda de piezas artesanales elaboradas con métodos más lentos y complejos, como lo es el modelado manual en cera. Los actuales patrones de consumo, influenciados por los precios bajos y tendencias que cada vez van más rápido, privilegian la producción en nada sobre el valor de las técnicas tradicionales, contribuyendo así a su marginalización(Camaño et al., 2024).

Otra de las razones principales del riesgo de desaparición es la falta de transmisión del conocimiento artesanal, a medida que un oficio se mercantiliza, los artesanos pueden verse presionados a “descalificarse”, aprendiendo solo las técnicas más populares o rápidas, en este caso las tecnologías de modelado 3D y CAD en lugar de los métodos más complejos, lo que lleva a una pérdida de habilidad y calidad (Scrase, 2003). Esta situación, sumada a la falta de políticas

educativas que promuevan eficazmente la preservación de estas prácticas, la poca cantidad de información de libre disposición sobre los métodos y los cambios del mercado, solo exacerban el problema.

Este proyecto pretende ayudar a revertir esta tendencia, contribuyendo a la revalorización de la técnica de la fundición de la cera perdida y su modelado manual, demostrando que es posible integrarla en la joyería contemporánea para crear piezas de alto valor cultural y estético.

2. Marco teórico

2.1 Joyería

La joyería es un concepto que va mucho más allá de ser un simple objeto ornamental, aunque su definición más básica encontrada en diccionarios de refiere al “arte de hacer joyas” y a “adornos de oro, plata o platino, con perlas o piedras preciosas” el significado real reside en la interacción compleja entre el objeto, quien lo creo, quien lo porta y quien lo observa (Martacermela Sotelo Abbud, 2021).

Es además una de las manifestaciones más antiguas de la humanidad, con hallazgos de más de 100.000 años de antigüedad (Martacermela Sotelo Abbud, 2021), esta necesidad de adornarse es innata al ser humano y compartida con el reino animal, a menudo como una precondición para el apareamiento (Andrade, 2015). Las primeras piezas se elaboraban con materiales encontrados que podía ser manipulados, como conchas, piedras, dientes, marfil, cuernos y es probable que se les dotara de “funciones mágicas” y de protección.

Históricamente, el valor de la joyería ha estado íntimamente ligado al de sus materiales preciosos, funcionando como un equivalente al dinero (Martacermela Sotelo Abbud, 2021), siendo que incluso hubo guerras financiadas con piedras preciosas. Esta también sirve para establecer

poción social e identificación dentro de un grupo, como lo eran por ejemplo los bienes de santuarios encontrados en las tumbas, que hoy permiten identificar a miembros de las distintas culturas indígenas a través de hallazgos arqueológicos (Diógenes Patiño, C, 2017).

El valor de la joya no solo reside en la pieza misma, sino en las memorias, historias y recuerdos que la rodean.

2.2 Joyería contemporánea

La joyería contemporánea es un fenómeno artístico surgido en Europa después de la Segunda Guerra Mundial, en la década de los 60. Nace desde la orfebrería tradicional con la idea de renovar su lenguaje hacia una expresión más libre, similar al de las artes visuales. Se caracteriza principalmente por desvincularse de los principios tradicionales de la joyería: los materiales preciosos, el adorno y su uso mayoritariamente femenino (Chiara Pignotti, 2021).

Su objetivo principal es redefinir el valor de la joyería, rompiendo con la idea del valor intrínseco de los materiales preciosos y estatus social, en lugar de seguir tendencias, esta parte de la actualidad y del contexto, haciendo crítica de la historia propia de la práctica del adorno. Es una práctica que refleja al entorno y su creador, donde este último comunica a través del objeto sus sentimientos, ideas, investigaciones y protestas, funcionando como una práctica autorreflexiva (Martacermela Sotelo Abbud, 2021).

Los usuarios de este tipo de joyería no solo entienden el significado de la pieza, sino que cuenta con la disposición de portarlo en entablar una discusión con el observador, en donde se crea un intercambio de ideas en torno a lo que representa el objeto. Esto permite que el portador proyecte y defina su imagen y postura ante el mundo, reforzando su estilo personal como una extensión de su identidad.

Para este tipo de piezas la idea es lo más importante, donde dejan de ser solo un objeto físico y se convierten en portadores de narrativas, memorias y significados (Martacermela Sotelo Abbud, 2021). Hacen parte del diseño reflexivo, en donde no se enfocan en la apariencia o la usabilidad, sino en el significado cultural del producto y el mensaje. Trata de los recuerdos personales, las cosas que pueden evocar y de la autoimagen que se proyecta. Objetos de este nivel guardan una historia, remembranza o recuerdo que une al usuario con el objeto en particular (Norman, 2013).

2.3 Técnica de la cera perdida

La técnica de la fundición a la cera perdida es un método milenario utilizado para la manufactura de objetos metálicos en la América prehispánica, tiene como principio fundamental el crear una réplica precisa de un objeto modelado en cera, utilizando un molde con material refractario resistente al calor, para luego verter metal fundido en su interior (González, 1994). Con este método las cualidades plásticas del metal son aprovechados al máximo, permitiendo crear piezas con una gran complejidad y nivel de detalle, incluso formas huecas que permitieron el ahorro de material, algo crucial al trabajar con materiales preciosos.

El proceso, aunque a aparentemente simple, requiere un gran control de distintas variables, desde la selección y el procesamiento de la materia prima (metales, cera, arcillas para el molde) hasta la buena ejecución de cada paso para evitar imperfecciones en la pieza final. Esta técnica es reconocida por la UNESCO como parte de las “técnicas artesanales tradicionales” que constituyen el patrimonio cultural inmaterial (UNESCO, 2003).

Colombia es considerada uno de los núcleos de desarrollo más importantes de esta técnica en el continente americano (González, 1994) y esto puede ser sustentado desde la variedad y cantidad de modificaciones y aplicaciones en las distintas culturas orfebres del territorio, de las

culturas prehispánicas de Colombia que se destacaron en esta técnica se encuentra la Quimbaya, Tolima, Tayrona, Muisca, Zenú, quienes utilizaron el oro como material principal debido a su simbolismo sagrado y su asociación con el poder y la espiritualidad (González, 1994), se destacó el usos de una aleación entre oro y cobre llamado la Tumbaga.

En las civilizaciones precolombinas, la cera perdida y su modelado manual les permitieron la creación de piezas únicas que revelaban la cosmovisión del hombre de la época, desde representaciones de animales, hasta figuras antropomorfas y diversos símbolos cargados de significado cultural y religioso (Schulze, 2017)

2.4 Pasos para realizar la técnica de la cera perdida

El proceso varía dependiendo si el objetivo es crear un objeto macizo o hueco.

2.4.1 *Proceso para piezas macizas (fundición simple)*

Este se usaba para crear objetos planos o macizos como tunjos, cuentas de collar o distintas piezas con filigrana (Banco de la República, 2021)

Creación del modelo en cera: El artesano modela el objeto utilizando cera de abejas, realizando hilos, trenzas y láminas para construir la figura con todos sus detalles, a este modelo también se le añade en cera un “embudo” que servirá como boca de vaciado para el metal y distintos conductos o canales de ser necesario para asegurar que el metal fundido circule sin problemas y llene todos los espacios (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000)

2.4.2 *Aplicación del material refractario*

El modelo en cera se recubre con una capa de arcilla semilíquida que solía ser mezclada con carbón molido. Este paso es crucial para capturar con precisión todos los detalles de la superficie. Luego se siguen aplicando capas de arcilla de mayor consistencia hasta formar un

molde grueso y resistente que logre cubrir por completo el objeto, dejando libre la apertura del “embudo” (Banco de la República, 2021).

2.4.3 *Calentamiento y vaciado de la cera*

Una vez que el molde de arcilla esté seco y endurecido se calienta al fuego a altas temperaturas, con el calor la cera interior se derrite y sale por el orificio del embudo, se “pierde”, dejando como resultado un molde hueco con la forma exacta del modelo original.

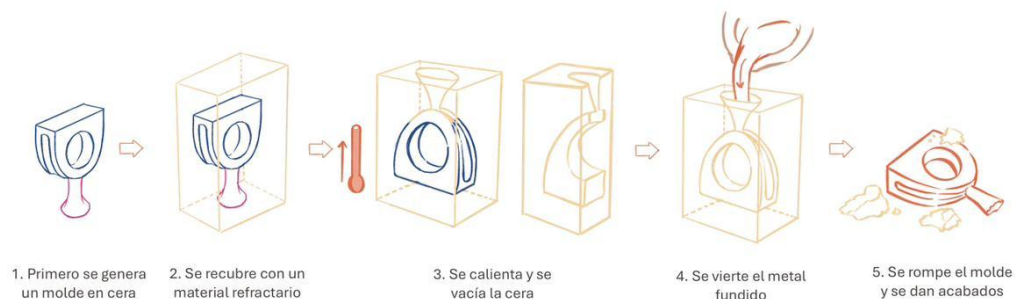
2.4.4 *Vaciado del metal fundido*

En este paso el metal se funde en crisoles cerámicos y se vierte dentro del molde de arcilla a través del orificio del embudo hasta llenarlo por completo.

2.4.5 *Rompimiento del molde y acabado*

Una vez el metal se haya enfriado y solidificado, el molde de arcilla se rompe para liberar la pieza metálica, se cortan los conductores y el embudo de metal, se eliminan los residuos de arcilla y la pieza se pule, bruñe o dora para darle acabados finales (Banco de la República, 2021; Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).

Figura 1. *Proceso de fundición a la cera perdida de piezas macizas.*



Nota: elaboración propia.

2.4.6 *Procesos para piezas huecas (fundición con núcleo)*

Este método se utilizaba para fabricar recipientes de boca estrecha como los poporos y objetos tridimensionales huecos, permitiendo un ahorro del metal (González, 1994).




- Creación del núcleo: Se modela un núcleo, también llamado “alma” mezclando arcilla y carbón con la forma como se desee el interior del objeto (Echavarría, Alejandro, 2016).
- Recubrimiento con cera: El núcleo se cubre con una capa uniforme de cera que será el espesor final del objeto, sobre esta capa se modelan todos los detalles externos de la pieza.
- Soportes: Para que el núcleo permanezca en su sitio durante la fundición, se atraviesa la capa de cera con pequeños soportes (usualmente hechos de algún tipo de madera o arcilla) terminan incrustándose en el núcleo, lo que permite que este se mantenga “flotando” en la posición adecuada después de derretir la cera (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).
- Molde exterior y vaciado: Siguiendo el mismo proceso que en la fundición de objetos macizos se añade el embudo y los canales de cera, se recubre con capas de arcilla hasta formar el molde y se vacía calentando para derretir la cera.
- Verter metal y extracción: El metal fundido se vierte y tras enfriarse se rompe el molde exterior y se retiran los soportes, quedando un objeto hueco con el núcleo en su interior (Banco de la República, 2021).
- Acabados: Los agujeros que quedan por los soportes se taponan con clavos o alambres del mismo metal y se disimula la unión mediante pulido, en los recipientes como poporos, el núcleo se extraía, pero en otros objetos como

orejeras o narigueras solían dejarse dentro (Banco de la República, 2021; Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).

2.4.7 Herramientas para trabajar la cera

La fundición a la cera perdida requiere una serie de herramientas y materiales específicos para su correcta ejecución, entre ella se incluyen:

Tabla 1. Listado de herramientas usadas para el modelado y fundición a la cera perdida.

Imágenes	Herramienta	Uso
	<i>Cuchillas, cinceles y buriles</i>	Utilizados para esculpir, tallar y dar forma al modelo en cera, permiten crear detalles complejos y precisos.
	<i>Espátulas</i>	Usados principalmente para modelar, dar forma y alisar la superficie de la cera.
	<i>“Wax pen” o soldador eléctrico (uso moderno)</i>	Herramienta eléctrica que genera calor en su punta, sirve para soldar piezas individuales de cera y derretirla.



Crisoles

Recipientes pequeños de cerámica, diseñados para contener el metal mientras se funde, suele ser curado con bórax.



Hornos

Estructuras de arcilla cocida refractaria, o en la modernidad, hornos eléctricos o de gas. Generalmente usado para el proceso de “cocinado” del molde de arcilla, donde se elimina la cera y se prepara el molde para recibir el metal líquido (González, 1994).



Máquina centrífuga (uso moderno)

Máquina que utiliza la fuerza centrífuga para inyectar el metal fundido desde el crisol hacia el interior del molde o cilindro, se asegura de que el metal llene completamente todas las cavidades del molde incluyendo los detalles más finos.



Maquina licuadora (uso moderno)

Equipo que utiliza vapor de agua a altas temperaturas para derretir y eliminar la cera del interior del molde de arcilla, es el primer paso para eliminar la cera y es previo al tratamiento térmico en el horno (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).



Limas

Herramientas manuales usualmente de acero con superficies rugosas de distintos granos y formas, se utilizan para dar forma, refinar detalles, suavizar superficies, entre otros procesos a modelos en cera o piezas ya fundidas en metal.



Motor tool

Herramienta eléctrica rotativa que permite el uso de fresas, discos, lijas y cepillos, sirve para esculpir con precisión la cera, perforar, pulir y dar acabados finos al metal.

En muchos casos los mismos artesanos y joyeros elaboran o adaptan estas herramientas para cumplir con los requisitos específicos de cada una de las piezas, es una práctica común dentro

de los talleres artesanales, muchas de estas herramientas están diseñadas principalmente para su uso en modelados para odontología. Esta personalización refleja el ingenio de los artesanos, quienes suelen enfrentarse a limitaciones de recursos y trabajar con equipamientos básicos o improvisados.

2.5 Culturas precolombinas

Las culturas precolombinas de Colombia representan un legado cultural y artístico invaluable, caracterizado por su diversidad, profundidad y por la expresión de costumbres, creencias y habilidades técnicas a través de prácticas como la orfebrería. Estas sociedades, anteriores a la colonización española, habitaron en las distintas regiones del actual territorio colombiano, adaptándose a variados ecosistemas y desarrollando además complejas estructuras sociales, religiosas y económicas.

2.5.1 Tairona

La cultura Tairona habitaba en la región de la Sierra Nevada de Santa Marta, en el actual departamento del Magdalena, su sociedad estaba organizada en comunidades asentadas en terrazas escalonadas en las montañas, y sus costumbres reflejaban una profunda conexión con la naturaleza. Los Tairona practicaban una agricultura sostenible y desarrollaron un sistema avanzado de caminos y canales para irrigación. En el ámbito de la orfebrería, se destacaron por la producción de piezas de oro, plata y tumbaga, cargadas de simbología espiritual, sus piezas incluían collares, pectorales y figuras antropomorfas que representaban a figuras míticas como a líderes religiosos y políticos, una de sus piezas más representativas es el “hombre murciélago”, una compleja y detallada pieza que representaba a un cacique o sacerdote. Dentro de la élite de chamanes, el más destacado de todos era aquél que tuviera el conocimiento, cualidades y sabiduría del hombre-

murciélago (*Pectoral en forma de hombre-murciélago - Sierra Nevada de Santa Marta - Periodo Tairona, s. f.*).

Figura 2. *Hombre - murciélago tairona.*



Nota: elaboración propia.

2.5.2 **Quimbaya**

La cultura quimbaya habitaba en la región del Valle del Cauca y el Eje Cafetero colombiano, eran conocidos por su habilidad en la metalurgia. Los quimbayas crearon una de las piezas orfebres más reconocidas de la América precolombina, el poporo, en donde reflejaban sus habilidades en el manejo del oro, este era un recipiente de cuello estrecho y cuerpo prominente usualmente inspirado en formas vegetales. Los poporos eran vasijas utilizadas para almacenar cal para el ritual sagrado del mambeo, para extraerla se empleaba un palillo en forma de alfiler generalmente de metal (*POPOROS, s. f.*).

Esta cultura alcanzó su máximo esplendor entre el 500 y el 1000 d.C. La orfebrería quimbaya simboliza estatus y era utilizada mayoritariamente en contextos ritualistas y funerarios,

ya que el oro se consideraba como un metal sagrado que conectaba el mundo terrenal con el espiritual.

Figura 3. *Poporo Quimbaya.*



Nota:(Espectador, 2022).

2.5.3 *Muisca*

Los muisca habitaban el altiplano cundiboyacense, en lo que hoy es Bogotá y Boyacá. Fueron una sociedad agrícola organizada en un sistema de cacicazgos y destacada por su desarrollo en la agricultura y minería, también practicaban rituales religiosos complejos y tenían una cosmovisión centrada en la adoración de deidades naturales, especialmente el dios del sol y el agua.

La orfebrería de los muisca es particularmente famosa por el mito de “El dorado”, que hacía referencia a un ritual donde el cacique cubría su cuerpo con polvo de oro y se sumergía en la laguna de Guatavita como ofrenda a los dioses. Los muisca creaban objetos en oro como narigueras, diademas y pectorales como símbolos de poder y espiritualidad. Su pieza más

emblemática es la balsa muisca, que representa la ceremonia de ofrenda de los caciques en las lagunas, con el cacique en medio, destacado por su tamaño y adornado con nariguera, diadema y orejeras, va sentado acompañado de cuatro sacerdotes y seis remeros que llevarían la balsa al centro de la laguna (Museo del Oro, s. f.).

Figura 4. *Balsa Muisca.*



Nota: (Más allá de El Dorado: nuevas narrativas para la Balsa Muisca | La Red Cultural del Banco de la República, s. f.)

2.5.4 Zenú

Los Zenúes habitaban las llanuras del caribe colombiano, mayoritariamente en las actuales regiones de Sucre y Córdoba, aunque es sabido que su territorio era muy vasto. Fueron conocidos por su sistema hidráulico complejo, que les permitía controlar las inundaciones y practicar la agricultura en zonas pantanosas, desarrollaron, además un modelo de organización social que les permitió prosperar durante siglos. En cuanto a su orfebrería, los zenúes produjeron una gran cantidad de piezas finamente trabajadas en oro, como colgantes, pectorales y orejeras, que a menudo representaban cuerpos antropomórficos, figuras geométricas y animales simbólicos, fueron mayoritariamente conocidos por el modelado en cera para la fundición con un nivel de

detalle tan fino al que se le llamó “falsa filigrana” con el representaban escenas de la vida cotidiana como el uso de redes de pesca y entornos acuáticos, hasta elementos sagrados. Sus piezas más representativas son las orejeras en su técnica de filigrana fundida (Banco de la República, 2012).

Figura 5. Orejeras Zenúes.



Nota: elaboración propia.

2.5.5 Tumaco

La cultura Tolita, también conocida como Tumaco – La Tolita, se ubicaban en el suroeste de Colombia y el noroeste de Ecuador, especialmente en las llanuras costeras del Pacífico. Los tolitenses desarrollaron una sociedad compleja y muy rica en prácticas artísticas, destacándose en la cerámica y en la orfebrería, crearon figuras cerámicas que representaban escenas de la vida cotidiana y seres mitológicos, reflejando una cosmovisión natural y espiritual. Se organizaron en cacicazgos y además desarrollaron una agricultura intensiva mediante la construcción de extensos campos de camellones y canales de drenajes en las llanuras fértiles e inundables (Diógenes Patiño, C, 2017).

Su pieza orfebre más conocida es el sol de oro tolita, una máscara decorativa que representa el sol con un rostro y se encuentra en el Museo Nacional de Ecuador, en Quito.

Figura 6. *Sol de oro Tolita.*



Nota: (El Renovado Museo Numismático Reabre Con Colección de 1.200, s. f.).

2.6 Importancia de la Orfebrería Precolombina

La orfebrería prehispánica, especialmente en el territorio colombiana, es un ejemplo contundente del grado de especialización artesanal que se alcanzó en la América antigua (González, 1994). Su importancia radica en la gran maestría que demostraron los orfebres, quienes dominaron procesos complejos que les permitían una gran libertad en el diseño de la forma de los objetos.

Uno de sus materiales predilectos fue la tumbaga una aleación de oro y cobre, una innovación en material que no solo reducía el punto de fusión de los metales en más de 250°C, facilitando el trabajo con hornos y sopladores, sino que además permitía que las piezas fundidas reprodujeran con mayor fidelidad los detalles decorativos (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).

Los orfebres además de la técnica de la cera perdida también dominaban técnicas como el martillado, el repujado, el recocido para evitar que el metal se tornara quebradizo además de métodos de unión complejos como la granulación.

La orfebrería en estas culturas no solo es una representación de sus avances técnicos, sino que estaba intrínsecamente ligada a las creencias espirituales y a la estructura social de cada grupo (González, 1994).

2.7 Patrimonio cultural

El patrimonio cultural es el legado de usos, expresiones, conocimientos y técnicas que las comunidades, grupos e individuos reconocen como parte fundamental de su identidad. No se trata simplemente de objetos o monumentos físicos, sino de un conjunto de bienes que pueden ser tanto materiales como inmateriales y que se suelen transmitir de generación en generación (UNESCO, 2003). Dentro de los ámbitos en los que se manifiesta se encuentran: las tradiciones y expresiones orales, las artes de espectáculo (como la música, la danza y el teatro), los rituales y actos festivos, los conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo, las técnicas artesanales tradicionales, entre otras. Este patrimonio cultural, y en especial el inmaterial, es vulnerable (Scrase, 2003), por esto salvaguardarla es vital para la continuidad de la identidad cultural, esto no solo implica la preservación, sino un conjunto de medidas activas como la identificación, documentación, investigación, protección, valorización, transmisión (especialmente mediante la educación) y revitalización del patrimonio en todos sus aspectos. Es además una responsabilidad compartida que involucra a toda la comunidad, con el objetivo de fomentar el diálogo y el entendimiento entre seres humanos (UNESCO, 2003).

2.8 Artesanía

La artesanía es una forma de producir objetos que integra una profunda dimensión cultural, técnica y social, y se opone directamente a la lógica de la producción en masa industrializada (Scrase, 2003). No solo se trata de hacer objetos con técnicas manuales, sino de un complejo sistema que abarca desde la habilidad del artesano y el uso de técnicas tradicionales, hasta la relación simbólica establecida entre el creador, el objeto, el usuario y la comunidad.

Los objetos artesanales son un medio de comunicación entre las personas de diferentes culturas, ya que expresan tradiciones a través de sus símbolos, texturas y formas. Un objeto artesanal no es solo un producto, tiene además un valor sensual y afectivo ligado a la historia y las emociones (Andrade, 2015), para los artesanos, acto de producir a menudo es también una forma de resistencia y lucha frente a los cambios económicos y culturales globales, ayudando a mantener la identidad cultural local.

En el contexto colombiano, la artesanía ocupa un lugar de gran importancia debido a la rica diversidad cultural del país. Colombia es el hogar de diversas comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas que han mantenido vivas las tradiciones artesanales, como el tejido, la cerámica y la orfebrería. Estas prácticas no son solo una fuente de ingreso económico para muchas familias, sino que además juegan un papel fundamental en la preservación de la identidad cultural del país (Ramírez Pérez et al., 2012). La artesanía colombiana que incluye productos como los sombreros vueltiaos, las mochilas wayuu y las joyas en oro trabajadas en cera perdida (por nombrar algunas), es no solo valorado a nivel nacional, sino también internacional.

3. Selección de cultura a estudiar

Con el propósito de delimitar el alcance del proyecto se seleccionó por medio de un análisis y definición a partir de tablas la cultura a estudiar para la caracterización de los símbolos y estéticas representativas, para este análisis se han seleccionado las culturas Quimbaya, Zenú y Muisca, debido a la gran maestría en el uso del modelado y fundición de la cera perdida como práctica principal orfebre, también debido a que sus piezas representativas son emblemas de la tradición artesanal y cultural de Colombia.

En las siguientes tablas se definieron las características principales de cada cultura, se detalló el contexto, ubicación geográfica, materiales empleados, técnicas de orfebrería, así como las características formales, estéticas y simbólicas de sus piezas.

Tabla 2. *Descripción de características principales de la cultura Quimbaya.*

Aspecto	Descripción
Cultura	Quimbaya
Ubicación	Valle del Cauca, Eje cafetero.
Características formales	Figuras antropomorfas y zoomorfas; Poporos.
Características estéticas	Gran grado de detalle y realismo; Uso de técnicas avanzadas como la fundición de la cera perdida.
Características simbólicas	Representación de poder y espiritualidad; El oro como metal sagrado que conecta lo terrenal con lo espiritual.
Relación con la cera perdida	Altamente diestros. Los orfebres Quimbaya eran maestros en la técnica de la cera perdida, creando piezas de gran complejidad con múltiples etapas de fundición y aleaciones.
Tipos de piezas	Adornos personales (collares, pectorales, narigueras), objetos ceremoniales (poporos)

Piezas representativas Poporos, figuras antropomorfas y zoomorfas.

Imágenes



Tabla 3. Descripción de características principales de la cultura Zenú.

Aspecto	Descripción
Cultura	Zenú.
Ubicación	Llanuras del Caribe colombiano, en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Nechi.
Características formales	Láminas delgadas de oro; Figuras geométricas y animales simbólicos.
Características estéticas	Diseño elaborado; Uso de técnicas como cera perdida para simular la filigrana y el repujado.
Características simbólicas	Representación del estatus y el poder; Conexión con la naturaleza y el entorno acuático.
Relación con la cera perdida	Altamente diestros. Mostraron un alto nivel de complejidad en las formas, falsearon hábilmente la filigrana y demostraron una alta creatividad en la elaboración de piezas simbólicas. Fue su técnica predominante.
Tipos de piezas	Adornos personales (collares, pectorales, narigueras, orejeras), objetos ceremoniales

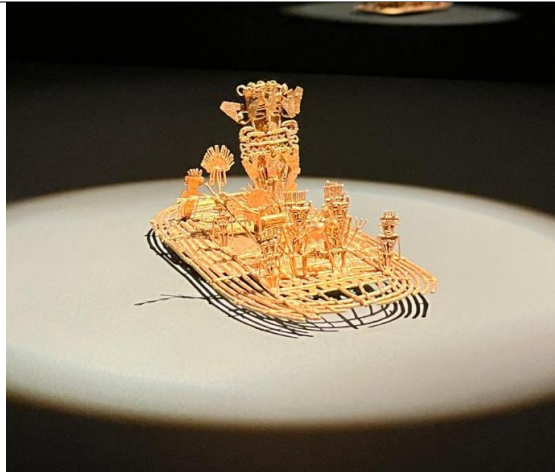
Piezas representativas	Narigueras en falsa filigrana, representaciones de aves.
Imágenes	

Tabla 4. Descripción de características principales de la cultura Muisca.

Aspecto	Descripción
Cultura	Muisca
Ubicación	Altiplano cundiboyacense.
Características formales	Tunjos (figuras humanas planas); Narigueras, diademas, pectorales.
Características estéticas	Formas lineales y esquemáticas.
Características simbólicas	Representación del poder y la espiritualidad; Ofrendas a los dioses; Mito de El Dorado.
Relación con la cera perdida	Los Muisca utilizaron la cera perdida para crear una variedad de objetos, incluyendo tunjos, con un enfoque en la eficiencia del proceso de fundición.
Tipos de piezas	Adornos personales (narigueras, diademas, pectorales), objetos ceremoniales (tunjos).

Piezas representativas La balsa Muisca.

Imágenes



Luego, se planteó una segunda matriz donde se buscó comparar de forma directa los distintos aspectos referentes a la orfebrería de estos pueblos (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis comparativo de orfebrería entre culturas precolombinas

Cultura	Formas predominantes	Materiales utilizados	Nivel de detalle	Motivos culturales	Dominio técnico	Innovación técnica	Aplicabilidad al diseño	Conexión simbólica
Quimbaya	Figuras antropomorfas, zoomorfas: poporos	Principalmente tumbaga (oro y cobre)	Muy alto, piezas con gran realismo, incluyendo detalles anatómicos y ornamentales	Representación del poder, la fertilidad y la conexión con el mundo espiritual.	Maestría alta. Dominio de la técnica, con piezas que muestran múltiples etapas de fundición y el uso de diversas aleaciones para lograr efectos visuales complejos.	Desarrollo de técnicas de fundición a la cera perdida que permitían la creación de piezas con múltiples partes móviles y diferentes colores.	Las técnicas desarrolladas por los Quimbaya son aplicables al diseño contemporáneo, especialmente en la alta joyería	Fuerte conexión simbólica con la cosmovisión Quimbaya, representando la conexión entre el mundo material y espiritual.
Zenú	Narigueras, representaciones de fauna acuática, representación de aves	Principalmente tumbaga (oro y cobre)	Excepcionalmente alto, piezas con mucho detalle y complejidad de técnica, incluyendo imitación de filigrana	Representación del estatus y el poder; Conexión con la naturaleza principalmente con la fauna y el entorno acuático	Maestría excepcional. Dominio absoluto de la técnica, con piezas que muestran múltiples etapas de fundición y alto grado de detalle para la simulación de filigrana.	Simulación de la filigrana con un alto detalle	Las técnicas desarrolladas por los Zenú son aplicables al diseño contemporáneo, especialmente en la alta joyería	Fuerte conexión simbólica con la cosmovisión Zenú.
Muisca	Tunjos, Narigueras, diademas, pectorales	Principalmente tumbaga (oro y cobre)	Moderada.	Representación del poder, la espiritualidad y la conexión con la naturaleza.	Competentes. Uso frecuente de la técnica, con un enfoque en la eficiencia del proceso de fundición para la	Adaptación de la técnica para la producción en serie de piezas pequeñas como cuentas de collar.	La técnica de la cera perdida, tal como la utilizaban los Muisca, es aplicable a la creación de	Profunda conexión simbólica con la cosmovisión Muisca, reflejando la

creación de piezas como los tunjos.	piezas contemporáneas con un enfoque en la producción a pequeña escala	importancia del oro como ofrenda a los dioses y como símbolo de poder
-------------------------------------	--	---

Teniendo en cuenta el anterior análisis se concluyó la elección de la cultura Zenú como eje central de este proyecto, fundamentado en sus notables aportes técnicos, estéticos y simbólicos, que posicionan esta cultura como una fuente de inspiración ideal para reinterpretar el patrimonio precolombino en la joyería contemporánea, su excepcional nivel de detalle y dominio técnico, especialmente en la técnica de cera perdida y la simulación de filigrana ofrece un estándar artesanal elevado que puede ser adaptado a diseños modernos.

Además, la riqueza simbólica de sus piezas, profundamente conectada con la naturaleza y su entorno, brinda una narrativa cultural sólida que refuerza el valor del proyecto. Finalmente, la capacidad de los diseños Zenú para integrarse en propuestas contemporáneas de joyería asegura un balance entre tradición, funcionalidad y estética, consolidando su relevancia en el contexto actual del diseño.

4. Alcances

Para este proyecto se define un alcance de madurez correspondiente a TRL 6, lo que implica que los modelos de las piezas de joyería serán fabricados con materiales finales y sometidos a pruebas en ambientes pertinentes para validar su funcionalidad y estética. El estudio abordó aspectos como la viabilidad técnica de la implementación de la cera perdida en la producción de joyería contemporánea a pequeña escala, el impacto en la identidad cultural a través de la preservación de técnicas tradicionales y la validación de los productos en términos de su percepción por parte de los consumidores.

Este proyecto no aborda la implementación a gran escala de los modelos creados, ni la evaluación económica detallada del proceso de fabricación a nivel industrial, sino que se limita a la validación en un entorno controlado y la producción en un taller artesanal.

Se propuso además la elaboración de una narrativa que resalte la conexión con el patrimonio precolombino, la preservación de técnicas tradicionales y el valor del trabajo artesanal, a través de audiovisuales que permitan a los usuarios conocer mejor el origen y los procesos detrás de las piezas, para ayudar a promover la apreciación cultural y artesanal de la colección.

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Diseñar una colección de joyería contemporánea que, a través de la reinterpretación de símbolos y estéticas precolombinas, contribuya a la preservación y valoración del patrimonio ancestral colombiano.

5.2 Objetivos Específicos

Caracterizar los símbolos y estéticas más representativos de la cultura Zenú, identificando aquellos con potencial de reinterpretación en la colección de joyería.

Aplicar la técnica y modelado manual de la cera perdida en el diseño y fabricación de las piezas, incentivando la conservación y valoración de esta técnica ancestral.

Comprobar la funcionalidad, usabilidad y estética de los prototipos, garantizando que las piezas de joyería respondan a las necesidades de los usuarios y mantengan la reinterpretación de los símbolos y estéticas de la cultura precolombina Zenú.

Difundir la colección mediante una narrativa que articule la reinterpretación de símbolos y técnicas precolombinas, fortaleciendo la conexión del público con el patrimonio cultural.

6. Metodología

De manera general este proyecto empleó la metodología de *Design Thinking*, centrada en cinco etapas:

6.1 Empatizar

En esta etapa se realizaron distintas actividades con el fin de comprender las necesidades y percepciones de los usuarios con relación a la joyería y joyería con inspiración precolombina, esto a través de entrevistas semiestructuradas por medio de video conferencias e interacciones escritas.

También se realizó un análisis de referentes culturales y del mercado de la joyería con enfoque contemporáneo y de fabricación artesanal. Además de realizó una observación a las estrategias empleadas por casas joyería para contar la narrativa de sus colecciones de alta joyería.

6.2 Definir

Se realizó un análisis e identificación de símbolos y estética de la orfebrería de la cultura Zenú y con base a los datos obtenidos por los usuarios y el análisis de mercado se definieron los parámetros y requerimientos de la colección.

6.3 Idear

En esta etapa se realizaron moodboard de concepto, se generó la narrativa que guiaría la colección y se bocetaron las alternativas que luego se evaluaron a través de una matriz definiendo los aspectos formales y estéticos, seleccionando las alternativas a prototipar.

6.4 Prototipar

Haciendo uso de distintas técnicas de modelado manual en cera se modelaron los prototipos que luego de ser evaluados por un experto joyero se fundieron con la técnica de la cera perdida y se dieron acabados finales a las piezas.

6.5 Evaluar

Con las piezas finalizadas se realizaron pruebas con usuarios objetivos para evaluar la percepción y asociación de los símbolos y narrativa de la colección.

Se realizaron pruebas de usabilidad para evaluar la funcionalidad y comodidad de uso de las piezas. Finalmente, por medio de videos de difusión en redes sociales se expusieron los procesos de fabricación usados en el modelado y fundición de la cera perdida que utilizaron los pueblos indígenas y su paralelo actual.

6.6 Nota ética

El desarrollo de este proyecto reconoce y respeta el valor simbólico y cultural del legado Zenú. La reinterpretación de motivos, estéticas y técnicas se realizaron con un enfoque de apreciación y no de apropiación, procurando mantener la integridad de las representaciones y su significado dentro del contexto original, así mismo, las fuentes iconográficas consultadas provienen de archivos museográficos, publicaciones académicas y documentación etnográfica debidamente citada.

Se reconocen los aportes de artesanos, investigadores y comunidades que han contribuido a la preservación de la tradición orfebre Zenú.

7. Primera etapa: Empatizar

7.1 Usuario objetivo

El usuario objetivo de este proyecto se planteó como personas mayores a 25 años, con un alto interés o conocimiento en moda y aspectos relacionados, con un estilo contemporáneo – experimental, que les guste experimentar con su estilo y arriesgarse a expresar su identidad a través

de prendas de indumentaria. Los valores que deben representar son la autenticidad, creatividad, expresión artística y riesgo.

7.2 Entrevistas

Al ser esta una investigación cualitativa y con un usuario tan específico, la muestra será de un número reducido, definido por el criterio por conveniencia, que busca obtener la mejor información en el menor tiempo posible. Se seleccionó una muestra poblacional de 20 personas que cumplieran con los criterios definidos del usuario arquetipo. Dentro de ellos se encontraban personas que figuran como *influencers* de moda en redes sociales y personas que su estilo personal reflejase los valores buscados.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas con los usuarios a través de video conferencias e interacciones escritas con el fin de obtener información sobre las experiencias, opiniones, necesidades y deseos de los usuarios alrededor de su experiencia con el uso de joyería. Para recopilar la información se tomaron apuntes literales de la conversación con el usuario o se graba bajo el consentimiento del entrevistado.

Una vez realizadas todas las entrevistas se analizaron los resultados, para proceder con el planteamiento de parámetros y requerimientos del proyecto.

7.2.1 Resultados

Después de analizar toda la información recopilada durante la investigación cualitativa, se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 5).

Tabla 6. *Síntesis de resultados de preferencias del usuario*

ítem	Síntesis de respuesta	Hallazgo clave	Conclusión específica
¿Qué busca el usuario el comprar joyas	Muchos mencionan autenticidad y conexión con la historia detrás de la pieza.	La historia y el simbolismo pesan tanto como el valor material.	Cada pieza de la colección debería estar anclada a un relato (tener respaldo literario) que

	Valoran la calidad de materiales. Originalidad en diseño y la joya como complemento de estilo personal.	Existe una preferencia por piezas que puedan narrar una herencia cultural.	refuerce su origen (artesanal y precolombino).
¿Influye en la decisión de compra el origen y métodos de fabricación, materiales y conceptualización?	El origen artesanal genera una mayor disposición a pagar. El modelado de cera manual y la fundición a la cera perdida sí se ve como un “diferenciador”, pero en general no hay mucho conocimiento de la técnica. Prefieren materiales nobles y sostenibles.	Se valora la artesanía, pero se desconoce el proceso, entonces la transparencia en el proceso de fabricación podría reforzar la percepción de valor.	Incluir el “cómo se hizo” como parte de la comunicación del producto.
¿Qué le gusta/no le gusta?	Les gustan las formas orgánicas, una línea gráfica sólida. No les gustan las piezas demasiado recargadas ni los acabados de baja calidad que puedan dañarse rápido.	Texturas naturales (ligeramente) imperfectas son apreciadas.	Usar acabados artesanales (texturas a mano) refuerzan la idea de único. Que resistan el uso.
¿Qué le hace sentir inconforme?	Incomodidad por peso o bordes afilados. Alergias por metales de baja calidad. Poco ajuste.	Deben ser sí o sí ergonómicos e hipoalergénicos. Ajuste fácil y seguro.	Usar aleaciones seguras y ajustes suaves.
¿Qué quiere ver de nuevo?	Piezas que puedan usarse de distintas formas. Propuestas mixtas. Motivos figurativos inspirados en grafismos colombianos.	La capacidad de personalización y fusión de materiales general mucha curiosidad.	Desarrollar prototipos reinterpretando símbolos ancestrales y explorar insertos de diferentes materiales.
Partes del cuerpo	Principalmente cuello, orejas y manos, aunque algunos manifestaron interés en adornos corporales.		
Primero que observa	La forma y acabado superficial. Detalles de los símbolos. Tamaño y proporción.	El primer impacto es la silueta y luego los detalles.	Priorizar la silueta y focalizar texturas en zonas de enfoque visual.
¿Qué esperan de una joya? ¿Qué les genera entusiasmo?	Exclusividad, sentirse únicos al llevarla. Les emociona la narrativa cultural y ver el proceso artesanal. Versatilidad.	Storytelling y demostración del proceso genera un vínculo emocional fuerte.	

7.2.2 Conclusiones

Con dichos resultados, se observó que el valor percibido de una pieza de joyería se determina no solo por sus símbolos e historia, sino también por sus atributos formales y materiales. Para el usuario, es necesario que estos elementos no comprometan la ergonomía y la funcionalidad, mostrando una clara preferencia por piezas que tienen usos múltiples. Asimismo, se identifica una valoración positiva hacia los acabados únicos y las texturas de factura artesanal, ya que refuerzan la noción de autenticidad. Finalmente, se corrobora que la integración de material audiovisual que documente el proceso de manufactura actúa como un validador clave que potencia la percepción de valor, autenticidad y conexión emocional con la pieza.

7.2.3 Perfil del usuario final

A partir de los resultados en las entrevistas se definieron los siguientes perfiles de usuario (Tabla 7, 8 y 9).


Tabla 7. Descripción y caracterización - Arquetipo 1

Arquetipo 1 – Camilo Rojas – “El conector cultural”	
	Edad: 32 años.
	Género: Masculino.
	Ocupación: Profesional en marketing digital con estudios universitarios en comunicación. Vive en Bogotá.
Estilo de vida y valores:	Valora la autenticidad y conexión con sus raíces culturales. Le gusta asistir a espacios creativos, exposiciones, museos, festivales culturales y utiliza redes sociales para compartir sus aficiones.

	Es consciente del impacto social y económico que tiene la moda que consume y prefiere marcas con procesos éticos que también cuidan la tradición sin renunciar a la modernidad.
Necesidades y motivaciones:	Busca complementos que vayan acorde a su estilo, que además cuenten una historia y que sean un puente entre su identidad y su cultura. Le atrae invertir en piezas que generen conversación y tengan un proceso de producción transparente y artesanal.
Frustraciones y barreras:	Se siente frustrado ante la producción masiva y la falta de significado en los accesorios más comerciales. Le preocupa la durabilidad y autenticidad si la pieza no está bien elaborada.

“Quiero usar algo que hable de mi historia y de la riqueza cultural de mi país, algo que marque la diferencia en cada ocasión”

Tabla 8. Descripción y caracterización - Arquetipo 2

Arquetipo 2 – Valentina López – “La entusiasta del diseño y la expresión personal”	
	Edad: 27 años.
	Género: Femenino.
	Ocupación: Diseñadora gráfica y creadora de contenido, con gran interés en las artes visuales. Vive en Medellín.
Estilo de vida y valores:	Tiene una fuerte inclinación por lo artístico y la autoexpresión, le encanta expresarse y experimentar con la moda.

	Participa activamente en redes sociales y comunidades de creativos, asiste a eventos de diseño de moda y arte urbano.
	Valora la sostenibilidad y originalidad, buscando marcas que cuenten historias a través de sus productos
Necesidades y motivaciones:	Desea que lo que usa sea una expresión de su identidad y que la hagan destacar. Busca en la joyería no solo un adorno sino un objeto artístico (escultórico) que le permita expresarse y a la vez demostrar su compromiso con lo artesanal y ético.
Frustraciones y barreras:	Le molesta que muchas piezas se vean replicadas y sin personalidad, sin evidencia de un proceso creativo genuino.
<i>“Prefiero invertir en algo original, algo que no encuentre en todas partes y que al mismo tiempo sea sostenible y bien pensado”</i>	

Tabla 9. Descripción y caracterización - Arquetipo 3

Arquetipo 3 – Mariana Torres – “Profesional consciente y exigente”	
	Edad: 35 años.
	Género: Femenino.
	Ocupación: Ejecutiva en el sector financiero y emprendedora. Vive en Bogotá.
	Estilo de vida y valores:
	Es práctica, exigente y comprometida con causas de sostenibilidad y ética.

	<p>Mantiene una agenda apretada combinando compromisos laborales con encuentros sociales donde cuida mucho de su imagen.</p> <p>Busca que cada accesorio que utiliza aporte a su imagen de mujer empoderada.</p>
Necesidades y motivaciones:	<p>Le interesa que la joyería que compra le funcione tanto en entorno corporativo como en eventos sociales, procura piezas versátiles.</p> <p>Valora la transparencia en los procesos de producción y prefiere marcas que muestren responsabilidad ambiental y social.</p>
Frustraciones y barreras:	<p>Le molesta la oferta genérica y repetitiva del mercado masivo, que no refleja su sentido estético, ni los estándares de calidad que espera.</p> <p>Le preocupa que la pieza no cumpla con las exigencias de durabilidad.</p>
<p><i>“Para mí, cada joya es una inversión tanto en términos de calidad como de significado y que hablen por mí de mi compromiso con lo auténtico”</i></p>	

7.3 Benchmarking

Se realizó un análisis del mercado en distintas categorías: Joyería contemporánea comercial, joyería “general” y Joyería con inspiración precolombina.

7.3.1 Benchmarking oferta joyería contemporánea comercial.

Tabla 10. Análisis de mercado joyería contemporánea. T-Lable

Nombre de marca	T - LABLE	
Función principal	Especializados en creación de prendas y accesorios de moda con un enfoque romántico y sostenible.	
Target	Mujer interesada en la moda, en encontrar piezas únicas, confeccionadas de manera ética, con materiales reciclados y que busca exclusividad en sus prendas y accesorios.	
Descripción del producto		
Análisis formal		
	Componentes	Materiales


		Cuentas recicladas, reutilizadas de prendas anteriores.
	Bonete confeccionado con cuentas recicladas, con cierre de botón debajo del mentón.	Dimensiones
		Pequeño 21 pulgadas, mediano 22 pulgadas y grande 23 pulgadas.
		Costo aproximado
		£170.00
Análisis técnico productivo		
	Estimación de costo	Materiales: £10.00, Mano de obra: £90.00, Costos indirectos: £25.00, total: £125.00

Tabla 11. Análisis de mercado joyería contemporánea. Sach Atelier



Nombre de marca	SACH ATELIER
Función principal	Se especializan en la creación de joyería enfocada en diseños maximalistas y elegantes que resaltan la belleza natural de los materiales utilizados.
Target	Persona que busca destacar con accesorios únicos y de alta calidad, que valora la artesanía, la exclusividad y desea incorporar piezas que eleven su estilo personal.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Espejos e hilo metálico.
	Dimensiones
	25 cm x 4,5 cm, con cierre ajustable 15 cm.
	Costo aproximado
	€ 65,00
	Collar tipo choker con diseño en crochet con pequeños apliques de espejos.

Tabla 12. Análisis de mercado joyería contemporánea. Helena Aguilar

Nombre de marca	HELENA AGUILAR
Función principal	Se especializan en la creación de joyería contemporánea hecha a mano, destacados por diseños únicos con una profunda conexión su identidad cultural.
Target	Persona que busca piezas que reflejen una identidad propia y aprecian el diseño contemporáneo con raíces tradicionales.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Dimensiones
	Costo aproximado
	<p>Collar compuesto por una serie de aros forjados a manos, ensamblados de manera continua.</p> <p>Plata ley 925 con baño de oro 24k.</p> <p>Longitud aproximada del collar 45cm</p> <p>1'150.000 COP</p>

Tabla 13. *Análisis de mercado joyería contemporánea. Paula Mendoza*

Nombre de marca	PAULA MENDOZA
Función principal	Se especializan en la creación de joyería contemporánea de lata gama, caracterizada por sus diseños que combinan elegancia y modernidad.
Target	Persona que valora la exclusividad y diseño vanguardista en sus accesorios, busca alta calidad que reflejen su estilo.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Dimensiones
	Costo aproximado
	<p>Anillo de diseño huevo que crea la ilusión de donas flotando sobre los dedos.</p> <p>Aleación de bronce con baño en oro de 24k o plata ley 950</p> <p>Diámetro de 30mm y peso de 9,6 gramos.</p> <p>390.000 COP</p>

7.3.2 Benchmarking oferta joyería General.

Tabla 14. *Análisis de mercado joyería general. Awork*

Nombre de marca	AWORK
Función principal	Se dedican al diseño y fabricación de joyería contemporánea hecha a mano, utilizando esmeraldas colombianas en sus productos.



Target	Persona que aprecia la artesanía y la autenticidad en sus accesorios, valora el uso de piedras preciosas naturales y busca piezas que mezclen tradición e innovación.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Dimensiones
	Costo aproximado
Anillo compuesto por una estructura de bronce bañada en oro de 24 quilates, adornada con esmeraldas naturales en bruto.	Bronce con baño de oro de 24k y esmeraldas sin tallar desde la talla 5 hasta la 8.5 250.000 COP

Tabla 15. *Análisis de mercado joyería general. Sara y Flora*

Nombre de marca	SARA Y FLORA
Función principal	Se especializan en la creación de joyería contemporánea hecha a mano, inspirada en la naturaleza, combinando técnicas tradicionales con enfoques modernos.
Target	Persona que busca piezas únicas que reflejen su conexión con la naturaleza y su aprecio por el diseño sostenible y la originalidad de sus piezas.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Dimensiones
	Costo aproximado
Collar tipo choker compuesto por múltiples elementos en formas orgánicas pintados con esmaltes en tonos azul y rosa.	Bronce 50% reciclado con baño de oro de 24k y esmaltes cerámicos. Peso: 160 gr aprox, largo: 42cm 885.000 COP

7.3.3 Benchmarking oferta joyería inspiración precolombina.

Tabla 16. *Análisis de mercado joyería tendencia precolombina. Joyería Cano*

Nombre de marca	JOYERÍA CANO
Función principal	Especialista en creación de joyas inspiradas en arte precolombino colombiano, reinterpretando diseños ancestrales con técnicas modernas
Target	Persona que valora la historia y la cultura, apreciando la artesanía y el significado detrás de cada pieza.
Descripción del producto	
	Análisis formal
	Componentes
	Materiales
	Dimensiones
	Costo aproximado
Collar tipo choker con diseño de espirales distintivas de la cultura Zenú	Latón con baño de oro de 24k Peso: 80 gr 1'800.000 COP

7.3.4 Conclusiones



- En el mercado de la joyería contemporánea se encuentra una amplia variedad de enfoques, desde piezas minimalistas y geométricas, hasta piezas con diseños altamente detallados.
- La plata y el baño de oro siguen siendo los materiales predominantes, pero algunas marcas iniciaron a incorporar aleaciones recicladas y procesos responsables.
- La mayoría apuntan a un público joven de entre 25 y 40 años, con alto interés en la moda, diferenciación y exclusividad.
- Los precios varían de forma amplia, desde la joyería accesible (entre 50 y 100 €), hasta piezas exclusivas (más de 500 €).
- Muchas marcas buscan innovar a través de formas experimentales o acabados contemporáneos, pero existen pocas que trabajen de formas sistemáticas la conexión con un patrimonio cultural específico.

El benchmarking mostró un escenario competitivo en donde la joyería contemporánea se distingue por su innovación estética, la sostenibilidad y búsqueda de exclusividad. Aunque, también se observó un terreno poco explorado en la articulación entre tradición cultural e innovación contemporánea, este vacío representa una oportunidad estratégica.

7.4 Observación de estrategia en grandes marcas

Se realizó además una observación y análisis a la narrativa (Tabla 16) empleada por dos casas de joyería para sus colecciones de alta joyería, la primera fue Boucheron con sus colección *Impermanence* (impermanencia) inspirada en el arte floral japonés donde a través de composiciones fotográficas expresan el sentido de la colección y la colección *Ile au Trésor* (isla del tesoro) de Van Cleef & Arpels quienes a través de diseño de interfaz combinado con ilustración digital brindan una experiencia al usuario muy acorde con la idea de aventura y descubrimiento.

Tabla 17. Análisis de narrativa Boucheron y Van Cleef.

Ítem	Boucheron “Impermanence”	Van Cleef “Ile au Trésor”
Imagen referencia		
Tema central/inspiración	Fugacidad de la naturaleza, lo efímero: lo bello que desaparece.	Aventuras marinas, novelas de piratas, islas del tesoro y la idea de viaje, libertad y misterio.

	Inspiración en <i>Ikebana</i> (arte floral japonés) y filosofía <i>wabi-sabi</i>	Humor visual de exploración oculta, secretos dentro de cofres y sensación de descubrimiento.
Estructura narrativa	Compuesta por seis “composiciones botánicas” que van desde lo más luminoso a lo más oscuro, en donde utilizan la progresión visual de la luz para transmitir el paso del tiempo y la transición natural.	Una travesía a través de la isla del tesoro. Creatividad basada en la creación de atmósfera, sonidos de mar, oleaje, espuma, corales, gemas que recuerdan a los tesoros escondidos. Elementos de exploración y descubrimiento.
Materiales y técnicas	Este fue su apartado de mayor innovación con el uso de materiales poco convencionales para transmitir fragilidad, uso de vidrio de borosilicato, Vantablack, bio resina. Tejido de piedras previamente engastadas.	Tienen técnicas emblemáticas como el <i>mystery setting</i> , también combinan piedras de colores vibrantes, texturas, y superficies que simular agua o corales.
Cómo se comunica	La campaña e imágenes acentúan sensibilidad y fotografía poética con composiciones florales en escenario contemplativos, luz que se desvanece, textos que invitan a la reflexión sobre lo efímero de la naturaleza.	Utiliza una presentación visual espectacular a través de su página web combinando diseño UX con ilustraciones que sugieren misterio, aventura y además enfatiza las técnicas artesanales utilizadas durante la producción de las piezas.

7.4.1 Conclusiones

- El tema central de las colecciones es complejo, tiene distintas capas, no solo el motivo visual, sino también el simbólico, emocional y filosófico.
- Incluyen materiales o acabados que refuerzan la narrativa.
- Hay historias visibles en cada pieza, cada una tiene su propia narrativa que es coherente con el hilo narrativo principal.
- Destacan su marca personal o su técnica distintiva.
- La presentación de la narrativa es vital, la forma en que se presentan las piezas importa, ya sea la fotografía, los escenarios, la iluminación, para que la joya “cuente” visualmente una historia.

8. Segunda etapa: Definir

8.1 Cultura Zenú

La cultura Zenú es una de las sociedades prehispánicas más notables de Colombia, reconocida por su ingeniería hidráulica avanzada, sus técnicas de orfebrería sofisticadas y su cosmovisión conectada profundamente con el agua, la fauna y el concepto del tejido (Gutiérrez Gracia et al., 2016). El pueblo Zenú se asentó en las llanuras tropicales del Caribe colombiano, específicamente en las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge, bajo Cauca y Nechí, esta región es de ciénegas, estuarios y sabanas con suelos muy fértiles, pero muy propenso a inundaciones estacionales (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000; Zenú, 2024).

Figura 7. Ubicación geográfica del pueblo Zenú



Nota: (Zenú, 2024).

Los zenúes formaron una “sociedad hidráulica”, entre los años 200 a.C. y el 1000 d.C. construyeron su gigantesca red de canales artificiales de drenaje que se calcula llegó a cubrir hasta 500.000 hectáreas (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000), siendo este quizá uno de sus logros más impresionantes, este sistema les permitió controlar inundaciones, habilitar extensas áreas para vivienda y cultivo además de aprovechar los sedimentos fértiles para la agricultura. Los caciques controlaban el funcionamiento del sistema de canales, durante la época de la conquista, su territorio estaba organizado en tres grandes provincias o cacicazgos:

8.2 Finzenú

Ubicado en el valle del río Sinú, era el gran centro religioso de la nación, allí se encontraba el templo y cementerio más importante y donde eran enterrados los líderes, estaba además, gobernado por una cacica (Gutiérrez Gracia et al., 2016).

8.3 Panzenú

Ubicado en el valle del río San Jorge, era la zona principal de la producción de alimentos y manufactura, esto gracias a la fertilidad de las tierras manejadas por su sistema hidráulico (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000).

8.4 Zenufana

Situada en los valles del bajo Cauca y Nechí, aquí era donde se encontraban los principales yacimientos de oro, material fundamental para la orfebrería y rituales.

La cosmovisión Zenú estaba profundamente marcada por la dualidad y la metáfora del tejido (*Zenú*, 2024), el universo mismo era para ellos un gran tejido donde reposaban todos los seres vivos y esta idea se manifestó en distintos aspectos de su cultura, desde la red de canales hidráulicos que formaban una traba que organizaba el territorio y la vida misma, también su famosa

técnica de la filigrana fundida, en donde simulaban el entramado de los hilos metálicos y la cestería y diseños de cerámica que solían imitar patrones de tejido.

Figura 8. *Sombrero vueltiao, tradicional del caribe colombiano.*



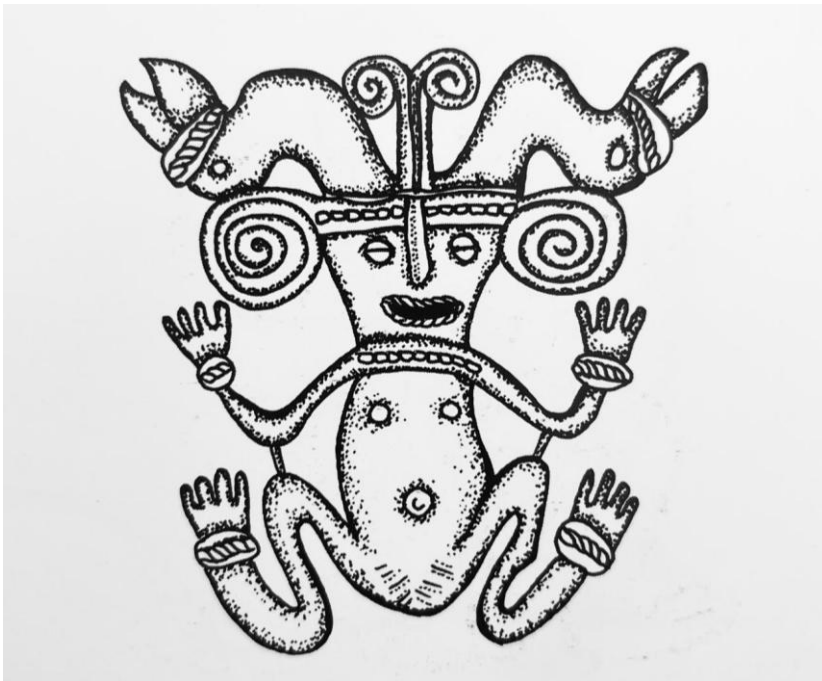
Nota:(Procolombia, 2025b).

En su cultura la figura femenina tenía una gran importancia política, religiosa y simbólica, se le era asociada con la fertilidad, sabiduría y continuidad de la vida, se solían poner figuras de arcilla de mujeres en los entierros con el fin de “inducir” la “germinación” o renacimiento del difunto en el más allá tan como una semilla germina en la tierra, además de que algunos túmulos funerarios y las formas mamiformes hacían referencia al útero, un lugar de gestación y renacimiento (Zenú, 2024).

Al vivir en un entorno acuático su iconografía está dominada por la fauna de este ecosistema: aves acuáticas, caimanes, peces, felinos como los jaguares, cangrejos y demás crustáceos y venados. Estos animales no solo eran su fuente de alimento, sino también elementos principales de su pensamiento simbólico (Gutiérrez Gracia et al., 2016), solían ser representados con una apariencia plácida y en su arte, es recurrente la figura del “hombre anfibio”, que hace parte de esta idea de la transformación antropomórfica. Esta idea de la dualidad de hombre-animal era

común en la Colombia prehispánica, ya que los animales eran vistos como portadores del bien y el mal y la transformación estaba usualmente ligada a la figura del chamán (Grass, Antonio, 1979), quienes tenían la capacidad de convertirse en animales para mediar entre el mundo natural y espiritual, manteniendo el equilibrio entre fuerzas opuestas (Omar Oswaldo Hurtado Pérez, 2000)

Figura 9. *Dibujo de pieza hombre – anfibio Zenú.*



Nota:(Gutiérrez Gracia et al., 2016).

Los colgantes que fusionan rasgos de ave, langosta y pez con un cuerpo humano simbolizan el deseo de trascender, a través de esta transformación la figura adquiere la capacidad de elevarse a los cielos y sumergirse en las aguas profundas, los que reflejaba una cosmovisión vertical, que une lo etéreo con lo terrenal y lo acuático (Gutiérrez Gracia et al., 2016).

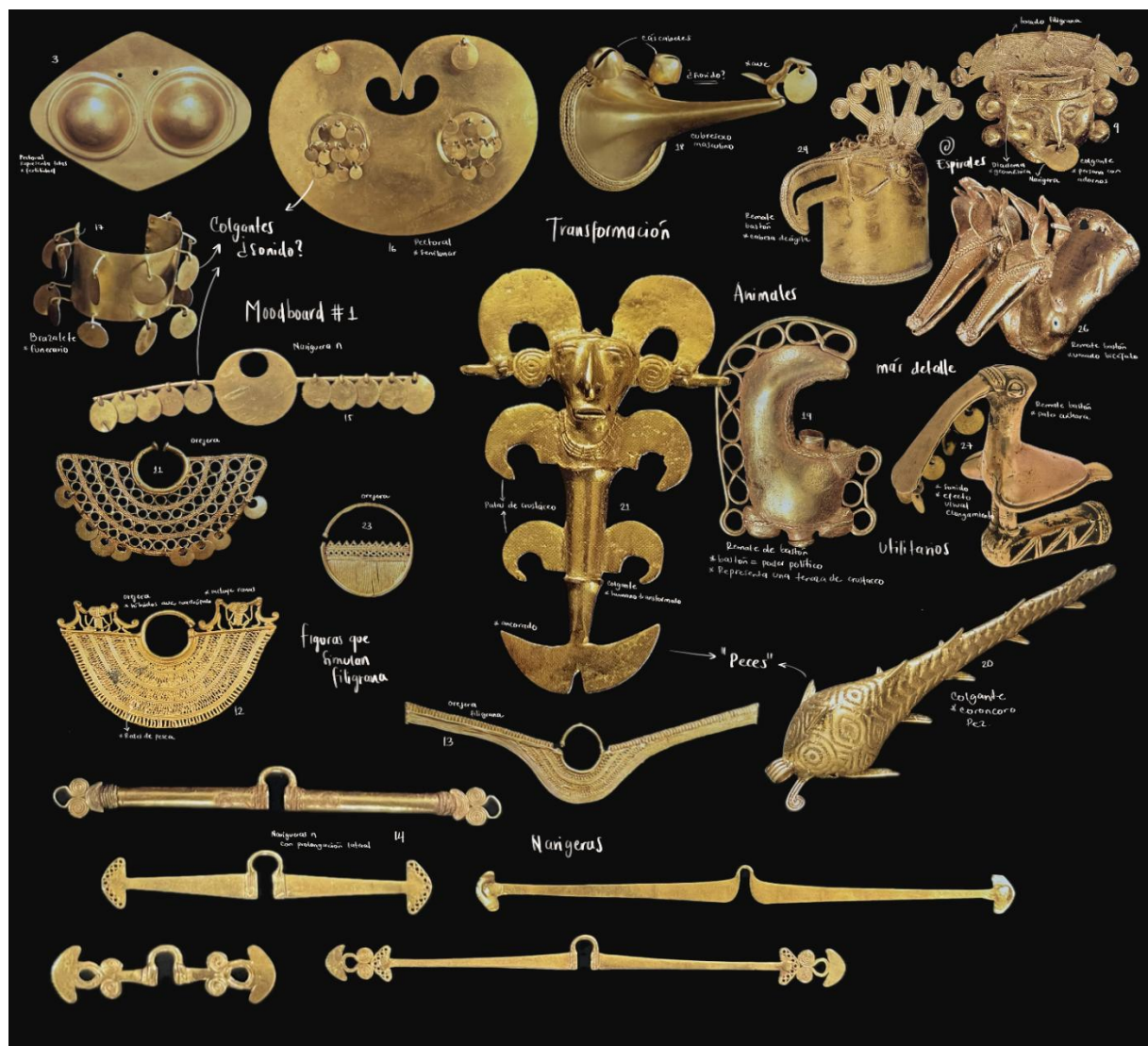
Fueron maestros de la técnica de la falsa filigrana, que es su más representativa, un método que permitió crear diseños de una delicadeza asombrosa que asemejaba a un tejido metálico, ya

que no eran alambres soldados, sino hilos en cera modelado y luego fundidos en una sola pieza, logrando una complejidad que aún hoy es difícil de replicar (Zenú, 2024).

8.5 Análisis de elementos gráficos orfebrería

A partir de la observación de las piezas orfebres del pueblo Zenú encontrada en la literatura se realizó un análisis y búsqueda de significado de los elementos emblemáticos y de los que solían repetirse, se sintetizó de la siguiente manera a través de un moodboard.

Figura 10. Moodboard y análisis estético y formar de orfebrería Zenú.





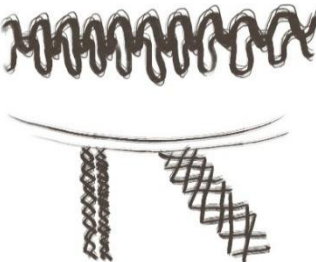
Nota: Elaboración propia.

A partir del análisis del moodboard se realiza la siguiente tabla donde se sintetizan los elementos y su connotación.

8.5.1 Geometría y falsa filigrana

Los Zenúes vivían en llanuras inundables, el manejo del agua y canales era un elemento principal, es posible que a eso se deban sus formas fluidas y repetitivas (Tabla 18) que recuerdan a mareas.



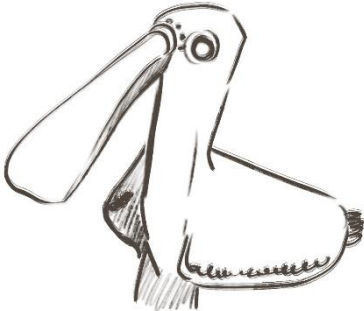
Tabla 18. Geometría y formas usadas en la cultura Zenú

Elemento	Representación	Características - significado
Espirales dobles		Corrientes paralelas. Usada en remates.
Ondas		Ondas continuas en S que encajan unas con otras. Representando corrientes fluviales.
Falsa filigrana		Trenzado o aros y semicírculos. Parecen mantos, simulan redes de pesca. Típicos en narigueras y orejeras.

8.5.2 Elementos zoomorfos y antropomorfos

Las figuras de animales y rostros (Tabla 19) eran emblemas de poder espiritual o político, mayormente usados por jefes y chamanes. Solían representar fauna acuática, aves y fauna terrestre, como un puente entre lo humano y el mundo espiritual.

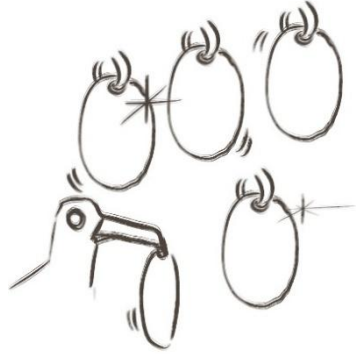
Tabla 19. Elementos zoomorfos y antropomorfos de la cultura Zenú

Elemento	Representación	Características - significado
Rostros		<p>Boca en V o línea simple, narices prominentes, orejas como discos, adornados utilizando joyería. Simbolizan líderes</p>
Fauna marina		<p>Cuerpos estilizados, ovalados, alargados con cola prominente. Asociados con la abundancia y fertilidad del agua.</p>
Aves		<p>Picos largos, crestas en abanico. Representan vigilancia, comunicación entre planos: cielo – agua.</p>

8.5.3 Colgantes móviles

Las piezas (Tabla 20) y su efecto acústico al moverse producen brillo y sonido suave que evocan al agua, entre mayor cantidad de piezas móviles implicaba más riqueza y estatus.

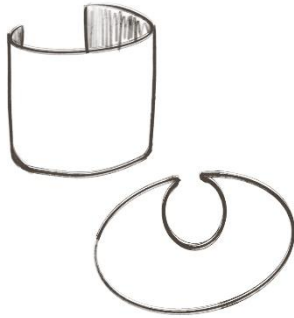
Tabla 20. *Colgantes móviles de la cultura Zenú*

Elemento	Representación	Características - significado
Discos móviles		<p>Usados en hileras o cascadas, generaban sonido y variaciones de luz.</p> <p>Funcionaban como amuletos.</p>

8.5.4 Formas planas

Uso observó el uso de formas circulares, rectangulares, semicirculares, trapecios (ángulos simples) con bordes redondeados (Tabla 21).

Tabla 21 . *Formas planas dentro de la cultura Zenú*

Elemento	Representación	Características - significado
Geometrías		<p>Solían ser usados como bases para colgantes sonoros o remates ya que facilitaban la modularidad y engaste.</p>

**Elementos
compuestos**

Grandes láminas de metal que cubren el pecho o muñecas que usualmente se complementaban con pequeños discos colgantes.

8.6 Referencias de elementos narrativos

Como referencias para la creación de la narrativa se tomó en cuenta algunas de las leyendas zenúes de transmisión oral, en particular la leyenda “*los encantos de la ciénega del pajara*” y la canción de la canta autora de música afrocolombiana descendiente indígena Toto la Momposina “*el pescador*”, la elección de esta canción como referencia narrativa parte del reconocimiento del río y la ciénega como ejes vitales de la cosmovisión Zenú ya que esta cultura se desarrolla en un territorio atravesado por una compleja red hidrográfica, lo que configuró una sociedad profundamente ligada al agua.

En ese contexto la figura del pescador adquiere un valor representativo siendo el sujeto que mantiene la relación directa con el agua, los ciclos naturales y la memoria ancestral. Se toma una cumbia, género musical enraizado en las tradiciones afroindígenas de la región caribe que recoge precisamente esa esencia fluvial y comunitaria, funcionando esta canción no solo para evocar la vida alrededor del agua, sino que también simboliza la continuidad de una identidad colectiva que tiene en lo fluvial su origen y ritmo.

8.6.1 *Los encantos de la ciénaga del pajaral – Leyenda Zenú*

Hace mucho tiempo, en la ciénaga de Pajaral, en verano, aparece un bagre grandísimo y bonito, lo cual se convertía en la tentación de todos los arponeros de las naciones zenúes, que pretendían cazarlo o pescarlo para llevarse el honor de haberlo logrado, adquiriendo para su pueblo fama y reconocimiento.

Cuentas los mayores, que participaron de esta cacería, que cuando le lanzaban los arpones, estos rechinaban en su lomo y no le hacían nada; otros, tiraban los trasmallos, pero, el bagre los atravesaba como si fueran de paja; y otros, le tiraban anzuelos, pero el bagre se los enganchaba para llevárselo a la profundidad y perdieran hasta el sedal.

Esto se repetía muchísimas veces, y simplemente, el bagre parecía burlarse de todos los pescadores.

8.6.2 *El pescador – Toto la Momposina (fragmentos)*

Va subiendo la corriente

Con chinchorro y atarraya

La canoa de bareque

Para llegar a la playa

El pescador habla con la luna

(El pescador) Habla con la playa

(El pescador) No tiene fortuna

Solo su atarraya

8.7 Parámetros y requerimientos

Teniendo en cuenta la información recopilada y el análisis durante la etapa de definición, se establecen los parámetros y requerimientos (Tabla 22) necesarios para el proceso de diseño de la colección.

Tabla 22. *Parámetros y requerimientos de la colección de joyas.*

Definición	Categoría	Descripción
Uso	Ergonomía	Las medidas de las piezas deben adecuarse a su ubicación de uso en el cuerpo.
		El peso de las piezas debe ser confortable y adecuado para su uso sin generar molestias.
	Seguridad	No representa riesgos para el usuario.
Procesos	Acabados	Uso de técnicas artesanales que reflejen o simulen elementos representativos de la cultura zenú.
	Formal	Las piezas deben ser identificadas como inspirados por el arte orfebre precolombino.
		Uso de elementos (formas o texturas) directamente inspirados en la cultura Zenú
Materias primas	Uso mayoritario de materiales nobles (plata, oro(baño)).	
Comunicación	Narrativa	Las piezas y elementos visuales deber ayudar a comunicar la narrativa (historia) detrás de la colección.

9. Tercera etapa: Idear

9.1 Narrativa de la colección

A partir de la leyenda Zenú “Los encantos de la sierra del Pajara”, que relata la presencia de un pez similar a un bagre, de gran tamaño, que disfruta desafiar a los pescadores mostrándose como manso, pero frustrando todos los intentos de ser capturado, y de la canción “El pescador” de la cantante de música folclórica de la Costa Caribe colombiana, Toto la Momposina, que narra la jornada de los pescadores que, únicamente con sus herramientas de trabajo (el chinchorro y la

atarraya), van en sus canoas en búsqueda de sustento, se construye la narrativa base de esta colección. El pescador es representado como un hombre con una relación íntima con la naturaleza, al resaltarse la comunicación que mantiene con la luna y la playa, en profunda sintonía con la filosofía del pueblo ancestral Zenú.

Se tomaron estos dos elementos principales para generar la narrativa que hila la colección a través de una reinterpretación de las historias populares de tradición oral.

9.1.1 Leyenda “la voz de la ciénaga”

Cuentan los viejos que, bajo la sombra de los manglares, cuando el sol se oculta tras el horizonte y tiñe las aguas de brumas naranjas, hay noches en que el río canta y revela secretos que pocos hombres han llegado a escuchar.

Dicen que un pescador, como todos los días, lanzó su red al agua, pero las ciénegas le negaron el sustento. Los peces parecían esquivar su canoa, y sus manos volvían vacías. El hombre, cansado y con el corazón en las manos, temía regresar a su casa sin una ofrenda para su familia.

El atardecer cayó, y sin notarlo, el pescador se quedó dormido sobre la madera húmeda de la canoa. El río, como quien tiene voluntad, en silencio tomó el timón y lo llevó por sus corrientes secretas, donde las aguas guardan la memoria de los dioses.

Un resplandor dorado que nacía de las profundidades lo fue despertando. Mientras emergía, apareció ante él un pez con escamas de oro, relucientes como el sol mismo, un verdadero espejo de fuego líquido. El pescador, fascinado y sin miedo, no pudo apartar la mirada. Observó fijamente aquellos ojos brillantes, y fue entonces cuando el agua lo reclamó: su piel se volvió escama, su aliento burbuja, sus brazos se transformaron en aletas, sus piernas en una cola brillante, y su rostro adoptó la fuerza de los ancestros.

Fue en ese momento que comprendió el misterio: la ciénaga no es para ser poseída ni tomada por la fuerza; está para ser habitada con respeto. El río no lo había castigado, lo condujo a su destino. El silencio de la ciénaga fue el manto de paz que no encontraba en la pesca.

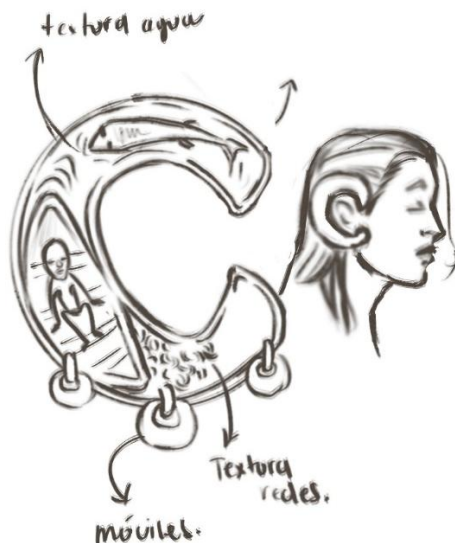
Desde aquella noche, al pescador no se le volvió a ver entre los hombres, pero cada ola que tiembla bajo la luna lleva su espíritu. Y quienes escuchan con el corazón abierto, sienten su canto mezclado con el murmullo del río.

Así recuerdan que la verdadera riqueza no está en la red que atrapa, sino en el alma que aprende a fluir con la naturaleza.

9.2 Draw storming y bocetos

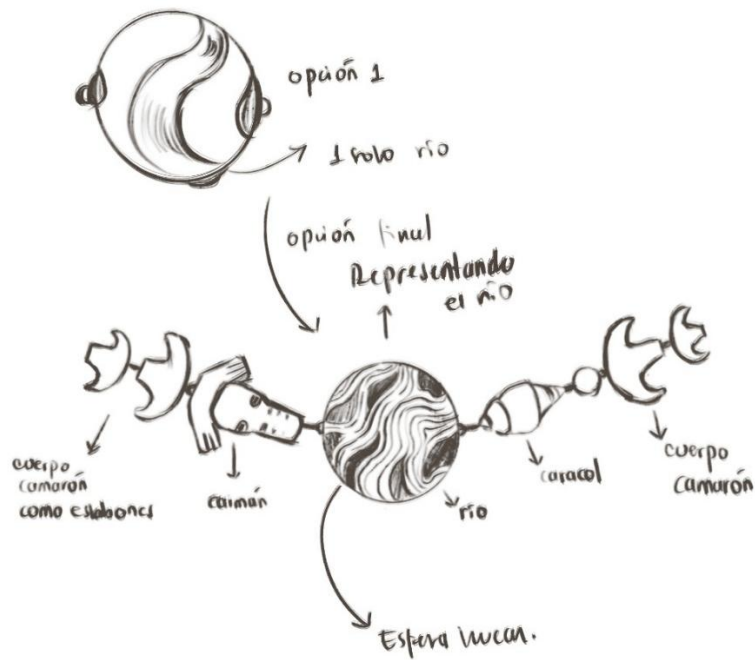
Teniendo en cuenta el hilo narrativo de la historia se realizaron distintos bocetos de piezas.

Figura 11. *Alternativa 1.*



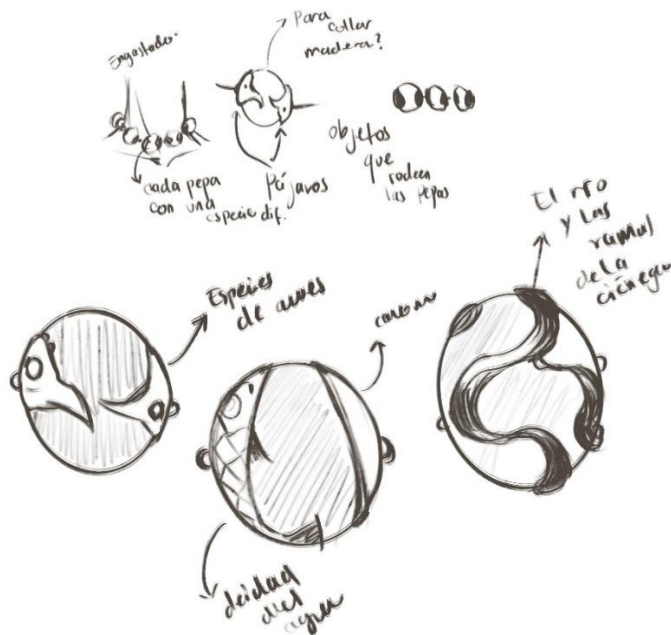
La alternativa 1 se plantea como un earcuff o pieza para la oreja con motivos en relieve y colgantes sonoros.

Figura 12. Alternativa 2.



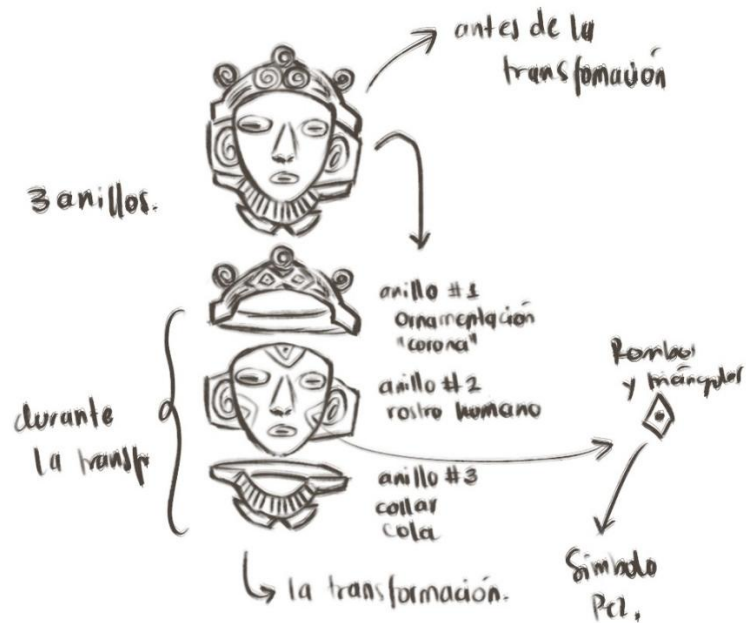
La alternativa dos es un collar con una esfera en plata central y cuentas en madera tallada.

Figura 13. Alternativa 3.



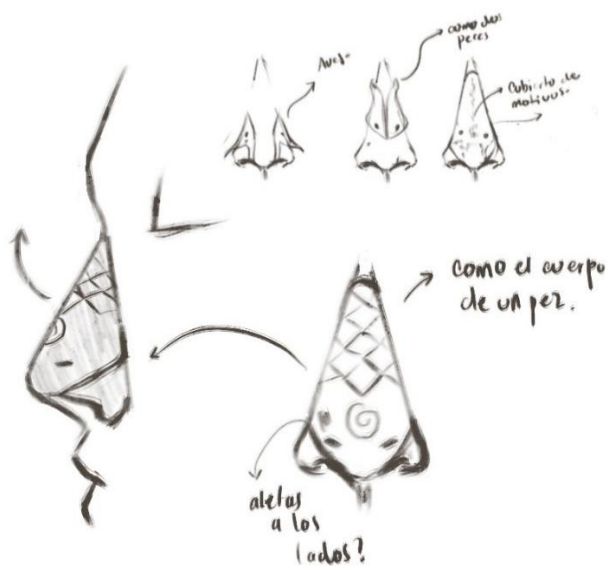
La alternativa 3 es un collar en donde las cuentas estén engastadas con motivos de la fauna de la ciénaga.

Figura 14. Alternativa 4.



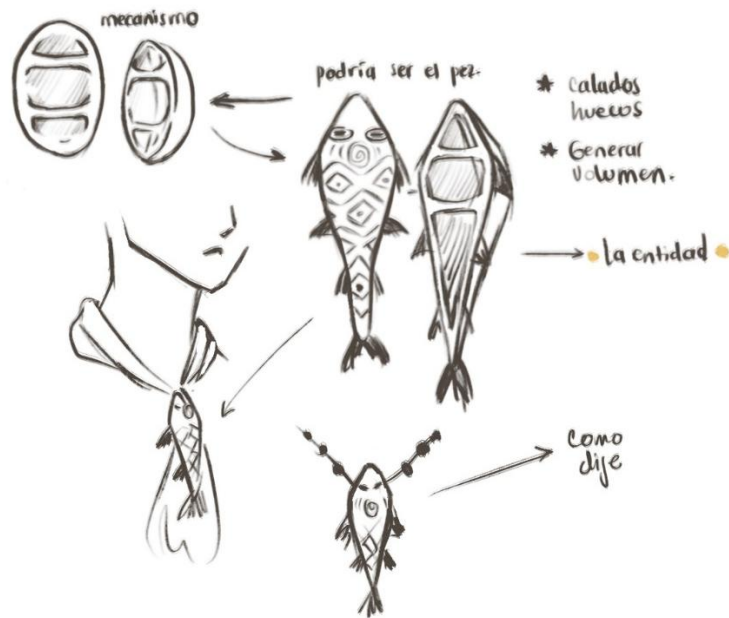
La alternativa 4 se plantea como un anillo de tres piezas.

Figura 15. Alternativa 5.



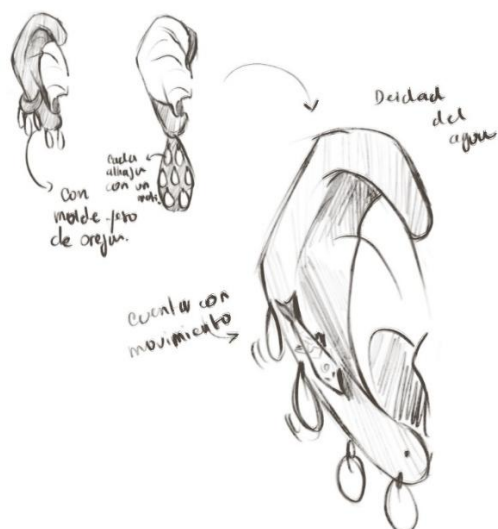
La alternativa 5 se plantea como una cobertura parcial de la nariz con los motivos en relieve de la deidad del agua en forma de pez.

Figura 16. Alternativa 6.



La alternativa 6 se plantea como un broche/colgante de múltiples usos, cóncava y con forma de pez.

Figura 17. Alternativa 7.



La alternativa 7 se plantea como una cobertura parcial para la oreja con los motivos de la narrativa en alto relieve y colgantes sonoros.

Figura 18. *Alternativa 8.*



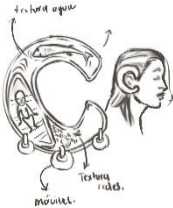
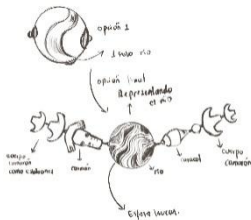
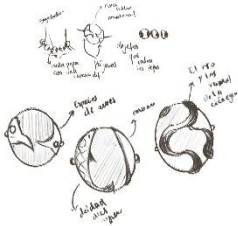
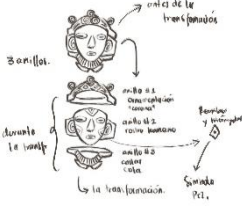
Finalmente, la alternativa 8 es una diadema con un colgante situado detrás de la oreja que simula una figura similar al pez con rostro humano, también cuenta con colgantes sonoros.

9.2.1 *Matriz de decisión*

Para evaluar las alternativas (Tabla 23) se calificaron en una escala de 1 a 5 (siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta) las siguiente categorías: facilidad de uso, donde se evaluó si sería fácil o no la disposición de la pieza en el cuerpo, siendo 1 difícil de usar y 5 muy fácil de usar; Innovativa donde se evaluó si la propuesta renuevan las referencias existentes o no, siendo 1 una pieza muy tradicional y 5 muy innovadora; Ergonomía y comodidad definida en función de si la pieza se adapta bien a las medidas antropométricas y si su peso es adecuado para la ubicación en el cuerpo, siendo 1 muy incómoda o pesada y 5 muy cómoda; viabilidad técnica donde se evaluó si la pieza podría ser producida con la técnica de la fundición a la cera perdida y

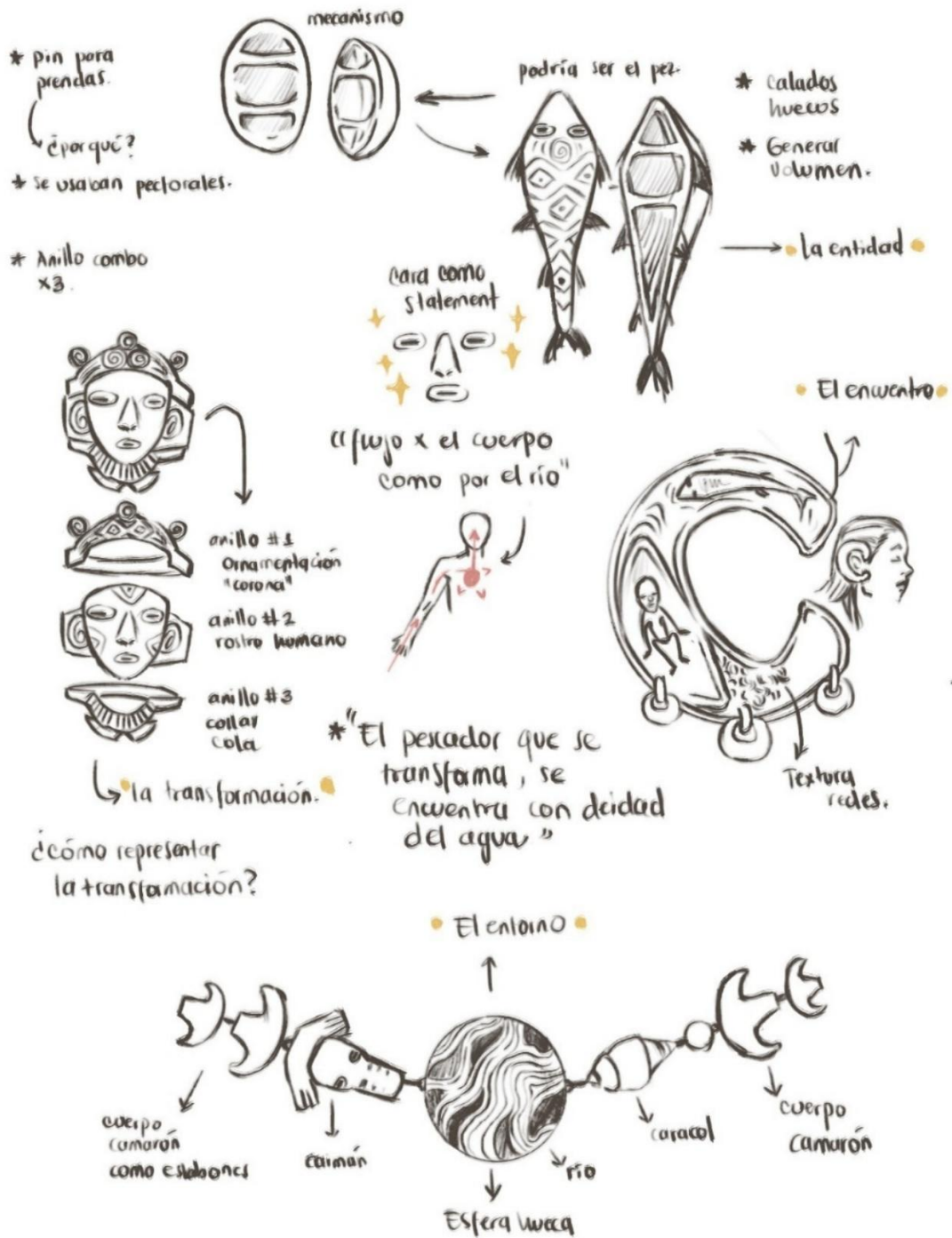
modelado manual sin presentar complicaciones excesivas, siendo 1 muy difícil/impráctico y 5 muy factible; Conexión con la narrativa determinada en función de si comunicaba bien la historia de “la voz de la ciénaga” y la transformación del pescador, siendo 1 una comunicación débil y 5 una comunicación clara y conexión directa con la narrativa; finalmente atractivo estético donde se evaluó si las piezas generan o no impacto visual, siendo 1 poco atractivo y 5 muy atractiva.

Tabla 23. Evaluación de alternativas

#	Opción	Facilidad de uso	Innovativa	Comodidad /ergonomía	Viabilidad técnica	Conexión con la narrativa	Atractivo estético	Puntaje total
1		4	5	3	5	5	5	4.5
2		5	4	4	3	4	4	4
3		4	3	4	4	3	3	3.5
4		5	3	5	5	5	4	4.5

transforma en pez y finalmente “El entorno” (opción 2) un collar tipo choker con un dije principal esférico que simula el río.



Figura 19. Boceto en conjunto de la colección final.



10. Cuarta etapa: Prototipar

10.1 Proceso de modelado pieza “la deidad pez”

Tabla 24. *Proceso de modelado de la pieza “La deidad pez”.*

Imagen	Proceso
	<p>Se crea con plastilina una base para generar el modelo en cera con técnica aditiva, para evitar que se derrita al recibir la cera caliente se cubre la superficie con papel aluminio.</p>
	<p>La cera se derrite con cautín y se posiciona por encima del papel aluminio para generar el caparazón de la pieza.</p>



Este caparazón final es separado de la base de plastilina y papel aluminio y se lima su interior y exterior para que la pieza tenga un grosor uniforme.



Se dibujan las partes externas en una base con cinta de enmascarar y se modelan cuidadosamente con el Cautín y herramientas de tallado.



Se rellenan espacios y lija de forma continua con distintas herramientas para mejorar la apariencia de la superficie y homogeneidad del grosor de la pieza (este proceso se repite repetidas veces en el interior y exterior de la pieza).



Con ayuda de alambres colocados en la boquilla del caudín para generar una punta más delgada se agregan los últimos detalles de relieves en el exterior del pez y se liman los residuos.

Se agregan los puentes internos al interior de la pieza para el agarre futuro de las telas.

10.2 Proceso de modelado pieza “el encuentro”

Tabla 25. Proceso de modelado de la pieza “El encuentro”.

Imagen	Proceso
	En una base cubierta de cinta de enmascarar se dibuja la silueta de la pieza.



Con ayuda de un cautín se derrite la cera y se vierte encima del dibujo y se le va dando forma tallándolo con bisturí y limas.

Se agregan volúmenes con cera que luego son tallados para dar las formas de las figuras de la canoa y el pez (este proceso de agregar material y tallas se repite hasta que se obtengan las formas deseadas).



El modelo es probado para verificar que la forma se adapte a la anatomía de la oreja.

En la parte posterior con la ayuda de motortool y limas se retira el exceso de cera para hacer que el peso de la pieza sea menor.


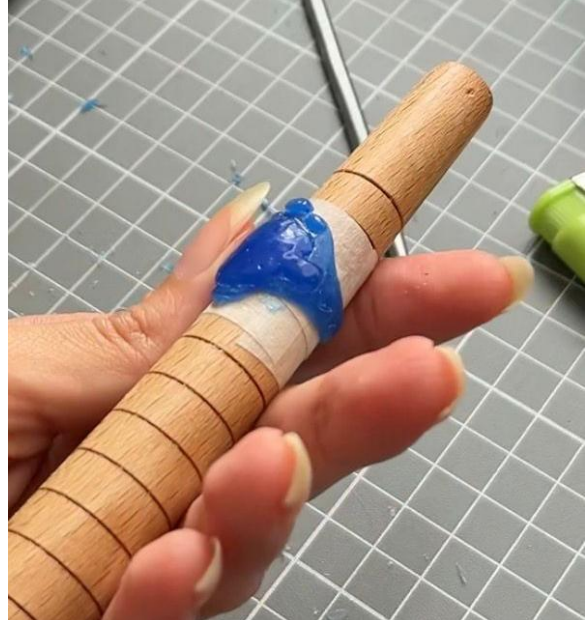
Se agregan y tallan distintos detalles como el rostro del pescador, el relieve en el lomo del pez y la textura del agua.

Se cortan y retiran partes “no esenciales” de la figura para reducir el peso final de la pieza.

10.3 Proceso de modelado pieza “Transformación”

Con el fin de hacer más cómodo el uso del anillo se decidió que en lugar de ser una triada de anillos, todo el diseño esté dispuesto en uno solo, aquí se describe en la siguiente tabla (tabla 26) el proceso de modelado.

Tabla 26. *Proceso de modelado de la pieza “Transformación”.*

Imagen	Proceso
	<p>Se cubre un mandril con cinta de enmascarar y se dibuja la silueta y base del anillo.</p>
	<p>Con ayuda del cautín se derrite cera hasta cubrir toda la superficie deseada, se delimita y corta con ayuda de un bisturí.</p> <p>Se lima la superficie para dejarla lisa y se agrega más cera en las áreas como el rostro donde se quiere más volumen.</p>



Con ayuda de herramientas para tallar, se lima y se le da forma más exacta al rostro y decorados de los tocados.



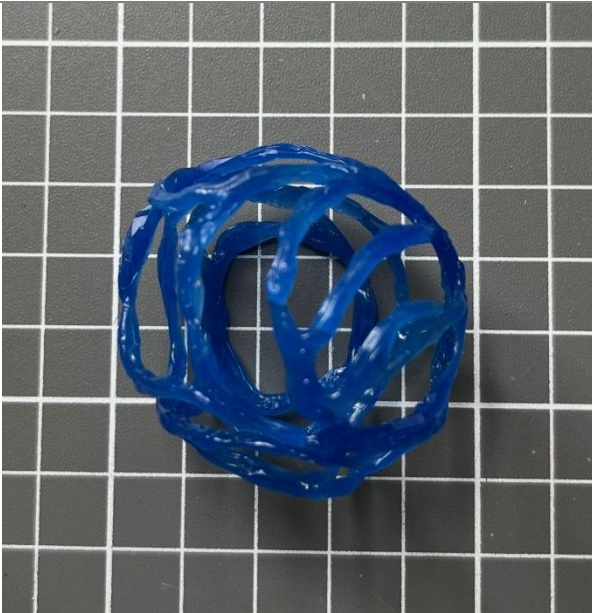
Utilizando un alambre fino en la punta del cautín se agregan los relieves y detalles finales.

Se retira la pieza del mandril y se talla en el interior para alisar la superficie y los bordes se calienten con ayuda de un encendedor.

10.4 Proceso de modelado pieza “El entorno”

Tabla 27. Proceso de modelado de la pieza “El entorno”.

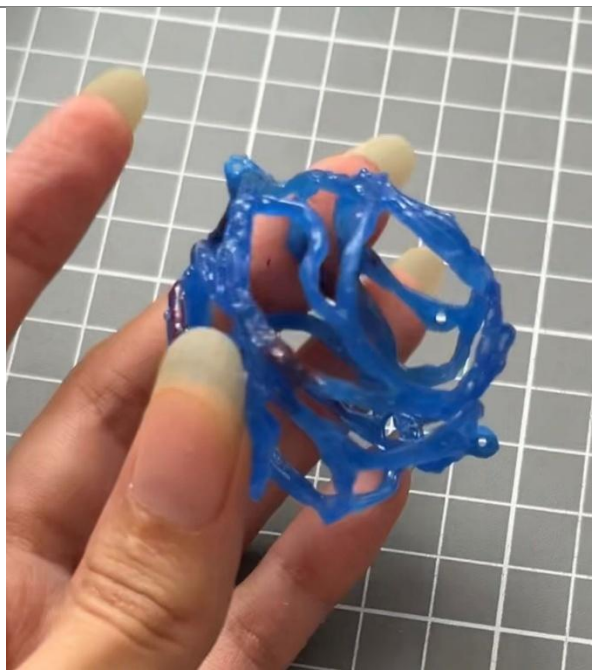
Imagen	Proceso
	Para la generación del dije principal se envuelve una esfera de icopor con papel aluminio y se dibuja el camino que se



rellenará con cera (simulando las corrientes del río).

Con ayuda de un cautín se derrite la cera y se coloca en los lugares deseados.

Al obtener la forma y volumen que se busca se cortan con un bisturí ciertas áreas para poder liberar la esfera de icopor.



Con el cautín y cera se sellan nuevamente las áreas que se cortaron.

Se agrega y quita material hasta llegar a la forma deseada procurando mantener un grosor relativamente continuo.

Se agregan detalles de textura con el cautín y los orificios para el fácil sostén de la pieza dentro del collar.

Haciendo uso de arcilla de madera para modelar, en una superficie cubierta de plástico se modelan las piezas faltantes del collar aplanando la arcilla a un grosor aproximado de 0,5cm.



Se agregan los agarres metálicos en cada una de las piezas.



Se dejan secar al aire por algunos días hasta que estén totalmente secos, se lijan y se les tallan detalles de ser necesario con la ayuda del motortool

Se tintan y lacan las piezas.



10.4.1 Opinión experto joyero


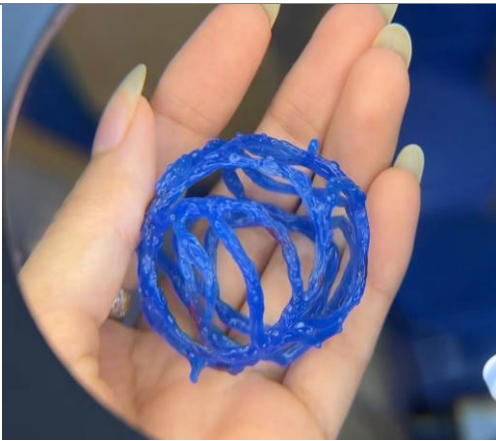
El proceso estuvo acompañado por un joyero experimentado que trabaja con distintas marcas reconocidas en el sector joyero de Bucaramanga, quién estuvo a cargo del proceso de fundición, se realizaron distintas consultas sobre las piezas y la forma correcta de construcción

para evitar problemas al fundir. El joyero manifestó un gran interés por la estética de las piezas resaltando lo novedosas que las encontraba, le interesaron las texturas generadas a mano, los usos diversos y la geometría.

Además, brindó sugerencias de mejora (Tabla 28) para facilitar el proceso de fundición y evitar el riesgo que dañar los modelos, en la siguiente tabla se especifican.

Tabla 28. *Sugerencias de mejoras técnicas*

Pieza	Imagen	Observación
La deidad		<p>Se puede reducir el grosor general del modelo y se pidió agregar cera en los detalles en relieve para adherirlos mejor a la base para evitar que la pieza se estropee en fundición</p>
El encuentro		<p>El modelo inicial pesaba alrededor de 3.2gr lo que al pasar a plata equivaldría aproximadamente a 31gr lo que es muy pesado para el uso en la oreja, por lo que se sugirió bajar el grosor por la parte trasera de la pieza.</p>

<p>La transformación</p>		<p>No se sugirieron cambios en el modelo.</p>
<p>El entorno</p>		<p>Se sugirió reforzar puntos de unión que eran muy propensos a fracturarse (en cera) ya que el modelo durante el transporte llegó a presentar distintas fracturas.</p>

10.5 Fundición de las piezas

Tabla 29. *Proceso de fundición de las piezas de la colección.*

Imagen	Proceso
	<p>Armado del árbol: Se unen las piezas a la estructura de cera con filamentos de cera y se forma una estructura similar a un árbol. Se verifique que encaje en el recipiente.</p>



Fraguado: Se realizan las mediciones y mezcla del yeso que luego se vierte en el recipiente sellado con el árbol de fundición en su interior, se deposita el recipiente dentro de un vibrador de yeso para evitar que se queden burbujas en el interior que dañen la copia en metal.

se espera un día completo de secado y fraguado.



Horneado: Al día siguiente el recipiente con yeso se pone dentro de un horno de cerámica a altas temperaturas boca abajo para que salga toda la cera derretida del interior.



Fundición del metal: Se funde en crisol cerámico la plata junto al cobre en proporción para tener plata de ley esterlina, al estar en estado líquido el metal se vierte dentro del molde sin dejar de calentarlo.

Reposo: Se deja reposar un tiempo mientras se enfría el metal, alrededor de 10-20 minutos.

Limpieza: Luego del reposo se sumerge el recipiente en agua y con ayuda de un chorro a presión se quita todo el yeso residual del árbol fundido,



Capado: Las piezas se separan del árbol y se sumergen en ácido por unos minutos para que aclare el color.

10.6 Acabados finales

Las piezas fueron sometidas a la máquina giratoria de hilos luego de que el proceso de capado finalizara, se dejaron puliendo alrededor de una hora, luego con ayuda de un motortool y cabezales de lija se retiraron los residuos del agarre al árbol.

Para el collar (“el entorno”) se realizan cambios en el diseño y para mejorar la usabilidad de la pieza y se cambian los modelos en arcilla de madera por esferas de madera torneadas de distintos radios ya que al someter las piezas de arcilla de madera a pruebas de resistencia terminaron por fracturarse. El collar se termina de ensamblar con ayuda de conectores, hilo de nylon, argollas y el broche.

10.7 Piezas finales

Se toman fotografías de las piezas finalizadas y se diseña un formato tipo catálogo para exponerlas.

Figura 20. *Pieza terminada “El entorno”*



Figura 21. Pieza terminada "La deidad"



Figura 22. Pieza terminada “La transformación”



Figura 23. Pieza terminada “El encuentro”



10.7.1 Baño de oro

Se propone ofrecer las piezas con baño electrolítico de oro en las áreas en donde la “deidad pez” se encuentre representada en formas o relieves, tal como se muestra en las imágenes.

Figura 24. *Propuesta baño de oro anillo*



Figura 25. *Propuesta baño de oro earcuff*



Figura 26. *Propuesta baño de oro broche*



11. Quinta etapa: Evaluar

11.1 Validación

Considerando los planteamientos iniciales de este proyecto, se busca estimar la efectividad del diseño de la colección de joyería mediante un proceso de validación con usuarios. Esta colección se fundamenta en la reinterpretación contemporánea de elementos estéticos y simbólicos de la cultura precolombina Zenú, proponiendo además una narrativa secuencial entre las piezas que permite al usuario recorrer una historia a través de cada joya.

El tipo de estudio planteado corresponde a una investigación de carácter experimental, dado que las variables y factores de evaluación serán definidos y controlados por la investigadora. La recolección de datos se realizará de forma prospectiva y transversal, siguiendo el procedimiento establecido en el presente protocolo de validación.

11.1.1 Hipótesis

La colección de joyería permite comunicar de manera efectiva su referente cultural precolombino, transmitir una narrativa coherente entre las piezas y ofrecer una experiencia de uso cómoda y ergonómicamente adecuada para el usuario.

11.1.2 Objetivo

Estimar la significación del diseño de la colección de joyería a través de la validación con usuarios, evaluando la percepción conceptual del referente precolombino, la comprensión del relato narrativo y el nivel de confort experimentado durante su uso.

11.1.3 Factor de entrada

Identificar, asociar y reconocer los referentes precolombinos representados en las piezas, comprender la asociación narrativa propuesta en la colección y evaluar la comodidad y usabilidad durante la interacción con las joyas.

11.1.4 Variables

Tabla 30. Variables por evaluar durante el testeo con usuarios.

Dimensión	Variable	Descripción	Indicadores
Asociación cultural	Percepción del concepto	Grado en que el usuario asocia la pieza con la cultura precolombina.	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de respuestas correctas en tarea de selección. - Presencia de términos asociados (ej. “precolombino”, “ancestral”, “indígena”) en respuestas abiertas.
Asociación narrativa	Correspondencia entre pieza e historia	Grado en que el usuario logra asociar cada pieza de la colección con los elementos narrativos presentados en el video explicativo	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de asociaciones correctas entre las piezas y los fragmentos o conceptos mostrados en el video.

Confort y usabilidad	Comodidad de uso	Nivel de confort percibido durante la interacción y uso de las piezas.	- Puntuación media en escala Likert (1-5). - Observaciones de ajustes, marcas o molestias.
-----------------------------	------------------	--	---

11.1.5 Unidad experimental

Los participantes seleccionados para la presente validación son usuarios directos o indirectos del producto. Para la prueba se optará por una muestra específica compuesta por hombres y mujeres, mayores de 20 años, de nacionalidad colombiana, que se presenten interés en la joyería y accesorios.

11.1.6 Factor de inclusión

Personas colombianas mayores de 20 años. Pueden ser usuarios directos o indirectos del producto, que presenten interés por la joyería o accesorios.

11.1.7 Factor de exclusión

Personas con discapacidad cognitiva que impida la comprensión de las tareas.

Personas con discapacidad visual o auditiva severa que impida la percepción adecuada del material visual y sonoro del video explicativo.

Personas con limitaciones motoras que imposibiliten el uso de las piezas durante la prueba.

11.1.8 Métodos de muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

11.1.9 Tipo de investigación

Experimental, prospectivo y transversal.

11.1.10 Factor de entrada (Tarea)

Identificar referentes culturales precolombinos representados en cada pieza de la colección; asociar cada joya con los elementos narrativos presentados en el video explicativo; y evaluar el nivel de comodidad y usabilidad durante la interacción directa con las piezas.

11.2 Métrica de evaluación

11.2.1 Dimensión 1

Porcentaje de participantes que logran identificar correctamente los referentes culturales precolombinos representados en las piezas de joyería. Binaria (cumple / no cumple) según la identificación correcta o incorrecta del referente cultural.

Meta objetivo: Al menos 75% de los participantes deben asociar correctamente las piezas con la cultura precolombina correspondiente.

11.2.2 Dimensión 2

Evalúa el nivel la coherencia narrativa, si el usuario encuentra relación entre las piezas y la narrativa, asociaciones emocionales y estéticas. Escala ordinal (1 a 5) complementada con preguntas abiertas y preguntas de selección múltiple.

Meta objetivo: Promedio ≥ 4 en una escala Likert de 1 a 5, que el 70% de los usuarios asocie de forma clara las piezas con la narrativa correspondiente según la clave definida por la investigadora y si dentro de las respuestas abiertas se encuentran referencias a los momentos de la narrativa a la que cada una de las piezas en particular hace alusión.

11.2.3 Dimensión 3

Evalúa el nivel de comodidad, ajuste y sensación de uso percibido por los participantes al interactuar con las piezas de joyería. Escala ordinal (1 a 5) complementada con observación cualitativa de la interacción.

Meta objetivo: Promedio ≥ 4 en una escala Likert de 1 a 5, con máximo 10% de reportes de incomodidad significativa (molestias, marcas, dificultades de ajuste).

11.2.4 Métodos

Las pruebas se desarrollarán bajo un enfoque mixto, combinando evaluaciones virtuales y presenciales, según la naturaleza de cada variable a validar.

La evaluación de asociación cultural y la evaluación de asociación narrativa se realizarán mediante encuestas virtuales, con el fin de identificar el nivel de reconocimiento precolombinos presentes en las piezas y la comprensión de la narrativa presentada a través del video explicativo. Estas encuestas permitirán recopilar información cuantitativa y cualitativa sobre la percepción de los usuarios.

Por otra parte, la evaluación del confort de uso se llevará a cabo de manera presencial, con el acompañamiento de un evaluador, quien guiará la prueba y registrará las observaciones de cada participante. En esta etapa, los usuarios interactuarán directamente con los productos físicos, evaluando aspectos relacionados con la comodidad, ajuste y sensación de uso.

Dado que la colección está compuesta por cuatro piezas, esta fase se aplicará únicamente a tres de ellas, excluyendo el anillo, cuya validación se considera por norma, al cumplir con los estándares ergonómicos convencionales definidos para este tipo de joya.

Cada sesión de validación presencial tendrá una duración aproximada de 10 a 15 minutos, y al finalizar, se recopilarán las evidencias necesarias para su análisis posterior. Los datos obtenidos serán tabulados y analizados estadísticamente, complementando la interpretación con observaciones cualitativas que permitan establecer conclusiones integrales sobre la percepción y experiencia del usuario frente a la colección.

11.2.5 Procedimiento

El reclutamiento de los participantes se realizará conforme a los criterios establecidos en la unidad experimental. Antes de iniciar, se solicitará el consentimiento informado para la participación, así como la autorización para la toma de datos personales básicos (nombre y edad) y registro fotográfico con fines exclusivamente académicos.

11.2.6 Fase 1: Evaluaciones virtuales

Las evaluaciones correspondientes a las dimensiones de asociación cultural y asociación narrativa se desarrollarán mediante formularios virtuales (Google Forms), difundidos a través de medios digitales. El formulario se dividirá en dos secciones:

Percepción precolombina: Identificación de los referentes culturales presentes en las piezas, con base en imágenes de las joyas.

Asociación narrativa: Evaluación de la correspondencia entre las piezas y los elementos narrativos presentados en el video explicativo, cada participante deberá responder de manera individual, garantizando la autonomía de sus respuestas. Los resultados obtenidos serán almacenados automáticamente para su posterior análisis estadístico y cualitativo.

11.2.7 Fase 2: Evaluación presencial de confort de uso

Esta fase se realizará en un espacio controlado, con condiciones adecuadas de iluminación y seguridad, que permitan la observación detallada de la interacción entre el usuario y las piezas. Al inicio, se dará la bienvenida al participante, se explicará brevemente el objetivo de la prueba y se presentarán las piezas a evaluar, posteriormente, se procederá con las siguientes actividades:

11.2.8 Pieza 1 – Earcuff

Propósito: Evaluar la facilidad de colocación y el confort durante el uso, el procedimiento será:

- El participante intentará colocarse la pieza sin recibir instrucciones.
- El evaluador observará el proceso, registrando si logra hacerlo correctamente o requiere asistencia. En caso de error, se corregirá la posición de la joya y se pedirá al participante mantenerla puesta durante 10 minutos.
- Finalizado el tiempo, se aplicará una breve encuesta oral sobre comodidad, estabilidad y sensación de uso.

11.2.9 Pieza 2 – Collar

Propósito: Evaluar la facilidad de colocación y percepción del peso durante el uso, se darán las fases de:

- El participante colocará la pieza sin asistencia.
- El evaluador registrará si presenta dificultad o independencia al realizar la acción.
- Se solicitará mantener la joya puesta durante 10 minutos.
- Posteriormente, se consultará sobre la percepción del peso y comodidad general.

11.2.10 Pieza 3 – Broche o prendedor

Propósito: Evaluar la comprensión del mecanismo de uso y la facilidad de manipulación, se seguirá el procedimiento:

- El participante recibirá la pieza sin instrucciones y se observará si logra identificar su modo o situación de uso.
- En caso de no lograrlo, se ofrecerá orientación básica y se evaluará nuevamente la manipulación.
- Se registrarán los comentarios sobre ergonomía, facilidad de uso y ajuste.

Cada sesión tendrá una duración aproximada de 10 a 15 minutos por participante, garantizando un ambiente tranquilo y propicio para la observación.

11.2.11 Fase 3: Análisis de resultados

Una vez finalizadas las pruebas, se procederá con la tabulación y análisis de los datos recolectados, tanto de los formularios virtuales como de las observaciones presenciales, con el fin de obtener conclusiones integrales que permitan determinar el grado de cumplimiento de los objetivos conceptuales y funcionales del proyecto.

11.3 Difusión de contenido audio visual en redes sociales.

Se generaron dos videos explicativos alrededor del modelado en cera manual y la técnica de la fundición de la cera perdida para ser difundidos en redes sociales, específicamente en las plataformas Instagram y TikTok, el contenido fue dividido de la siguiente forma:

11.3.1 Video 1. Modelado en cera

En este se explicaba la razón por la que la técnica de la cera perdida se desarrolló con facilidad por los pueblos indígenas del territorio colombiano, el uso de cera y el papel que tuvieron las especies de abejas nativas y las técnicas de modelado manual usados por los pueblos ancestrales vs las técnicas manuales actuales.

11.3.2 Video 2. De la cera al metal

En el segundo video se explicó a detalle la comparativa del proceso de fundición a la cera perdida actual vs en la época en que la desarrollaron los pueblos originarios, se brindaron además datos sobre la aleación tumbaba y técnicas de decapado antiguas.

11.4 Análisis de resultados prueba de usabilidad

El análisis de los resultados se presenta a continuación, organizado por pieza, destacando los principales hallazgos, patrones de comportamiento, dificultades recurrentes y percepciones generales de comodidad, a fin de establecer el grado de cumplimiento de los criterios ergonómicos y de diseño propuestos en el desarrollo del proyecto.

11.4.1 Estadístico

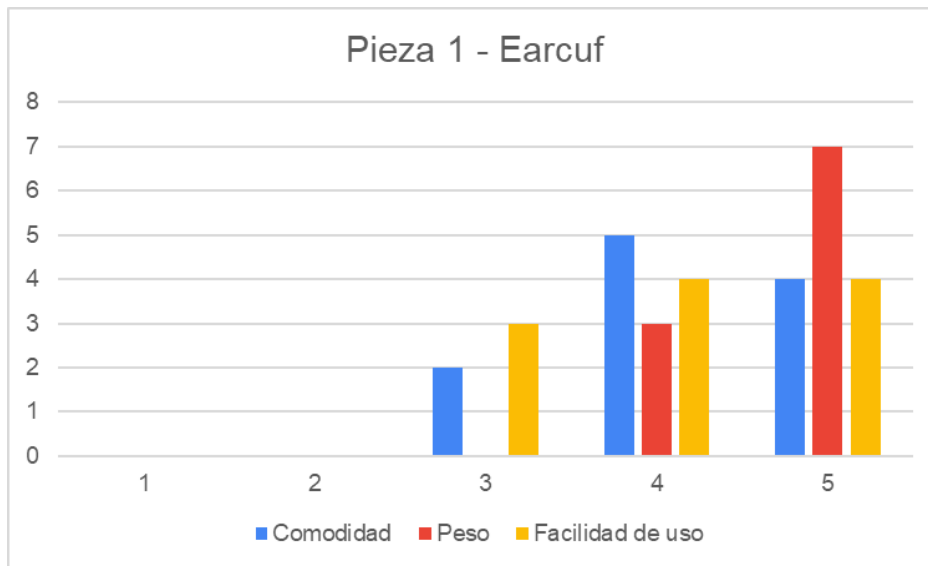
11.4.2 Earcuff

En términos generales, el 81.9% de los participantes calificó la experiencia de uso entre 4 y 5, lo que indica que la mayoría percibió la pieza como cómoda o muy cómoda, ningún usuario reportó niveles bajos de confort, lo que muestra un adecuado desempeño ergonómico y una correcta adaptación a la anatomía del pabellón auricular. Por otra parte, el promedio general obtenido fue de 4.18, valor que se encuentra por encima de la meta establecida (≥ 4 en escala 1–5), confirmando que la pieza cumple con los criterios de comodidad previstos para su validación. Sin embargo, el 18.2% de los participantes que asignó una calificación intermedia (3) manifestó leves dificultades iniciales al colocarse la joya, lo cual sugiere que, si bien el uso prolongado resulta confortable, podría considerarse un ajuste mínimo en la guía de colocación o en la forma del anclaje para facilitar su uso intuitivo.

El 81.8% de los usuarios consideró el peso adecuado o muy adecuado, mientras que solo 1 participante (9.1%) reportó sensación de peso excesivo. El promedio obtenido (4.45) refleja un buen balance entre presencia y ligereza, cumpliendo satisfactoriamente con los requerimientos de confort para este tipo de pieza.

El 72.8% de los participantes percibió la colocación como fácil o muy fácil, mientras que un 27.3% indicó una dificultad moderada. El promedio general (4.09) cumple con el estándar previsto, aunque los comentarios de este último grupo señalaron incertidumbre inicial sobre el punto exacto de ajuste, lo cual evidencia la necesidad de reforzar la intuición del mecanismo de anclaje o considerar la inclusión de una guía visual breve.

Figura 27. *Estadísticas usabilidad earcuff – elaboración propia*



Los resultados obtenidos evidencian que la pieza 1 (earcuff) presenta altos niveles de satisfacción en confort, peso y ergonomía, cumpliendo con los objetivos establecidos para esta fase. Las pequeñas dificultades iniciales en la colocación no afectan la comodidad general, lo que valida la viabilidad funcional y la aceptación de uso de esta pieza dentro de la colección.

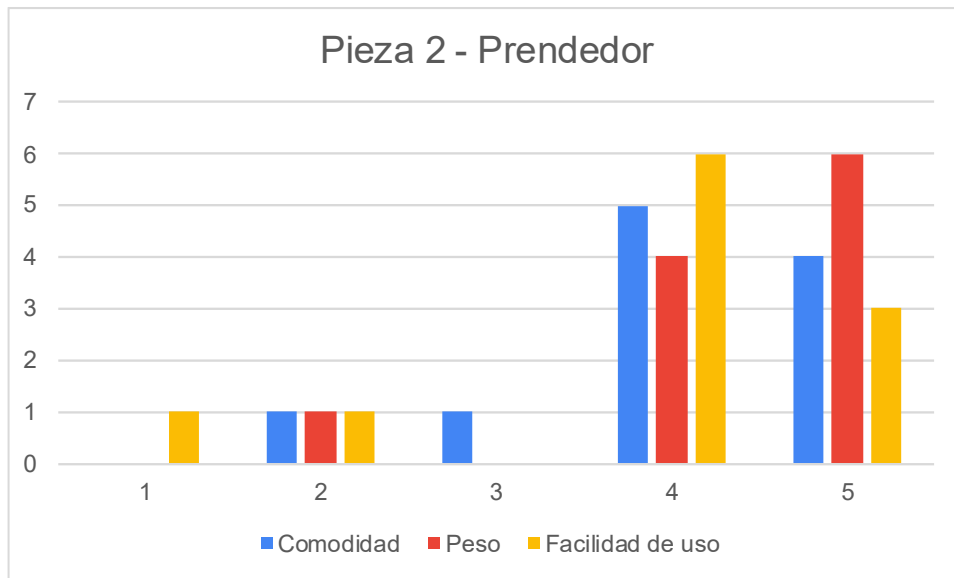
11.4.3 Broche o prendedor

El Broche presenta un desempeño favorable en las dimensiones de comodidad y adecuación del peso, en la dimensión de comodidad, el 81.8% de los participantes asignó una calificación de 4 o 5, con el 45.4% otorgando la máxima calificación (5), este resultado muestra que la pieza es percibida como cómoda o muy cómoda por una proporción sustancial de la muestra evaluada. En relación al peso, el 81.8% de los participantes calificó el peso como adecuado o altamente adecuado, esto demuestran que la distribución del peso de la pieza se percibe positivamente.

Sin embargo, el análisis identifica la facilidad de colocación como un aspecto que requiere atención, a pesar de que el 63.7% de los usuarios reportó facilidad en la colocación (calificaciones

de 4 o 5), un 27.3% de los participantes reportó dificultades (calificaciones de 1 o 2), esta proporción indica que el mecanismo de colocación no es óptimo para una parte de la población.

Figura 28. Estadísticas usabilidad broche – elaboración propia



En general los resultados indican que la pieza presenta buen desempeño en comodidad y peso, pero requiere optimización en su mecanismo de colocación, especialmente para usuarios menos familiarizados con joyas de diseño no convencional.

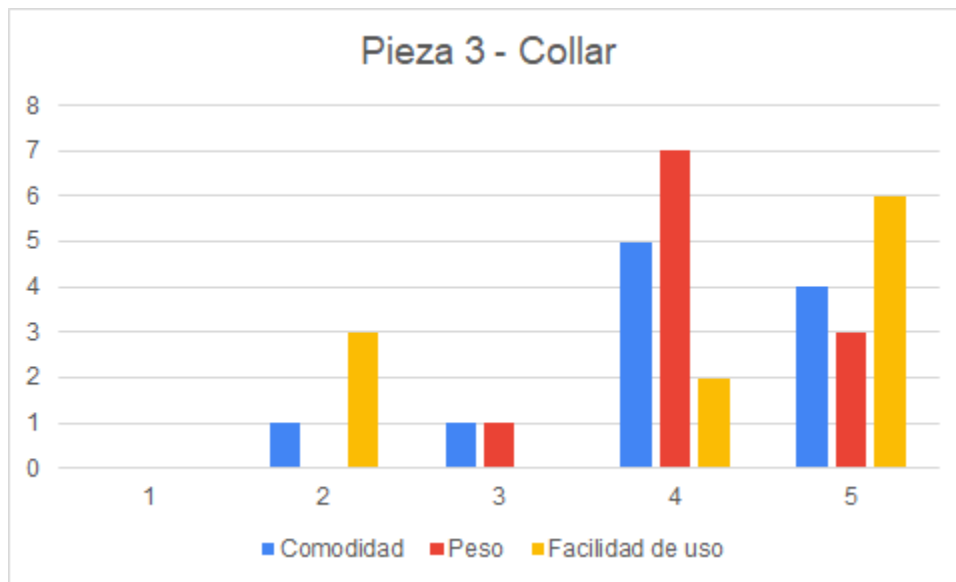
11.4.4 Collar

Para la dimensión de comodidad del collar, el 72.8% de los participantes asignó una calificación de 4 o 5, la pieza es percibida como cómoda o muy cómoda, mientras que el 27.3% restante (calificaciones 2 y 3) reportó incomodidad leve o moderada.

En relación al peso, los valores se distribuyen principalmente entre las calificaciones 4 (45.4%) y 5 (36.4%), lo que sugiere que la distribución del peso de la pieza se percibe positivamente para el uso cotidiano, por el contrario, la dimensión de facilidad de colocación muestra una mayor dispersión en las respuestas, indicando un potencial problema de usabilidad,

aunque el 63.7% de los usuarios reportó facilidad en la colocación (calificaciones de 4 o 5), un 27,3% de los participantes asignó una calificación de 2, lo que implica una dificultad directa para comprender o manipular el sistema de enganche. Este hallazgo sugiere que, a pesar de la experiencia positiva de la mayoría, el mecanismo puede resultar complejo o incomodo.

Figura 29. Estadísticas usabilidad Collar – elaboración propia



En conclusión, la pieza tres obtuvo una alta aceptación en términos de comodidad y peso, pero requiere ajustes en su sistema de colocación para mejorar la experiencia de uso, especialmente para usuarios que no estén familiarizados con broches de este tipo.

11.4.5 Cualitativo

11.4.6 Earcuff

Se recopilaron percepciones y observaciones de los participantes con el fin de complementar los resultados cuantitativos, las respuestas evidencian una aceptación

mayoritariamente positiva, aunque se identificaron aspectos específicos a mejorar relacionados con el ajuste y la interacción con otros accesorios.

La mayoría de los participantes reportó comodidad general durante el uso, sin embargo, un grupo minoritario manifestó ligeras molestias, principalmente asociadas al tamaño o espesor del diseño, mencionando comentarios como “Un poco de dolor en la oreja”, “Me quedó algo pequeño y me causó incomodidad” y “Fue un poco incómodo usar el earcuff y gafas al mismo tiempo”. Estos hallazgos sugieren que la morfología de la pieza podría no adaptarse completamente a todas las formas de oreja, afectando la experiencia de uso en algunos casos, se identificó, además, la necesidad de ajustes dimensionales o de variabilidad en tallas.

Otro punto relevante fue la orientación del diseño, ya que un participante indicó que “el diseño queda en la parte posterior de la oreja y no se ve”, lo que sugiere una posible confusión en la forma correcta de colocación, este aspecto puede influir en la percepción estética y funcional del accesorio.

11.4.7 Broche o prendedor

Los participantes manifestaron una percepción general positiva respecto al confort de uso, reportando ausencia de molestias físicas durante la interacción con la joya. No obstante, algunos participantes señalaron dificultades iniciales en la manipulación o uso del producto, especialmente relacionadas con la interacción funcional. Comentarios como “Fue algo difícil usarla”, “Introducir una pañoleta puede ser un poco dispendioso” y “A primera vista no sabría cómo usarlo” indican que, si bien la pieza no genera incomodidad física, sí presenta una curva de aprendizaje asociada a su modo de uso.

Este hallazgo sugiere que la joya, al incorporar un componente interactivo o adaptable, podría beneficiarse de indicaciones claras o demostraciones visuales que faciliten la comprensión de su mecanismo. La necesidad de orientación inicial no implica una falla de diseño, sino un potencial de exploración creativa por parte del usuario, lo cual puede enriquecer la experiencia si se comunica adecuadamente.

Por otro lado, una de las observaciones más valoradas fue la versatilidad de la pieza, destacando su capacidad de ser intervenida con otros elementos textiles. Frases como “Me gusta que se puede intervenir con más objetos y telas para usarse, es muy versátil” refuerzan el carácter modular y personalizable de la joya, aportando un valor añadido en términos de expresión individual y adaptabilidad estilística.

11.4.8 Collar

La mayoría de los encuestados respondió con una percepción positiva general en términos de confort, destacando la ausencia de molestias significativas durante su uso, sin embargo, algunos usuarios señalaron aspectos específicos a optimizar más relacionados con la interacción funcional y el ajuste que con la comodidad propiamente dicha. Entre las observaciones más recurrentes se destacan sugerencias sobre el sistema de cierre y colocación, como “Le cambiaría el cierre para que fuera más seguro”, “De pronto un sistema más cómodo de ajustar” o “Que el pico de loro sea un poco más grande, ya que tengo dedos grandes y se me dificultó abrir el broche”. Estas observaciones evidencian la necesidad de mejorar la usabilidad del mecanismo de cierre, priorizando la facilidad de manipulación y la seguridad del anclaje.

Adicionalmente, varios comentarios mencionan la dimensión y volumen de la pieza como un elemento perceptible, pero no necesariamente negativo. Algunos usuarios indicaron “Falta de costumbre en usar accesorios tan grandes” o “Es raro de usar”, lo que refleja una cuestión de hábito

más que de incomodidad física. No obstante, se sugiere explorar variantes de tamaño o proporción que puedan adaptarse a diferentes perfiles de usuario, como se indicó en “Que sean un poco más pequeñas las piezas para el cuello”.

Finalmente, se identificaron recomendaciones que apuntan a reemplazar el sistema de sujeción, como “Una forma de ajustar el collar, quizá con alguna clase de imán u otro mecanismo”, lo que podría mejorar la experiencia de uso y la autonomía del usuario al colocarlo.

11.4.9 Evidencias de validación

Figura 30. Evidencia fotográfica de validaciones



11.5 Análisis de resultados prueba coherencia narrativa

Se entrevistaron en total 31 personas y se obtuvieron los siguientes resultados:

11.5.1 Estadístico general

Para la pregunta ¿Con qué cultura asocias las piezas de la colección? Se obtuvieron estos resultados.

Figura 31. Resultados encuesta asociación general – Tomado de Google forms



El resultado muestra una asociación altamente consistente entre la colección y su inspiración precolombina ya que el 87.1 % de los participantes identificó espontáneamente esta referencia cultural. Este dato valida la efectividad del lenguaje formal y simbólico empleado en las piezas para comunicar su raíz conceptual en la cultura Zenú, las respuestas minoritarias (una mención egipcia, una africana, una asiática y una inuit) sugieren que algunos rasgos estéticos (como la geometría, la simetría o el uso de formas orgánicas) pueden deberse a paralelos formales con otras tradiciones artesanales antiguas, lo cual también puede interpretarse como un valor positivo de universalidad estética.

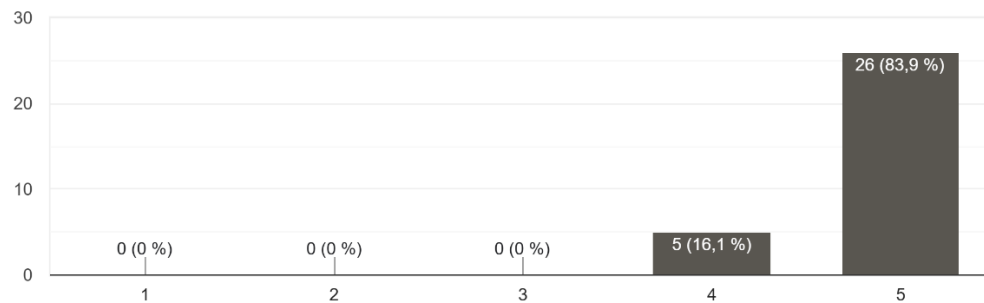
11.5.2 Estadísticas Earcuff

Para la pregunta de asociación con la narrativa de la pieza “El encuentro” se obtuvieron estos resultados:

Figura 32. Resultados encuesta asociación earcuff – Tomado de Google forms

Teniendo en cuenta la historia, de 1 a 5 ¿Qué tan relacionada encuentras la pieza con la narrativa?

31 respuestas

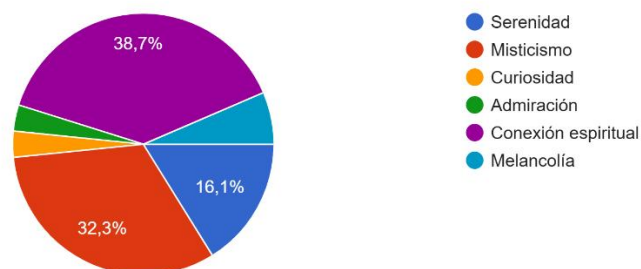


La mayoría de los participantes percibió una relación clara y directa entre la pieza y la historia narrada, el puntaje promedio alto (4.84) evidencia una excelente conexión simbólica y conceptual, validando que la narrativa de *La voz de la ciénaga* logra trasladarse eficazmente al lenguaje formal y estético del diseño de la pieza.

Figura 33. Resultados encuesta asociación emoción earcuff – Tomado de Google forms

¿Qué emoción te transmite esta pieza al relacionarla con la historia?

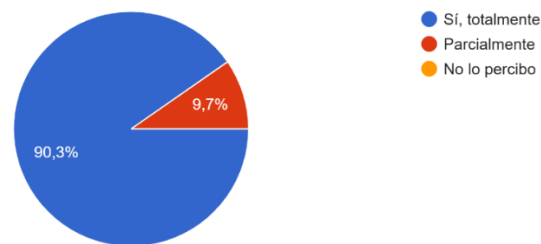
31 respuestas



Las emociones predominantes fueron conexión espiritual (38.7 %) y misticismo (32.3 %), seguidas de serenidad (16.1 %), mientras que curiosidad, admiración y melancolía tuvieron una presencia menor.

Figura 34. Resultados encuesta asociación conexión earcuff – Tomado de Google forms

¿Sientes que la historia y las piezas te ayudan a conectar con una visión simbólica o espiritual del agua y la naturaleza?
31 respuestas

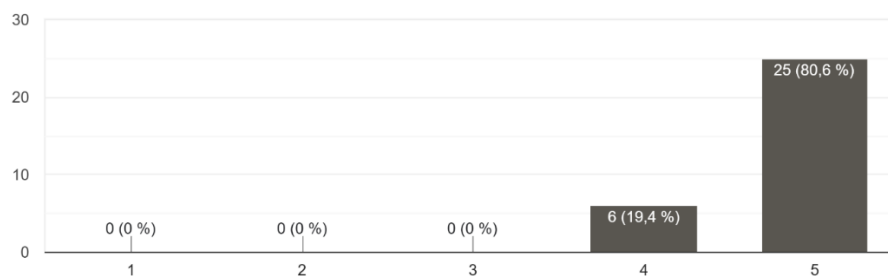


El 90.3 % de los participantes manifestó que las piezas y la historia logran una conexión simbólica o espiritual con el agua y la naturaleza mientras que el 9.7 % restante la percibe parcialmente, nadie indicó no percibirla, lo cual confirma la efectividad del relato como medio de comunicación simbólica.

11.5.3 Estadísticas Broche

Figura 35. Resultados encuesta asociación broche – Tomado de Google forms

Teniendo en cuenta la historia, de 1 a 5 ¿Qué tan relacionada encuentras la pieza con la narrativa?
31 respuestas



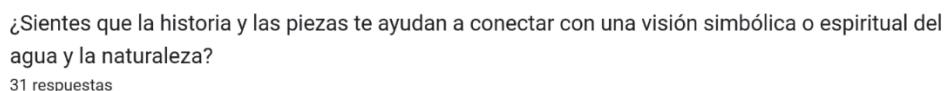
La mayoría de los participantes percibió una relación clara y directa entre la pieza y la historia narrada, el puntaje promedio alto (4.806) evidencia una excelente conexión simbólica y conceptual, validando que la narrativa de *La voz de la ciénaga* logra trasladarse eficazmente al lenguaje formal y estético del diseño de la pieza.

Figura 36. Resultados encuesta asociación emoción broche– Tomado de Google forms



La emoción predominante fue el misticismo (45.2 %), seguida por la conexión espiritual (19.4 %) y la serenidad (16.1 %), las emociones asociadas están alineadas con la esencia espiritual del relato, destacando la capacidad de la pieza para evocar lo sagrado, la trascendencia y la calma interior.

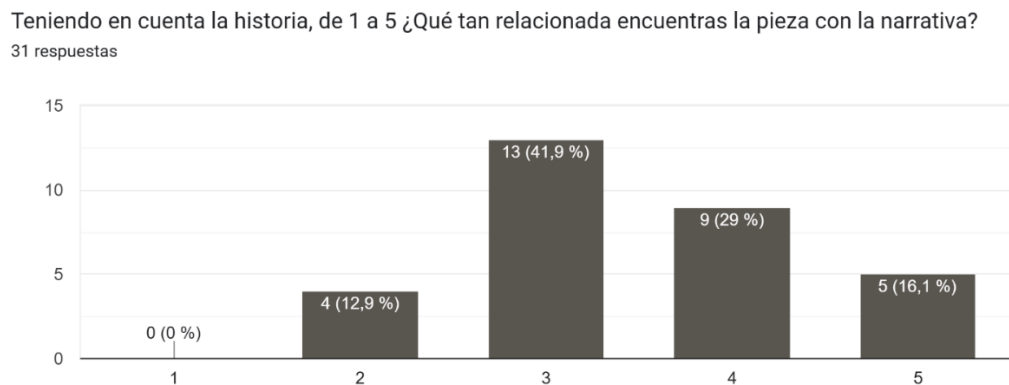
Figura 37. Resultados encuesta asociación conexión broche – Tomado de Google forms



El 96.8 % afirmó sentirse totalmente conectado con una visión simbólica o espiritual del agua y la naturaleza a través de la pieza, mientras que solo el 3.2 % lo percibió parcialmente, este resultado refuerza que la narrativa y los recursos formales de diseño transmiten efectivamente la espiritualidad y el vínculo con el entorno natural que caracteriza la cosmovisión Zenú

11.5.4 Estadísticas collar

Figura 38. Resultados encuesta asociación collar – Tomado de Google forms

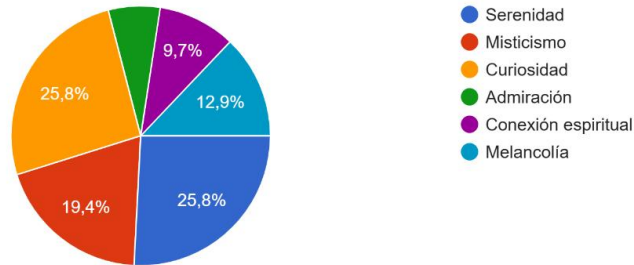


En la tercera pieza, los resultados reflejan una conexión moderada entre la narrativa y el diseño: el 41.9 % de los participantes calificó la relación con la historia con 3, mientras que el 29% la evaluó con 4 y solo el 16.1 % la consideró totalmente relacionada (5). En contraste, un 12.9 % percibió una baja coherencia (2), esto sugiere que, aunque la mayoría de los encuestados logra identificar ciertos elementos narrativos en la pieza, su vínculo con la historia no resulta tan evidente o directo como en las anteriores

Figura 39. Resultados encuesta asociación emoción collar – Tomado de Google forms

¿Qué emoción te transmite esta pieza al relacionarla con la historia?

31 respuestas

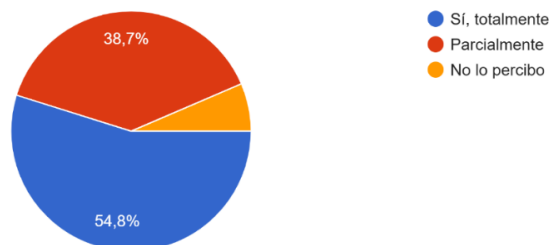


Las dos estadísticas más altas fueron serenidad y curiosidad ambas respuestas con un porcentaje de 25.8% seguidos por misticismo con un 19.4%, el resultado de serenidad es adecuado ya que el río de la ciénaga (representada en el collar) sugiere un lugar de calma, misticismo y curiosidad logran también en encajar en la narrativa de la pieza al ser la más abstracta de la colección.

Figura 40. Resultados encuesta asociación conexión collar – Tomado de Google forms

¿Sientes que la historia y las piezas te ayudan a conectar con una visión simbólica o espiritual del agua y la naturaleza?

31 respuestas

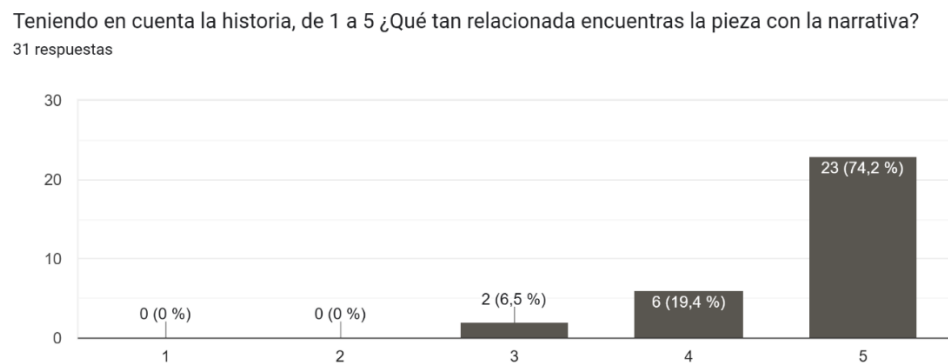


Los resultados de la tercera pieza reflejan una percepción más ambigua en la conexión simbólica y espiritual con el agua y la naturaleza, a pesar de que el 54.8 % de los participantes manifestó sentir una conexión total entre la pieza, la historia y su dimensión simbólica, un 38.7 % indicó percibirla solo parcialmente, mientras que un pequeño grupo no logró identificar esta

relación. Estos datos sugieren que, si bien la pieza logra transmitir parte del mensaje espiritual y natural propuesto en la narrativa, su lenguaje formal o compositivo no comunica de manera tan inmediata la profundidad simbólica presente en las anteriores, esta interpretación parcial podría deberse a un menor grado de iconografía reconocible o a una abstracción más conceptual en la representación de los elementos narrativos.

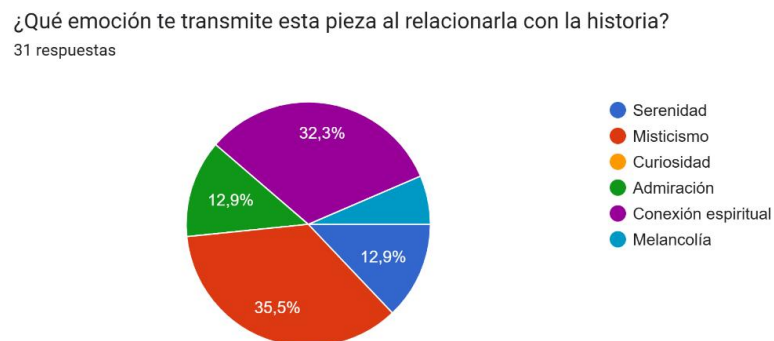
11.5.5 Estadísticas Anillo

Figura 41. Resultados encuesta asociación anillo – Tomado de Google forms



La calificación promedio alta de 4.68 de la relación con la historia muestra que la pieza logra comunicar de manera efectiva la conexión simbólica y conceptual con la historia.

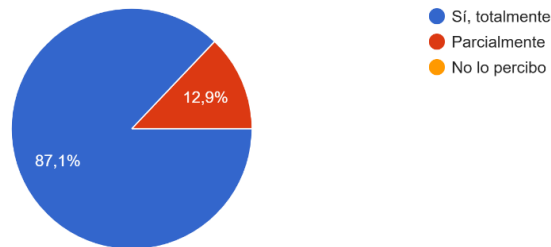
Figura 42. Resultados encuesta asociación emoción anillo – Tomado de Google forms



Se encontró el mayor porcentaje 35.5% y 32.3% entre las emociones de misticismo y conexión espiritual, emociones asociadas están alineadas con la esencia espiritual del relato.

Figura 43. Resultados encuesta asociación conexión anillo – Tomado de Google forms

¿Sientes que la historia y las piezas te ayudan a conectar con una visión simbólica o espiritual del agua y la naturaleza?
31 respuestas



El 87.1 % afirmó sentirse totalmente conectado con una visión simbólica o espiritual del agua y la naturaleza a través de la pieza, mientras que solo el 12.9 % lo percibió parcialmente, no se presentaron respuestas donde los usuarios no lo percibiesen, lo interpreta positivamente.

11.5.6 Claridad narrativa

Figura 44. Resultados encuesta claridad narrativa– Tomado de Google forms

¿Qué tan clara te resultó la historia que inspira la colección?
31 respuestas

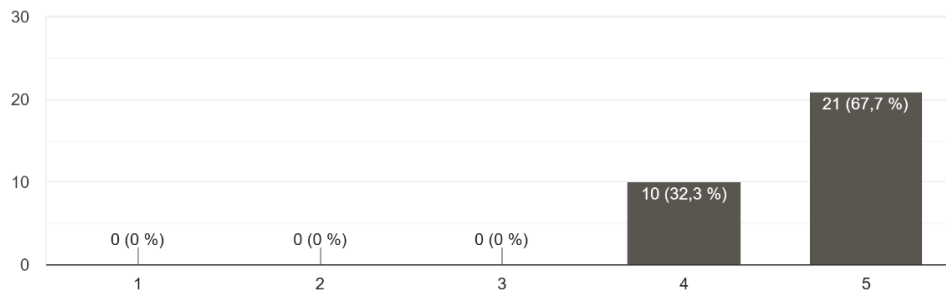
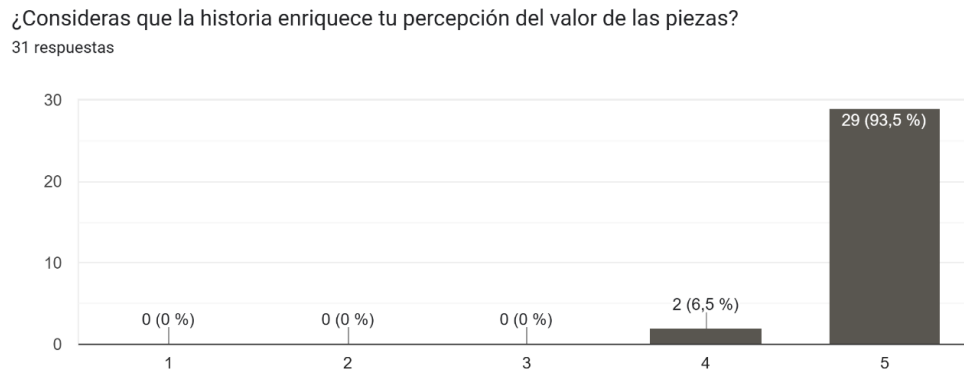


Figura 45. Resultados encuesta percepción enriquecimiento con narrativa – Tomado de Google forms



Los resultados evidencian una comprensión sólida y efectiva de la historia que inspira la colección. El 67.7 % de los participantes calificó con 5 la claridad del relato y el 32.3 % con 4, lo que indica que todos los encuestados lograron entender la narrativa sin confusiones significativas. De igual forma, la pregunta sobre el impacto de la historia en la percepción del valor de las piezas mostró una respuesta abrumadoramente positiva, con un 93.5 % otorgando la calificación máxima (5) y solo un 6.5 % evaluándola con 4, estos resultados confirman que la narrativa no solo es clara, sino que aumenta de manera notable la apreciación simbólica, estética y emocional del público hacia las piezas.

En conjunto, los datos validan la efectividad del componente narrativo como estrategia de comunicación y valorización cultural dentro de la colección.

11.5.7 Cualitativo

El conjunto de respuestas evidencia una conexión emocional profunda entre los espectadores y la colección “*La voz de la ciénaga*”, en la que la narrativa se convierte en un puente eficaz para comunicar tanto la espiritualidad del agua como la cosmovisión de transformación que

habita en el mito del pescador. La mayoría de los participantes expresó sentimientos de paz, misticismo, conexión espiritual y orgullo cultural, destacando la capacidad de las piezas para evocar la sensibilidad simbólica del mundo natural y transmitir una visión ancestral del equilibrio entre el ser humano y la naturaleza.

La identificación de las piezas dentro de la narrativa también fue satisfactoria, la mayoría de los usuarios logró anclar los momentos narrativos con el significado de las piezas, a excepción de la pieza “el entorno” (el collar) que fue la que tuvo la interpretación más ambigua ya que no presenta elementos literales de la narrativa y estuvo más libre a la interpretación, aún así al encontrar palabras como “fluidez”, “agua” y “recorrido” denota que sí puede ser interpretado como una apología al río. Las demás piezas fueron fácilmente identificables por los participantes.

Los comentarios demuestran que el componente narrativo potencia el valor percibido de las piezas, otorgándoles un sentido trascendente que va más allá del aspecto estético o material, los participantes encuestados no solo comprendieron la historia, sino que identificaron en ella una metáfora de transformación, renacer y armonía con el entorno, algunos de los participantes manifestaron haber experimentado alta sensibilidad al escuchar la historia y haber llorado, reconociendo en las joyas un canal para reflexionar sobre la identidad y el respeto hacia lo sagrado natural.

Algunos comentarios, aunque minoritarios, mencionan sensaciones de melancolía o extrañeza, lo que muestra que la narrativa también logra movilizar emociones complejas vinculadas con la pérdida y lo espiritual, esto refuerza la eficacia expresiva de la colección, capaz de suscitar interpretaciones diversas sin perder coherencia simbólica.

En las respuestas se encontraron en repetidas ocasiones el uso de términos como “conexión”, “naturaleza”, “ancestral”, “misticismo” y “paz” lo que indica que los participantes

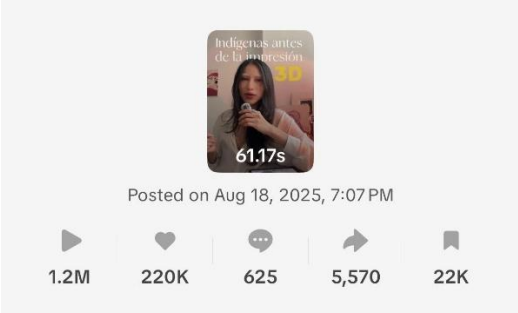
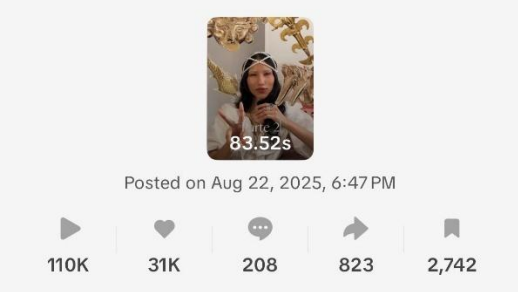
lograron entender la intención conceptual y estética del proyecto, validando la pertinencia del enfoque narrativo como estrategia de comunicación cultural, también, varios señalaron que la historia incrementa el valor del diseño y permite apreciar la joyería como vehículo de memoria e identidad.

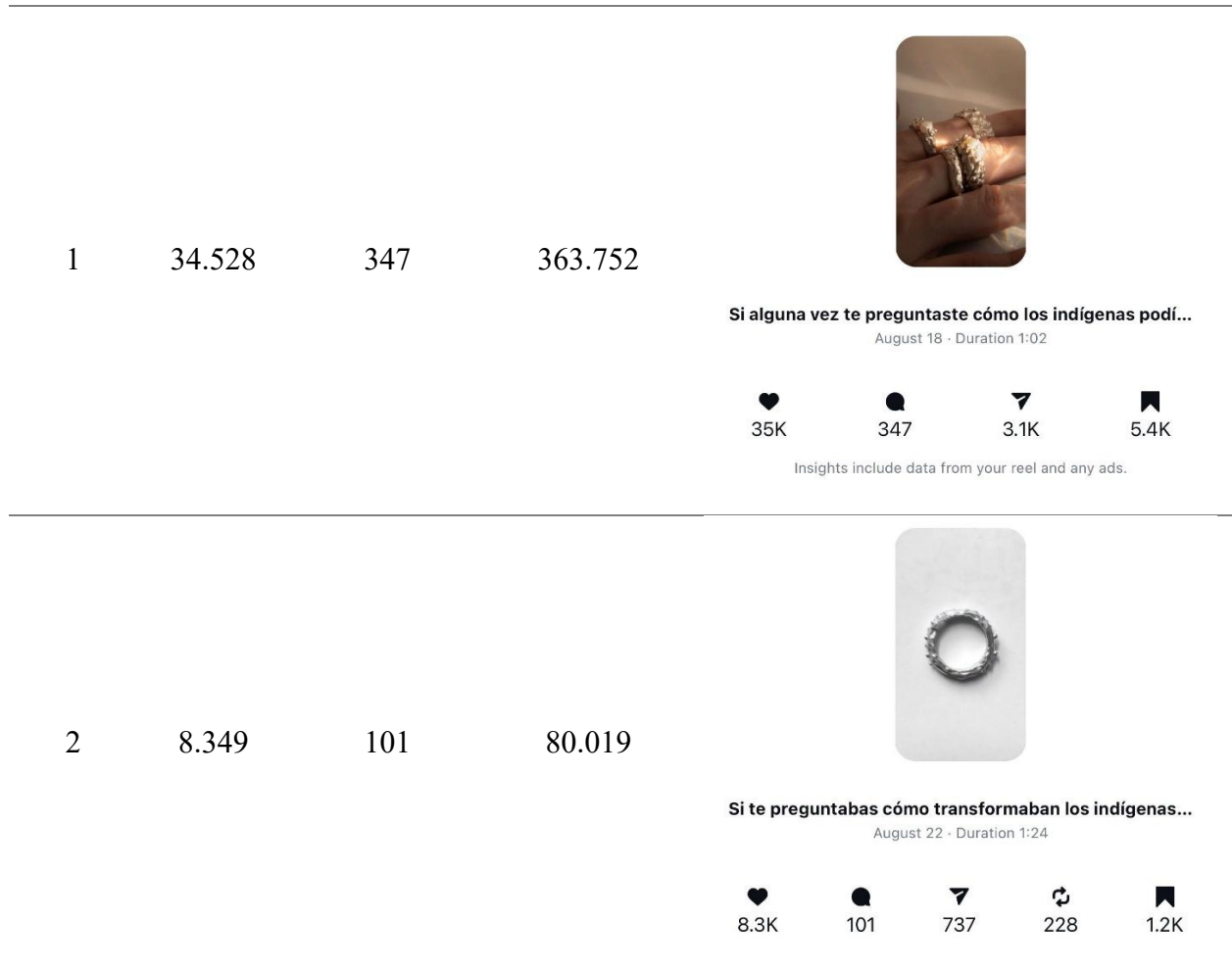
11.6 Análisis de resultados prueba contenido audiovisual redes

11.6.1 Estadístico

Para el momento en que publica este documento los videos alcanzaron las siguientes estadísticas (Tabla 31).

Tabla 31. *Estadísticas videos en TikTok e Instagram.*

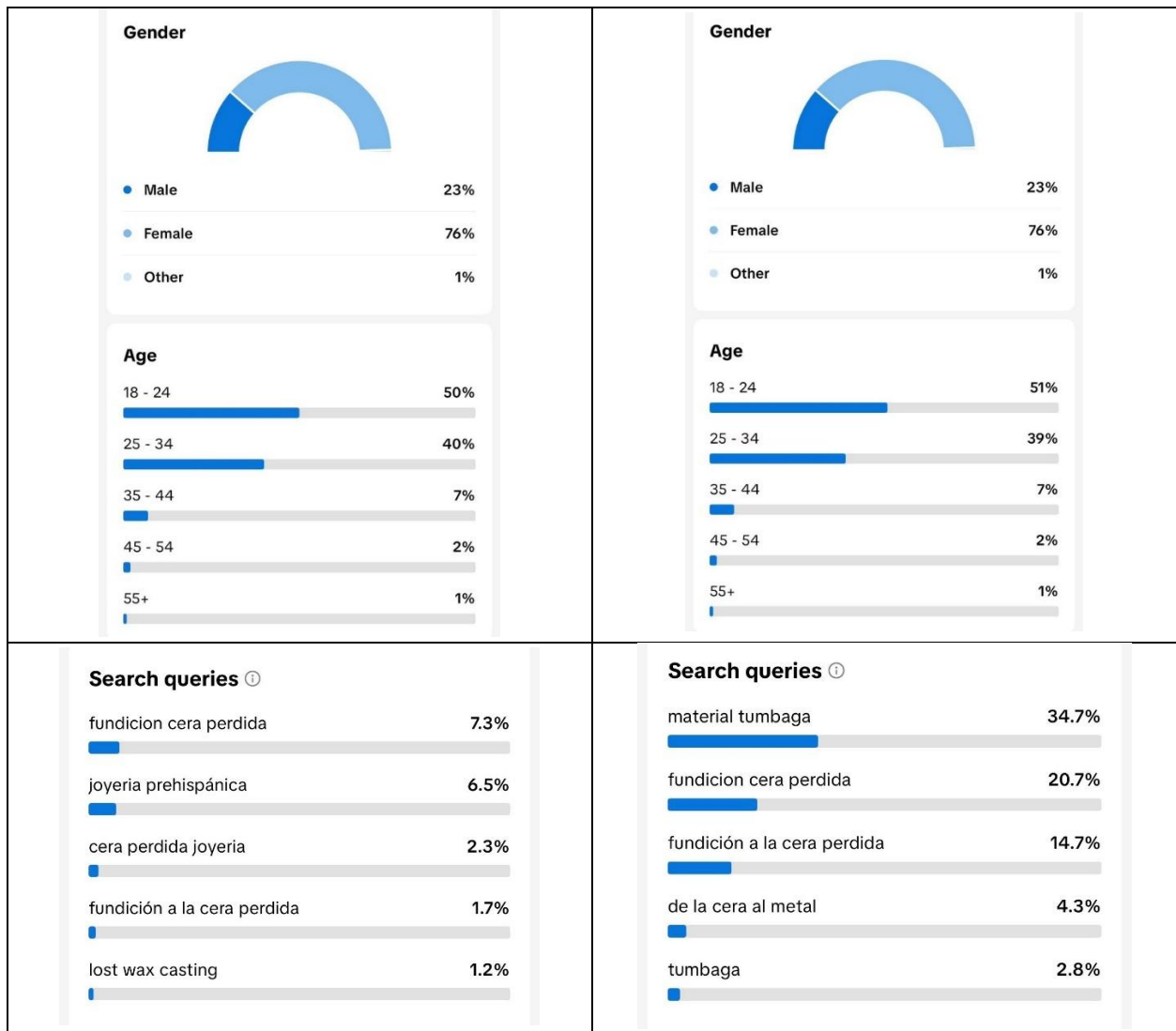
Estadísticas TikTok				
Video	Likes	Comentarios	Vistas	evidencia
1	220.000	625	1'236.646	
2	31.000	208	110.839	
Estadísticas Instagram				
Video	Likes	Comentarios	Vistas	evidencia



La plataforma TikTok además permite ver estadísticas más profundas sobre edad, género de la audiencia, las búsquedas posteriores al video (lo que los usuarios solían buscar justo después de terminar el video y donde se haya hecho efectiva la vista de un video en búsqueda).

Tabla 32. *Estadísticas plataforma TikTok.*

Estadísticas TikTok	
Video 1	Video 2



Estas estadísticas resaltan el interés generado por el tema y un desconocimiento generalizado alrededor de las técnicas, el público mayoritario fueron mujeres (76%) entre los 18 y 34 años. Se encontró una alta reincidencia en búsquedas relacionadas con la fundición a la cera perdida, siendo que todas las búsquedas mostradas en las estadísticas se relacionan directamente con ella.

11.6.2 Cualitativo

Se realizó un análisis de los comentarios en TikTok, se tomaron comentarios principales (no se incluyeron respuestas a los comentarios), se excluyeron, además, comentarios carentes de escritura (emojis, etiquetas) y comentarios que no tuvieran relación directa con el tema principal de los videos. Se extrajeron del video 1 un total de 100 comentarios y 62 comentarios del video 2.

Con la ayuda de Excel se generaron fórmulas para clasificar los comentarios por categorías y emoción a través de la identificación de palabras clave, por ejemplo, si se encontraban palabras como cera, fundición, proceso, la formula lo clasificaba en la categoría “interés en la técnica”; si encontraba palabras como patrimonio, cultura o historia lo clasificaba como valor cultural/histórico. Mismo proceso con palabras claves para clasificar los comentarios como positivos, negativo o neutros.

Se clasificaron en total en 6 categorías: Admiración/estética, Curiosidad/aprendizaje, Interés en la técnica, orgullo/identidad, valor cultural/histórico y otros.

Para el primer video estos fueron los resultados:

Tabla 33. Estadísticas comentarios video 1

Clasificación	Neutro	Positivo	Negativo	Total general
Admiración - estética	14	42	0	56
Curiosidad - aprendizaje	1	4	0	5
Interés en la técnica	2	4	0	6
Orgullo - Identidad	2	0	0	2
Valor cultural - histórico	1	5	0	6
Otra	9	16	0	25
Total general	29	75	0	100

Tabla 34. *Estadísticas comentarios video 2*

Clasificación	Neutro	Positivo	Negativo	Total general
Admiración - estética	0	11	0	11
Curiosidad - aprendizaje	0	1	0	1
Interés en la técnica	1	4	0	5
Valor cultural - histórico	2	2	0	4
Otra	15	26	0	41
Total general	18	44	0	62

En general una buena de los comentarios en relación con la técnica fueron positivos, se generaron discusiones interesantes alrededor del tema, desde personas hablando sobre las especies de abejas invasoras, hasta comentarios de orgullo por el alto de desarrollo artesanal de los pueblos originarios. Los espectadores manifestaron un gran interés por seguir consumiendo ese tipo de contenido educativo y algunos a través de mensajes directos solicitaron asesorías personalizadas o la generación de un curso virtual para aprender a manejar la técnica de modelado manual y crear sus propias joyas.

Se evidenció un alto sentido de orgullo alrededor de la herencia de los pueblos originarios de Colombia, aunque, también se generaron distintas discusiones (algunas veces con lenguaje subido de tono) al mencionar la llegada de los españoles al territorio. Algunos usuarios de España manifestaron un gran descontento al mencionar “la conquista” de América y las discusiones fueron amplias y variadas.

La difusión del material por parte de los usuarios facilitó la rápida y alta visualización del contenido, personalidades variadas con gran alcance en redes como Rosy de Palma (actriz

española) interactuaron y compartieron los videos, demostrando así que el saber ancestral no es sólo un interés de las personas colombianas o del territorio latino, sino que genera curiosidad en muchas otras partes del mundo a pesar de la barrera que se construyó desde la narrativa de la colonización.

11.7 Resumen de resultados

Tabla 35. *Resumen de resultados en relación con los objetivos específicos.*

Objetivo específico	Estrategias empleadas	Resultados obtenidos
Caracterizar los símbolos y estéticas más representativos de la cultura Zenú, identificando aquellos con potencial de reinterpretación en la colección de joyería.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión documental y visual de fuentes arqueológicas, museográficas y etnográficas sobre la cultura Zenú. - Análisis formal y simbólico de motivos, iconografía y técnicas precolombinas. - Selección de elementos con potencial de reinterpretación contemporánea. 	Se identificaron patrones geométricos, representaciones del agua, la fauna y la dualidad naturaleza– espiritualidad como ejes estéticos centrales. Estos referentes orientaron la narrativa y el lenguaje formal de la colección La voz de la ciénaga.
Aplicar la técnica y modelado manual de la cera perdida en el diseño y fabricación de las piezas, incentivando la conservación y valoración de esta técnica ancestral.	<ul style="list-style-type: none"> - Modelado en cera manual para el desarrollo de prototipos. - Fundición mediante técnica de cera perdida, comparando procesos contemporáneos y tradicionales. - Documentación audiovisual de las etapas del proceso 	Se elaboraron cuatro piezas bajo la técnica ancestral, evidenciando su vigencia y adaptabilidad al diseño contemporáneo. Los videos difundidos en redes sociales superaron 1.2 millones de vistas, generando interés, orgullo cultural y divulgación del saber artesanal.
Comprobar la funcionalidad, usabilidad y estética de los prototipos, garantizando que las piezas de joyería respondan a las necesidades de los usuarios y mantengan la	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de usabilidad y confort con usuarios (validación experimental, prospectiva y transversal). - Encuestas y observación directa de interacción con las piezas. 	El 87.1 % de los participantes asoció las piezas con la cultura precolombina; el 93.5 % consideró que la narrativa enriqueció su valor simbólico. Las calificaciones promedio en confort

reinterpretación de los símbolos y estéticas de la cultura precolombina Zenú.	- Evaluación de asociación cultural, narrativa y confort.	superaron 4/5. Se identificaron oportunidades de mejora en cierres y adaptación morfológica del <i>earcuff</i> y el collar.
Difundir la colección mediante una narrativa que articule la reinterpretación de símbolos y técnicas precolombinas, fortaleciendo la conexión del público con el patrimonio cultural.	- Creación de una narrativa inspirada en leyendas Zenúes y en la canción <i>El pescador</i> de Toto la Momposina. - Producción audiovisual y difusión digital en plataformas sociales. - Análisis cuantitativo y cualitativo de la interacción del público.	La narrativa fue comprendida con claridad (100 % de los participantes la calificó con 4 o 5). La difusión generó más de 1.7 millones de reproducciones, 650 + comentarios positivos y conversaciones sobre identidad, memoria y patrimonio. Se consolidó un puente entre diseño contemporáneo y herencia cultural.

12. Conclusiones

El desarrollo de la colección *La voz de la ciénaga* permitió integrar de manera efectiva la técnica de la cera perdida con una narrativa inspirada en la cosmovisión Zenú, alcanzando una síntesis entre artesanía, diseño contemporáneo y memoria cultural. A lo largo del proceso, las fases de empatía, ideación, modelado y validación se evidenció coherencia entre el concepto narrativo, la forma de las piezas y la percepción del público, las validaciones demostraron que la narrativa fue comprendida con claridad: el 67.7 % de los participantes calificó su entendimiento con 5 y el 32.3 % con 4, además de que el 93.5 % afirmó que la historia enriquece el valor simbólico de las piezas, las emociones más recurrentes fueron la conexión espiritual, el misticismo y la serenidad, lo que confirma la efectividad del relato como medio de comunicación emocional y simbólica.

El 87.1 % de los encuestados asoció espontáneamente la colección con la cultura precolombina, validando la lectura cultural y estética que orientó el proyecto.

Desde el punto de vista técnico y ergonómico, los resultados fueron igualmente positivos. Las pruebas de uso mostraron altos niveles de comodidad general, aunque se identificaron oportunidades de mejora en los sistemas de cierre y en la adaptación morfológica del earcuff a diferentes tipos de oreja (ampliar la oferta de tallas). En el caso del broche, las observaciones se centraron en la manipulación funcional y la curva de aprendizaje, sugiriendo la incorporación de instrucciones visuales o demostraciones que faciliten la interacción.

En cuanto al impacto comunicativo, los videos producidos sobre el proceso artesanal alcanzaron una amplia difusión en redes sociales, superando el millón de visualizaciones y generando un espacio de diálogo sobre el saber ancestral, la técnica de la cera perdida y la identidad cultural, los comentarios reflejaron orgullo y curiosidad por el patrimonio artesanal colombiano, además de debates enriquecedores sobre la herencia indígena y el impacto histórico de la colonización, este fenómeno confirma que la divulgación digital puede ser una herramienta de preservación cultural y educación colectiva, trascendiendo fronteras geográficas y generacionales.

En síntesis, el proyecto logró reconectar la joyería contemporánea con su dimensión simbólica y espiritual, aportando a la resignificación de la técnica tradicional como un medio de narrar, sensibilizar y reflexionar sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza.

La voz de la ciénaga se puede considerar como una propuesta que combina arte, diseño y patrimonio, demostrando que la innovación puede surgir desde el respeto a lo ancestral y desde la comprensión profunda de nuestras raíces.

13. Recomendaciones

A partir de los resultados y observaciones obtenidas, se identifican varios aspectos que podrían fortalecer el proyecto en futuras etapas, en primer lugar, sería importante ajustar algunas proporciones y sistemas de cierre en piezas como el earcuff o el collar, para mejorar la adaptabilidad y el confort según las diferencias antropométricas de cada usuario, también se sugiere explorar mecanismos más intuitivos (como cierres magnéticos o piezas ajustables) que faciliten la manipulación sin comprometer la estética.

Por otra parte, algunos participantes señalaron la necesidad de contar con orientación visual sobre el uso o colocación de las piezas, por lo que incorporar ilustraciones, videos cortos o pequeñas tarjetas explicativas podría ayudar a reforzar la comprensión y el vínculo con la historia detrás de la colección.

El impacto de los videos en redes sociales demostró el interés del público por conocer procesos artesanales y la herencia cultural de la técnica. Por ello, sería valioso continuar produciendo contenido educativo o divulgativo, incluso a través de talleres o espacios virtuales, para mantener viva la conexión con los saberes ancestrales.

Finalmente, se recomienda dar continuidad a la exploración simbólica y formal de la colección, ampliando su narrativa y manteniendo un enfoque ético y sostenible en la producción.

Referencias Bibliográficas

- Andrade, X. (2015). *Para una etnografía de ciertos objetos: La joyería contemporánea*. 33-48.
- Banco de la República. (2012). *Museo del Oro Zenú Cartagena* (2da edición).
- Banco de la República. (2021). *La técnica del vaciado a la cera perdida | La Red Cultural del Banco de la República*. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-379/la-tecnica-del-vaciado-la-cera-perdida>
- Camaño, J., Delgado, M., Fernandez, I., Garcia, P., & Acevedo, E. (2024). Fast Fashion: Del aceleramiento del cambio climático hacia la moda sostenible. *Revista Semilla Científica*, 5, 217-230.
- Chiara Pignotti. (2021). *El sistema de la joyería. Análisis de las relaciones entre las distintas vertientes de la joyería – Revista 925 Artes y Diseño*. <https://revista925taxco.fad.unam.mx/index.php/2021/08/10/elsistemadelajoyeria/>
- Diógenes Patiño, C. (2017). Tumaco-Tolita: Cultura, arte y poder en la costa pacífica. *ANTROPOLOGÍA - Cuadernos de Investigación*, 18, 40-54. <https://doi.org/10.26807/ant.v0i18.123>
- Echavarría, Alejandro. (2016). *Breve historia del proceso de fundición a la cera perdida*. 12. *El renovado Museo Numismático reabre con colección de 1.200*. (s. f.). El Oriente Ecuador. Recuperado 5 de octubre de 2025, de <https://www.eloriente.com/articulo/el-renovado-museo-numismatico-reabre-con-coleccion-de-1200/38291>
- Espectador, E. (2022, agosto 8). *ELESPECTADOR.COM* [Text]. ELESPECTADOR.COM. <https://www.elespectador.com/el-magazin-cultural/las-mil-historias-del-poporo-quimbaya-en-un-libro/>

- González, L. R. (1994). El caso de la cera perdida. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, tomo 19*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/25052>
- Grass, Antonio. (1979). *Animales mitológicos: Diseño precolombino colombiano*.
- Gutiérrez Gracia, L. M., Gutiérrez Gracia, V., & Torres Bombiela, M. A. (2016). *Diseño iconográfico: Culturas precolombinas de Colombia* (Segundo reimpresión). Viento Ediciones.
- Martacermela Sotelo Abbud. (2021). *El significado de la joyería – Revista 925 Artes y Diseño*. <https://revista925taxco.fad.unam.mx/index.php/2021/08/10/elsignificadodelajoyeria/>
- Más allá de El Dorado: Nuevas narrativas para la Balsa Muisca | La Red Cultural del Banco de la República*. (s. f.). Recuperado 5 de octubre de 2025, de <https://www.banrepcultural.org/bogota/actividad/mas-alla-de-el-dorado-nuevas-narrativas-para-la-balsa-muisca-3>
- Museo del Oro. (s. f.). *Balsa muisca*. Banrepcultural. Recuperado 24 de septiembre de 2025, de <https://coleccion.banrepcultural.org/document/arqueologia/63a069065d96b8790f2a628c?pageId=6357a765e27d753f221c6160&pos=1&q=Balsa%20Muisca&v=mosaic>
- Norman, D. A. (2013). *El Diseño emocional: Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos* (1ª ed., 7ª reimp). Paidós.
- Omar Oswaldo Hurtado Pérez. (2000). *Historia de la técnica de cera perdida en Colombia: Material de apoyo, informe final*. Bogotá: Artesanías de Colombia, [2000]. <https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/handle/001/691>
- Pectoral en forma de hombre-murciélago—Sierra Nevada de Santa Marta—Periodo Tairona*. (s. f.). Google Arts & Culture. Recuperado 24 de septiembre de 2025, de

<https://artsandculture.google.com/asset/pectoral-en-forma-de-hombre-murciélago-sierra-nevada-de-santa-marta-periodo-tairona/QAFp3T1fG8B0UQ>

POPOROS. (s. f.). Google Arts & Culture. Recuperado 24 de septiembre de 2025, de <https://artsandculture.google.com/story/poporos/eQXh1XY0ET32Lg>

Procolombia. (2025a). *Explora la orfebrería colombiana | Marca País*. <https://colombia.co/cultura-colombiana/arte/colombia-patrimonio-orfebre-del-mundo>

Procolombia. (2025b, septiembre 11). *Datos curiosos del sombrero vueltiao | Marca País*. <https://colombia.co/pais-colombia/historia/sombrero-vueltiao>

Ramírez Pérez, D. S., (Cartagena), P. públicas para el sector artesano de A. L. (2012 :, & Salazar Garcés, M. G. (2012). *Notas sobre la historia de Artesanías de Colombia y la artesanía colombiana*. <https://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/handle/001/2595>

Rivera, A. M. C., Bejarano, D. R. T., & Castañeda, P. L. (2022). Análisis de la influencia del fast fashion y la moda sostenible en el comportamiento de consumo del mercado colombiano. *Revista CNCI, 1*(3). <https://doi.org/10.59142/rcnci.v1i3.3>

Schulze, N. (2017, marzo 30). *La técnica de fundición a la cera perdida*. *Arqueología Mexicana*. <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/la-tecnica-de-fundicion-la-cera-perdida>

Scrase, T. J. (2003). Precarious production: Globalisation and artisan labour in the Third World. *Third World Quarterly, 24*(3), 449-461. <https://doi.org/10.1080/0143659032000084401>

UNESCO. (2003). *El texto de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. <https://ich.unesco.org/es/convención>

Zenú. (2024, septiembre 16). Enciclopedia | La Red Cultural del Banco de la República. <https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Zen%C3%BA>

