



**PUCE**  

---

**ESMERALDAS**

**CARRERA: DISEÑO GRÁFICO**

**TÍTULO: DISEÑO DE PATRONES TRIDIMENSIONALES PARA  
NEO-ARTESANÍAS BASADOS EN LA CULTURA TOLITA.**

**MODALIDAD PRODUCTO INTEGRADOR O PROTOTIPOS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:  
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO**

**AUTOR/A:**

**GASTÓN YAHIR ESTACIO MENÉNDEZ**

**ASESOR: CRISTINA MARMOLEJO  
ESMERALDAS, FEBRERO 2024**



## **Tabla de contenidos**

Tabla de contenidos.....	ii
Índice de Tablas.....	iii
Índice de Figuras .....	iii
Introducción.....	1
Definición del problema .....	1
Justificación.....	2
Objetivos.....	4
CAPITULO I. Marco teórico.....	4
1.1 Bases teóricas .....	4
1.2 Antecedentes .....	8
CAPÍTULO II. Propuesta.....	12
2.1 Análisis y especificación del prototipo.....	13
2.2 Diseño conceptual .....	15
2.3 Diseño detallado.....	25
2.4 Construcción del prototipo .....	26
2.5 Pruebas y ajustes .....	29
2.6 Producción y lanzamiento .....	32
CAPÍTULO II. Conclusiones y recomendaciones.....	32
3.1 Conclusiones: .....	32
3.2 Recomendaciones.....	33
Referencias: .....	34



## Índice de Tablas

Tabla 1 Partes que forman la estructura de un artículo científico; **Error! Marcador no definido.**

## Índice de Figuras

Figura 1 Elementos compositivos.....	4
Figura 2 Fichas de observacio Vargas y Betancourt (2019).....	12
Figura 3 Paño de microfibra. ....	25
Figura 4 impresora 3D. ....	26
Figura 5 Patrones seleccionados de las fichas de composición. ....	27
Figura 6 Patrones y proporciones. ....	28
Figura 7 Patrones modelados en 3D. ....	29
Figura 8 Módulo Impreso 3D .....	29
Figura 9 Módulos Mejorado. ....	31
Figura 10 Módulo con empaque. ....	32

## **Introducción**

El diseño de patrones tridimensionales para neo-artesanías basado en la cultura Tolita es una investigación crucial para preservar y revitalizar el legado cultural de Esmeraldas. Al rescatar y reinterpretar los patrones de la cultura Tolita, esta indagación busca mantener viva esta herencia cultural única a través de la creación de nuevos productos tridimensionales. No solo se trata de conservar, sino también de innovar: esta iniciativa fusiona lo tradicional con lo moderno, generando oportunidades económicas locales, fomentando la creatividad e integrando tecnologías avanzadas como la impresión 3D. Esta intersección entre el diseño tridimensional y la artesanía no solo salvaguarda la identidad cultural, sino que también estimula un continuo desarrollo creativo, enriqueciendo el patrimonio cultural de la región y brindando oportunidades para emprendedores comprometidos con la preservación de la historia y la autenticidad cultural.

En resumen, esta investigación es una alternativa para preservar a la cultura Tolita además de promover la diversidad cultural, sino que también impulsa la innovación y el desarrollo sostenible al combinar técnicas tradicionales con tecnología moderna. Este enfoque interdisciplinario también económicos y estéticos para aquellos interesados en objetos auténticos y culturalmente significativos.

## **Definición del problema**

La provincia de Esmeraldas se encuentra al noroeste de Ecuador bañando sus playas por el Océano Pacífico, Esmeraldas es conocida por su riqueza cultural y étnica, así como sus hermosas playas manglares y sus islas.

Según los estudios de Ugalde (2009) “La cultura Tolita fue una cultura precolombina que se desarrolló en la región costera de Ecuador, específicamente en la provincia de Esmeraldas. Esta cultura se destacó por su iconografía característica, que incluía representaciones de seres sobrenaturales, divinidades y personajes híbridos” (p. 2), la que dejó un importante legado arqueológico en la provincia, esta civilización fue experta en la metalurgia principalmente en oro y tumbago (aleación de oro y cobre), su organización social constaba de gobernantes y líderes religiosos, la cultura tenía creencias religiosas y practicaba rituales ceremoniales.

Las neo-artesanías, al fusionar patrones tridimensionales con enfoques creativos contemporáneos, no solo preservan la identidad cultural, sino que también transmiten una impresión de continuidad evolución y vitalidad en la tradición artesanal, según la investigación de González (2021) “El desarrollo artesanal es dinámico, acompaña procesos cambiantes de la cultura misma” (p, 19). Esta combinación aporta una nueva dimensión a la herencia cultural, manteniendo viva la conexión con el pasado mientras se proyecta hacia el futuro. La impresión que generan es la de un puente entre lo antiguo y lo moderno, enriqueciendo la narrativa cultural y permitiendo que la historia se entrelace con la innovación en cada obra creada.

Las culturas ancestrales cuando no son tratadas en el marco del contexto actual modernos pueden desaparecer. una manera de hacer que los elementos ancestrales de la cultura esmeraldeña prevalezcan es ser abordados desde disciplinas como el Diseño Gráfico como disciplina de la comunicación visual e integración de las nuevas tecnologías, especificando soluciones tridimensionales, por ejemplo.

## **Justificación**

El tema de tesis "Diseño de Patrones Tridimensionales para Neo-Artesanías basados en la Cultura Tolita" es una elección interesante y valiosa por varias razones, y se puede justificar de la siguiente manera:

El diseño de patrones tridimensionales para neo - artesanías basados en la cultura Tolita, es un tema que resalta por su potencial para preservar y promover el patrimonio cultural de Esmeraldas, al investigar e innovar los patrones de la cultura tolita se puede mantener viva esta herencia cultural única y hacer que prevalezca en el tiempo, es crear nuevos productos tridimensionales.

Esta investigación permitió explorar las técnicas y estilos creados por la cultura Tolita, interpretando sus símbolos, significados y contextos históricos. Entender los aspectos antes mencionados generaron nuevos patrones tridimensionales aplicables para creación de neo-artesanias combinando lo tradicional con lo moderno del 3D.

Los aportes de esta investigación son múltiples, se contribuirá a la conservación de patrimonio cultural de la ciudad de esmeraldas, promoviendo diversidad cultural y evitando el riesgo de olvidar la cultura Tolita, además se promoverá la creatividad y la

innovación, al mezclar patrones de la cultura tolita con técnicas contemporáneas de creación de productos generando nuevas formas de expresión artística, así mismo podría beneficiar a todo aquel emprendedor que quiere nuevos servicios o productos con un alto valor cultural.

**Preservación de la cultura y el patrimonio:** La cultura Tolita es una antigua civilización precolombina que ha dejado un rico legado cultural en la región andina de América del Sur. Según Gonzales (2021) “La artesanía contiene en su génesis los elementos necesarios para movilizar este desarrollo” (p.18). El diseño de patrones tridimensionales inspirados en la cultura local es una forma poderosa de preservar y promover el patrimonio cultural de una región. Estos diseños no solo capturan la esencia de la tradición, sino que también aportan innovación y frescura al legado artesanal. La artesanía, al ser una expresión arraigada en la cultura, tiene la capacidad innata de impulsar y generar nuevos elementos que se integran de manera armoniosa con las prácticas y conocimientos tradicionales. Así, la combinación entre el diseño tridimensional y la artesanía no solo preserva la identidad cultural, sino que también estimula un desarrollo creativo continuo, nutriendo y enriqueciendo la herencia cultural de la región.

**Fomento de la neo-artesanía:** La neo-artesanía representa una combinación de técnicas tradicionales y tecnología moderna en la creación de objetos artesanales, según la investigación de Bialogorski y Fritz (2022) “la neoartesanía debería definirse por el uso de materiales no tradicionales y por la utilización de las técnicas y herramientas en el proceso de producción” (p. 35). Crear patrones tridimensionales basados en la cultura Tolita puede abrir nuevas puertas en el mundo de la artesanía, combinando tradiciones culturales con creatividad contemporánea. Este enfoque no solo tiene el potencial de generar crecimiento económico, sino también de revitalizar y proteger las habilidades artesanales arraigadas en la comunidad local.

## Objetivos

### Objetivo general

Diseñar patrones tridimensionales para neo-artisanía basada en las cerámicas Zoomorfas de la cultura Tolita.

### Objetivos específico

- Recopilar información sobre cerámicas Zoomorfas de la cultura Tolita, neo-artisanía y manufactura 3D. (Investigación bibliográfica)
- Determinar los elementos gráficos clave de las figurillas de cerámicas Zoomorfas para la construcción de los patrones tridimensionales. (observación-ficha técnica-ficha de observación)
- Diseñar piezas tridimensionales de neo-artisanía basado en la cultura Tolita.

## CAPITULO I. Marco teórico

### 1.1 Bases teóricas

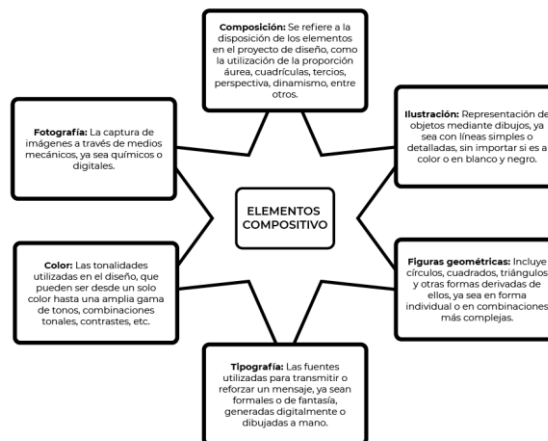


Figura 1 Elementos compositivos.

Nota: La información contenida en la imagen proviene del artículo de Flores (2020) titulado "Fundamentos para la Crítica del Diseño Gráfico".

## **Patrones**

Son un conjunto de elementos que se organizan según una estructura específica, los patrones se componen por módulos, que se combinan de manera ordenada para formar submódulos, creando así una jerarquía en la composición. La secuencia y disposición de estos submódulos dan como resultado la formación de supermódulos o patrones gráficos. “Los patrones se definen como diseños o plantillas utilizadas como guía para crear piezas artesanales” (González, 2021, p. 17). En esencia, los patrones son como piezas de un rompecabezas visual, donde cada módulo contribuye a la creación de una imagen más grande y significativa, los patrones se caracterizan en su armonía coherencia que logran mediante la organización de estos elementos.

## **Tridimensional**

El término “tridimensional se refiere a la propiedad de tener tres dimensiones: largo, ancho y alto. En el contexto de la impresión 3D, implica la capacidad de crear objetos físicos con estas tres dimensiones a partir de un modelo digital” (Odremán, 2014, p. 166). Tridimensional hacer referencia a un objeto que posee tres coordenadas distintas: alto, ancho y profundidad. Estas coordenadas representan las dimensiones del objeto en el espacio tridimensional, la altura se refiere a la dimensión vertical, el ancho se refiere a la dimensión horizontal y la profundidad indica la extensión en su tercera dimensión, que se proyecta hacia fuera o adentro del objeto, en conjunto estas coordenadas proporcionan una descripción completa de la forma y posición del objeto tridimensional.

## **Patrones tridimensionales**

Fusionando el concepto de Odremán (2014) “objeto 3D se refiere a un objeto tridimensional físico que ha sido creado mediante el proceso de fabricación aditiva a partir de un modelo digital computarizado”, junto al concepto sobre patrón de Aroca y Santana (2021) “conjunto de formas inicialmente planas, que unidas de determinada manera generan una envolvente susceptible de ser aplicada al cuerpo humano, o a cualquier objeto” se podría decir que un patrón tridimensional es una estructura que organiza elementos en tres dimensiones de forma sistemática, generando patrones complejos y significativos. Cada componente contribuye a formar una imagen tridimensional armoniosa, como piezas de un rompecabezas visual.

## **Cultura Tolita**

La cultura Tolita-Tumaco prosperó en la provincia de Esmeraldas, Ecuador, y la región de Tumaco, Colombia, a orillas del océano Pacífico. Esta civilización precolombina se destacó por su expresión artística, incluyendo cerámica y orfebrería, evidenciando una sociedad

sofisticada y una conexión profunda con la naturaleza. Aprovechando los recursos marinos y terrestres, desarrollaron una comprensión avanzada de la metalurgia. Sus vestigios arqueológicos revelan no solo habilidades artísticas, sino también complejas estructuras sociales y sistemas de gobernabilidad. “La cultura Tolita-Tumaco estuvo asentada en lo que hoy corresponde a la provincia de Esmeraldas en Ecuador y a la región de Tumaco, del Departamento de Nariño en Colombia” (Ugalde, 2009, p. 14).

Su legado no solo se refleja en su expresión artística y su destreza en la metalurgia, sino también en su profundo conocimiento del entorno marino y terrestre. Esta cultura antigua se destacó por su habilidad para aprovechar los recursos naturales de manera sostenible, lo que se evidencia en su relación armoniosa con el ecosistema costero. Sus técnicas pesqueras, métodos de agricultura y dominio de la alfarería reflejan una comprensión avanzada de la ecología local. Además, su legado arquitectónico, marcado por complejas estructuras y caminos, sugiere un nivel de organización social y planificación urbana que apunta a una sociedad sofisticada y desarrollada para su época. La cultura Tolita-Tumaco, a través de su legado, ofrece una ventana fascinante para comprender cómo una civilización antigua pudo establecer una coexistencia equilibrada y sostenible con su entorno natural.

### **Cerámicas**

La cerámica se refiere al arte o técnica de fabricar objetos, usualmente mediante el modelado y cocción de materiales inorgánicos, como arcilla, que luego se endurecen por acción del calor. Estos objetos cerámicos pueden ser tanto utilitarios como decorativos, y su producción abarca desde piezas simples hasta creaciones artísticas complejas, representando una variedad de técnicas y estilos que reflejan la diversidad cultural y creativa a lo largo de la historia.

Según Ugalde (2009) “La cerámica también contiene un sistema de símbolos que forman parte de una estructura compleja” (p. 13). La cerámica Tolita era más que piezas decorativas; actuaba como un medio para transmitir complejos sistemas de símbolos y significados. Los diseños y patrones en estas piezas no solo eran estéticos, sino que también representaban aspectos de la cosmología, mitología y creencias de la cultura Tolita. Cada símbolo tenía un propósito específico, ya fuera contar historias ancestrales, representar deidades o simbolizar conceptos cosmológicos, formando así un sistema simbólico profundo y significativo dentro de esta antigua civilización.

### **Cerámicas zoomorfas**

La cultura Tolita, una civilización precolombina en la región andina de América del Sur, produjo una variedad de cerámicas notables, incluyendo algunas de tipo zoomorfo. Entre las creaciones cerámicas Tolita, se encuentran ejemplos de figuras que representan animales, como serpientes, aves estilizadas o felinos, tanto en formas tridimensionales como en adornos de vasijas. Según Ugalde (2009) “las cerámicas son representadas por animales híbridos, que podrían estar relacionados con prácticas chamánicas, culto a deidades y utensilios de uso cotidiano” (p. 163).

Estas representaciones zoomorfas revelan la conexión espiritual y simbólica que los Tolitas tenían con el mundo animal, evidenciando su compleja cosmovisión y su relación con la naturaleza. Estas piezas zoomorfas no solo son expresiones artísticas, sino también testimonios culturales que reflejan las creencias y la rica herencia simbólica de la cultura Tolita en su interacción con el reino animal.

### **Cerámicas antropomorfas**

La cultura Tolita produjo una variedad de cerámicas antropomorfas, es decir, objetos cerámicos que representaban figuras humanas. Según Ugalde (2009) “Los animales que aparecen con mayor frecuencia son aquellos que han sido dotados de características humana” (p. 50). Estas representaciones antropomorfas se manifestaban en diversas formas, desde pequeñas estatuillas hasta adornos en vasijas y urnas funerarias. Las cerámicas antropomorfas Tolita presentaban características detalladas, como rasgos faciales, vestimenta estilizada y a menudo simbolismos asociados a la vida cotidiana o aspectos rituales.

Estas figuras humanas podían representar desde individuos comunes hasta posibles figuras de autoridad o chamanes, y se utilizaban en contextos ceremoniales, funerarios o como elementos decorativos en la vida diaria. Su presencia en la producción cerámica de la cultura Tolita refleja la importancia que otorgaban a la representación humana, siendo una expresión artística que transmitía sus creencias, estatus social y su conexión con lo espiritual y lo ritual en su cosmovisión.

### **Manufactura 3D**

La manufactura 3D es una forma específica de proceso de fabricación de objetos que utilizan tecnología de impresión tridimensional para crear figuras a partir de modelados tridimensionales, el termino manufactura “Es el proceso de transformación de materias primas en productos terminados utilizando maquinaria, mano de obra y herramientas” (Odremán, 2014, p.

73). En el contexto más amplio de la manufactura la cual es el proceso de transformación de materias primas en productos terminados utilizando maquinaria, mano de obra y herramientas, la manufactura 3D representa una innovadora técnica la que consta en construir capas sucesivas de materiales con plásticos, metales arcillas, etc., para formar un producto final.

### **Neo-artesanía**

Las neo artesanías fusionan técnicas artesanales tradicionales con elementos modernos “es un concepto que hace referencia a las prácticas artesanales contemporáneas que combinan elementos tradicionales con innovaciones y reinterpretaciones. Este enfoque busca revitalizar y reconfigurar la artesanía, adaptándola a los desafíos y demandas del mundo actual” (González, 2021, p. 31). Las neo artesanías promueven la valoración de las habilidades artesanales, preservación de las tradiciones y la innovación de la producción de objetos artesanales. Además, fomenta la colaboración entre artesano y diseñadores generando un dialogo creativo y enriquecedor.

## **1.2 Antecedentes**

El estudio "Iconografía de la Cultura Tolita", realizado por Ugalde (2009), se enfoca en analizar la compleja iconografía de la Cultura Tolita, una civilización precolombina que se desarrolló en la región costera de Ecuador y Colombia. El objetivo principal del documento es desentrañar los significados, patrones recurrentes y la función comunicativa de las representaciones visuales presentes en artefactos arqueológicos de esta cultura. La metodología empleada se basa en un enfoque semiótico, utilizando una recopilación de piezas arqueológicas con representaciones figurativas. Mediante este enfoque, Ugalde identifica patrones recurrentes en la iconografía Tolita, como figuras antropomorfas, animales míticos, personajes con atributos sobrenaturales y escenas de combate. Además, el estudio revela que estas representaciones visuales no solo son meramente estéticas, sino que poseen una función comunicativa que refleja las creencias, mitos y rituales de la sociedad Tolita. Asimismo, se destaca la importancia de un análisis comparativo con otras culturas contemporáneas de la región, como la cultura Jama-Coaque, para identificar similitudes y diferencias en la iconografía, lo que sugiere conexiones culturales e influencias mutuas entre estas civilizaciones. Las conclusiones alcanzadas por Ugalde apuntan a que la iconografía Tolita no solo es un sistema visual, sino que forma parte de un sistema simbólico más amplio que refleja las transformaciones ideológicas y los cambios en las creencias y comportamientos de la sociedad Tolita. Esta investigación resalta la importancia de la metodología semiótica para comprender la riqueza simbólica y cultural de la iconografía Tolita,

ofreciendo una visión más profunda de esta antigua civilización precolombina y su interacción con su entorno cultural.

En el estudio de Gonzales (2021) que refiere al "Desarrollo local en comunidades de artesanos" tiene como objetivo explorar y fomentar el desarrollo local a través del arte y la artesanía en diversas comunidades de Argentina. Para ello, describe programas implementados en áreas como la Meseta Central del Chubut, Las Ovejas en Neuquén, el corredor de la Puna y las comunidades Mbyá Guaraní de Iguazú. Estos programas se centran en asesoramiento técnico, creación de nuevas tipologías artesanales y la integración de tradiciones en productos contemporáneos para fortalecer la identidad local en la oferta turística. Los resultados destacan la promoción de productos artesanales en destinos turísticos clave, generando ingresos genuinos para las comunidades sin perder su identidad. Se logró desarrollar nuevas tipologías artesanales adaptadas a estilos de vida contemporáneos y se comercializaron productos en hoteles y emprendimientos locales. La conclusión resalta la importancia de potenciar las prácticas artesanales para fortalecer el tejido social y comunitario, proponiendo reconstruir la economía a través de economías locales. Se propone un cambio hacia bienes duraderos y se insta a reorganizar las actividades cotidianas para construir comunidades reales, contrarrestando la deshumanización contemporánea.

El artículo aporta información de cómo las comunidades locales de Argentina utilizan la artesanía como vehículo para promover sus culturas y tradiciones. Revela cómo estas comunidades han fusionado elementos tradicionales y contemporáneos en sus productos artesanales, fomentando la innovación y el modernismo. Este enfoque no solo facilita la preservación cultural, sino que también abre puertas hacia la expresión contemporánea, mostrando la artesanía como un puente entre el pasado y el presente.

Por otro lado, en la investigación de Bialogorski y Fritz (2022) centrada en la neoartesanía se explora la interrelación entre la tradición, innovación, sostenibilidad y nuevas tecnologías dentro del contexto contemporáneo de la artesanía. Para llevar a cabo este estudio, se empleó una metodología que incluyó la recopilación de testimonios, entrevistas y análisis detallados de proyectos, tanto en Argentina como en otros lugares de Iberoamérica, que materializan la fusión entre lo tradicional y lo moderno en la producción artesanal. Los resultados revelaron la emergencia de la neoartesanía como un fenómeno que amalgama la herencia cultural con la influencia de las innovaciones y tecnologías modernas. Destacaron, especialmente, el impacto

ambiental considerado en la selección de materiales, así como la importancia de las colaboraciones entre artesanos y diseñadores en proyectos conjuntos. Estos hallazgos resaltan la complejidad de este campo, donde convergen elementos tradicionales y contemporáneos en la práctica artesanal. Las conclusiones extraídas de esta investigación apuntan a la neoartesanía como un puente entre la tradición y la vanguardia, donde se aprovechan las nuevas tecnologías y materiales sin descartar las prácticas artesanales arraigadas. Se enfoca en la preservación de la identidad cultural, la innovación constante y el compromiso con la sostenibilidad en la producción artesanal, destacando su papel relevante en la evolución de las expresiones artísticas y culturales contemporáneas.

El aporte de este artículo es importante porque introduce el concepto de neoartesanía, que surge de entrevistas y análisis en Argentina. La neoartesanía combina la cultura y la tecnología modernas para mejorar el impacto de la colaboración entre diseñadores y artesanos. Este estudio enfatiza la importancia de esta fusión para comprender la evolución de la práctica artesanal contemporánea y destaca el importante papel de la colaboración interdisciplinaria en la creación de productos que combinan tradición y modernidad.

También es pertinente el estudio de Vargas y Betancourt(2019), quienes mencionan en su trabajo sobre la "Morfología de las figurillas de la cultura tolita y su aplicación al diseño textil", aborda la profunda exploración de la Cultura Tolita, un grupo étnico ancestral de Ecuador, especialmente enfocado en el análisis de sus figurillas. Esta cultura se considera un patrimonio cultural en términos de saberes ancestrales y conocimientos transmitidos a través de elementos morfológicos, principalmente en la orfebrería, cerámica, metalurgia y más. El estudio se basa en metodologías de Erwin Panofsky para realizar un análisis físico y simbólico de estas figurillas, así como en el sistema de Zadir Milla, centrado en la bipartición y tripartición armónica del espacio para desestructurar los íconos y generar composiciones aplicables al diseño textil. Los resultados obtenidos muestran la creación de fichas de interpretación según las metodologías utilizadas, detallando los rasgos observados en las figurillas y su interpretación iconográfica. Asimismo, se generan fichas mediante la metodología de Zadir Milla para producir variaciones de módulos compuestos, los cuales se presentan en un catálogo de diseños textiles, incorporando los elementos morfológicos de las figurillas de la Cultura Tolita. En conclusión, el artículo destaca la relevancia de preservar la herencia cultural de la Cultura Tolita mediante su representación en diseños textiles contemporáneos. Se enfoca en la importancia de estos diseños no solo para mantener viva la identidad cultural ancestral, sino también para atraer a consumidores contemporáneos, fusionando elementos simbólicos ancestrales con el diseño actual en el campo del textil.

Para concluir con los antecedentes, podría afirmarse que estos artículos representan la columna vertebral de esta investigación, ya que proporcionan los parámetros fundamentales para abordar este tema. Ugalde (2009) presenta una galería fotográfica e iconográfica de la cultura tolita, mientras que Gonzales (2021) revela cómo en Argentina las comunidades fusionan sus tradiciones con elementos y tecnologías contemporáneas, utilizando sus artesanías como un puente entre el pasado y el presente. Además, Bialogorski y Fritz (2022) esclarecen el término de neo artesanía, contextualizándolo como la fusión entre la cultura y las tecnologías modernas, así como el aporte mutuo entre artesano y diseñador. Por otro lado, el estudio de Vargas y Betancourt (2019) proporcionó las herramientas necesarias para la recolección de información, tanto a través de fichas de observación como de fichas de composición. Estos trabajos, en conjunto, establecen una base sólida para abordar la investigación propuesta.

## CAPÍTULO II. Propuesta

El fin de diseñar patrones tridimensionales para neo-artesanía basada en las cerámicas Zoomorfas de la cultura Tolita, nace de la necesidad de preservar los elementos gráficos de la cultura para promover el patrimonio cultural de Esmeraldas.

La clasificación de las cerámicas de la Cultura Tolita abarca una amplia gama de estilos y formas, sin embargo, se han seleccionado figurillas zoomorfas debido a su variada iconografía y textura. La diversidad de estas formas y estilos en las figurillas refleja la complejidad y el ingenio artístico arraigado en la cultura Tolita, ofreciendo así un fascinante vistazo a su cosmovisión y tradiciones. La elección de estas piezas como objeto de estudio subraya la importancia que tienen en la comprensión tanto de la sociedad como del arte de la misma cultura.

Para la recolección de información se desarrollaron dos tipos de fichas: una ficha de observación y una ficha de composición. La ficha de observación contiene datos sobre la figurilla, su simbología y los tipos de elementos gráficos presentes, clasificados en geométricos, orgánicos y mixtos. Por otro lado, la ficha de composición incluye el gráfico seleccionado de la figurilla, la abstracción del elemento gráfico, la geometría modular del mismo y las diversas composiciones que se pueden generar a partir de él, estas fichas fueron basadas a partir de las que podemos ver en el artículo de investigación de Vargas y Betancourt (2019).



Figura 2 Fichas de observación Vargas y Betancourt (2019).

Para la elaboración digital de los patrones tridimensionales, se decidió comenzar con la selección minuciosa de la composición de cada diseño. Utilizando Adobe Illustrator, parte de la suite de herramientas de Adobe, estos diseños fueron vectorizados para preservar con precisión sus detalles. Posteriormente, los vectores resultantes se importaron a Blender, donde se llevaron a cabo las transformaciones necesarias para convertirlos en modelos tridimensionales. Este proceso meticuloso garantizó que la creatividad digital adquiriera una nueva dimensión, combinando precisión y expresión artística.

El término neo-artesanía abarca una amplia variedad de técnicas y objetos creados a partir de ella. En el campo de la cerámica, se pueden crear desde jarros, tazas y platos hasta azulejos y lámparas. La metalurgia permite la creación de esculturas, lámparas, muebles y joyería, como anillos, pendientes y collares. En el área textil, se pueden producir tapices, alfombras, mantas, prendas de vestir y accesorios como bolsos. Con la madera, es posible elaborar muebles, esculturas y utensilios de cocina, entre otros objetos. Esta lista podría extenderse aún más.

Para este proyecto de tesis, la elección de utilizar la impresión 3D se fundamenta en diversos factores. La modernidad de esta tecnología ofrece una plataforma innovadora para la creación de objetos. Su facilidad de personalización permite adaptar los diseños según las necesidades específicas del proyecto. Además, su capacidad de prototipado rápido agiliza el proceso de desarrollo, facilitando la iteración de diseños con eficiencia. La flexibilidad al momento de imprimir los diseños garantiza la realización de formas complejas y estructuras detalladas. Asimismo, la innovación inherente a la impresión 3D promueve la exploración creativa y la experimentación. Finalmente, la accesibilidad a esta tecnología facilita su implementación y uso, lo que contribuye a la viabilidad del proyecto. Los objetos creados con esta técnica estarán destinados a ser elementos decorativos para el hogar, ofreciendo un toque único y personalizado a los espacios de vida.

## **2.1 Análisis y especificación del prototipo**

En Ecuador, proliferan numerosas marcas nacionales dedicadas a la creación de artesanías y neoartesanías, destacándose entre ellas: Alama Trama se distingue por sus creaciones neoartesanales, como tapices elaborados a partir de tejidos, espejos y cerámicas, ofreciendo piezas únicas que fusionan técnicas tradicionales con un enfoque contemporáneo. Por otro lado, Amity Macrame es reconocida por sus neoartesanías, como recuerdos, lámparas, hojillas y atrapasueños elaborados con la técnica del macramé, que aportan un toque artesanal y distintivo a los espacios. Estas marcas ejemplifican la rica diversidad y el talento artesanal presente en Ecuador, ofreciendo

productos únicos que celebran la tradición y la innovación en el arte de la fabricación.

En el cantón Esmeraldas, existen artesanos que elaboran una variedad de productos, como joyería, elementos decorativos para el hogar, muebles, prendas de vestir entre otros. Esta diversidad representa competencia para las neoartesanías basadas en patrones tridimensionales, especialmente aquellas inspiradas en las cerámicas zoomorfas de la cultura Tolita. Además, los artículos de decoración disponibles en el centro comercial Multiplaza, pueden parecer similares a primera vista, pero a diferencia de las neoartesanías estos productos son creados en serie de forma masiva quitándole la característica que sean objetos únicos.

Los patrones tridimensionales serán impresos en 3D debido a su practicidad, rapidez y costos relativamente bajos en comparación con otros métodos de producción. En Ecuador, se encuentran diversos centros de impresión 3D, entre los cuales se destaca Dynaprint 3D, que se especializa en la realización de impresiones tridimensionales. La tecnología de impresión 3D ofrece ventajas significativas en términos de eficiencia y flexibilidad, permitiendo la materialización rápida y precisa de diseños complejos. Además de Dynaprint 3D, existen otras empresas y servicios en el país que brindan acceso a esta tecnología innovadora, lo que facilita la implementación de proyectos creativos y la producción de objetos personalizados. La impresión 3D está revolucionando la manera en que se fabrican productos, desde prototipos industriales hasta piezas de arte y decorativas, y su disponibilidad en Ecuador abre nuevas oportunidades para la creación y la innovación en el ámbito de la neoartesanía y el diseño.

En la impresión 3D, los filamentos juegan un papel crucial en la calidad y durabilidad de los objetos impresos. Cada tipo de filamento tiene características únicas que influyen en la resistencia, flexibilidad y apariencia del producto final. Entre los filamentos más utilizados se encuentra el PLA (ácido poliláctico), conocido por su facilidad de impresión, biodegradabilidad y versatilidad en una amplia gama de aplicaciones. Sin embargo, su resistencia a la temperatura y a la deformación puede ser limitada en comparación con otros materiales.

El PETG (tereftalato de polietileno glicol) es otro filamento popular debido a su mayor resistencia mecánica y química en comparación con el PLA. Este material es ideal para aplicaciones que requieren durabilidad y estabilidad dimensional, como prototipos funcionales y piezas de ingeniería.

Por otro lado, el ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) es conocido por su resistencia al impacto y a la temperatura, lo que lo hace adecuado para aplicaciones que requieren una mayor robustez y estabilidad dimensional. Sin embargo, puede ser más difícil de imprimir y desprende vapores durante el proceso, por lo que se recomienda imprimir en un entorno bien ventilado.

Otros materiales utilizados en la impresión 3D incluyen el Nylon, que ofrece una excelente

resistencia a la tracción y flexibilidad, la fibra de carbono, que proporciona una mayor rigidez y resistencia, el policarbonato, conocido por su transparencia y resistencia al calor, y la madera, que permite la creación de objetos con apariencia y sensación natural. Cada uno de estos materiales tiene sus propias ventajas y desventajas en términos de costo, resistencia y características de impresión, lo que permite a los usuarios elegir el filamento más adecuado según las necesidades específicas de su proyecto.

## **2.2 Diseño conceptual**

La distribución de los patrones tridimensionales se realizará mediante elementos decorativos para el hogar, los cuales serán utilizados para embellecer y personalizar los espacios interiores de la casa u oficina. Estos elementos no solo añadirán estilo y carácter a los ambientes, sino que también permitirán que los usuarios expresen su afinidad por la cultura tolita a través de su decoración. Además de su función estética, estos elementos contribuirán a crear un entorno agradable y armonioso en el hogar u oficina, promoviendo así un ambiente acogedor y culturalmente enriquecedor.

Para la creación de cada elemento decorativo para el hogar, se seleccionaron tres cerámicas zoomorfas de la cultura Tolita como referencias principales. Este proceso implicó la elaboración de fichas de observación y fichas de conceptualización para cada figurilla, con el fin de descomponer sus elementos gráficos y compositivos. La elección de trabajar con solo tres figurillas zoomorfas se debe a la necesidad de agilizar los procesos de diseño. Si bien la cultura Tolita cuenta con cientos de figurillas, abordarlas todas en este proyecto resultaría impracticable dentro del tiempo asignado para su realización. Por lo tanto, centrarse en un número limitado de referencias permite una mayor eficiencia en la creación y desarrollo de los elementos decorativos.

A continuación, se presentarán las fichas de observación y conceptualización que fueron fundamentales en la creación de cada elemento decorativo para el hogar. Estas fichas proporcionaron una guía detallada al descomponer los elementos gráficos y compositivos de las cerámicas zoomorfas seleccionadas de la cultura Tolita, facilitando así el proceso de diseño y creación de los objetos decorativos.

**Ficha Observación**













**Nombre:** Caimán Sobrenatural  
**Región:** Esmeraldas, La Tolita  
**Técnica de Manufactura:** Cerámica  
**Fuente:** Ugalde (2009)



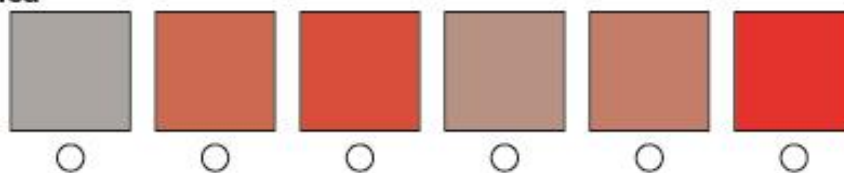
**Simbología**

**Animal:** \_\_\_\_\_ Caimán \_\_\_\_\_

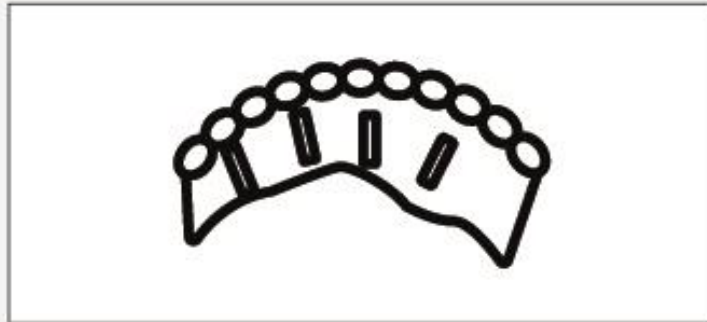
**Significado:** \_\_\_\_\_ Sin contextos \_\_\_\_\_

Geométricas	Orgánicas	Mixtos
		
		
		
		

**Cromática**



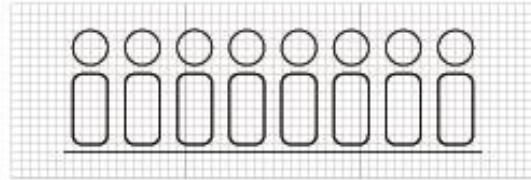
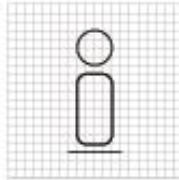
Ficha de Composición



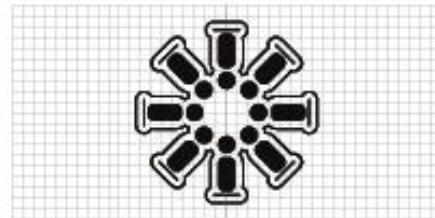
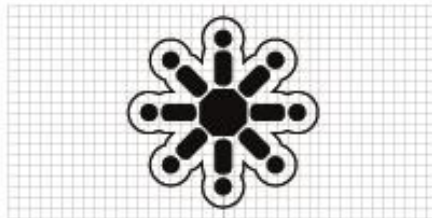
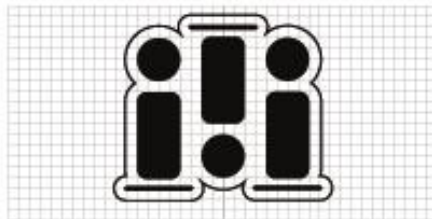
Abstracción



Geometría Modular



Composición



**Ficha Observación**

**Nombre:** Búho  
**Región:** Esmeraldas, La Tolita  
**Técnica de Manufactura:** Cerámica  
**Fuente:** Ugalde (2009)



**Simbología**

**Animal:** \_\_\_\_\_ Búho \_\_\_\_\_

**Significado:** \_\_\_\_\_ Sin contextos \_\_\_\_\_

Geométricas	Orgánicas	Mixtos

**Cromática**

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

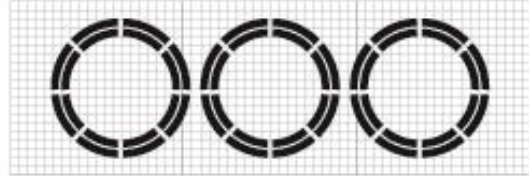
Ficha de Composición



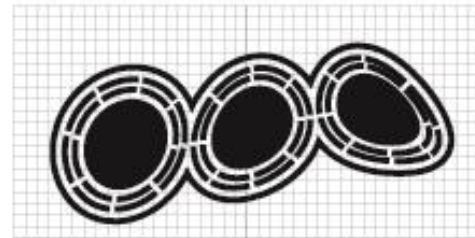
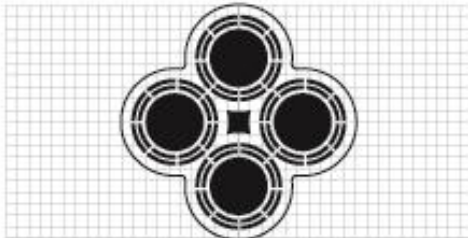
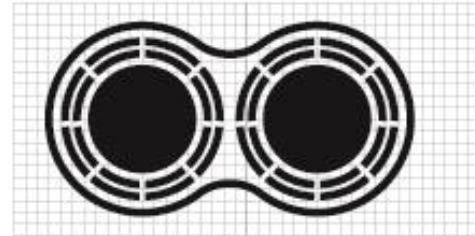
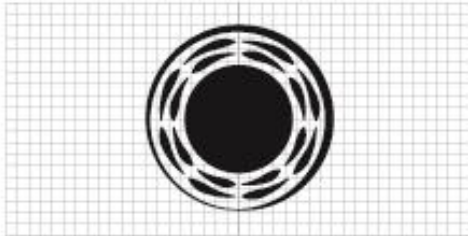
Abstracción



Geometría Modular



Composición



**Ficha Observación**

**Nombre:** Cabezas de felinos  
**Región:** Esmeraldas, La Tolita  
**Técnica de Manufactura:** Cerámica  
**Fuente:** Ugalde (2009)



**Simbología**

**Animal:** \_\_\_\_\_ Felinos \_\_\_\_\_

**Significado:** \_\_\_\_\_ Sin contextos \_\_\_\_\_

Geométricas	Orgánicas	Mixtos

**Cromática**

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

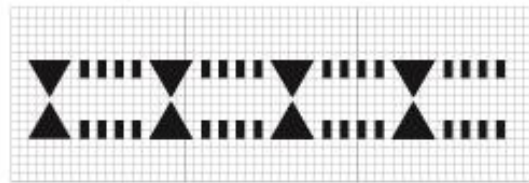
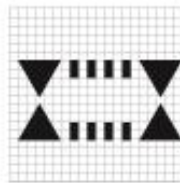
Ficha de Composición



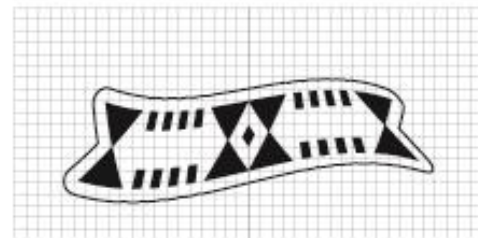
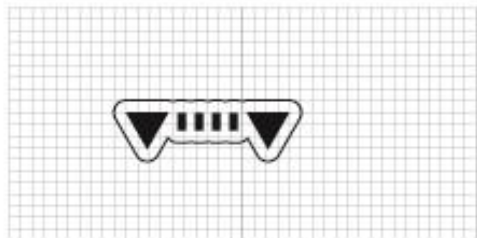
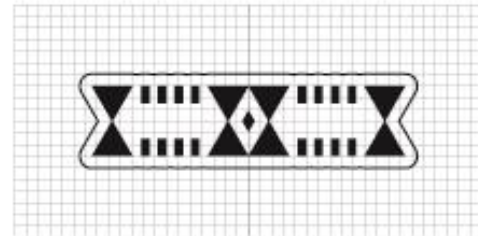
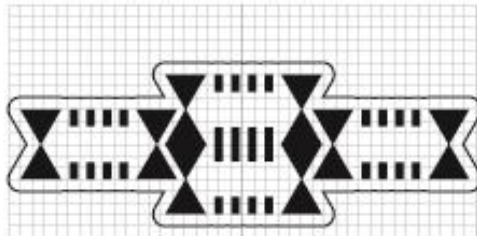
Abstracción



Geometría Modular



Composición

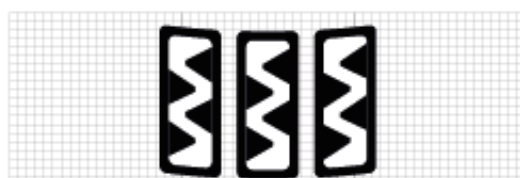
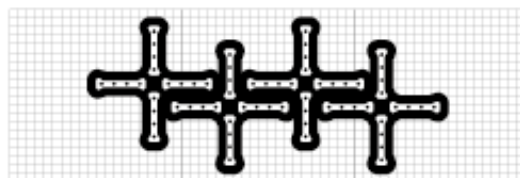
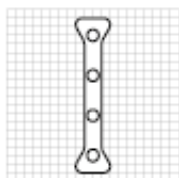
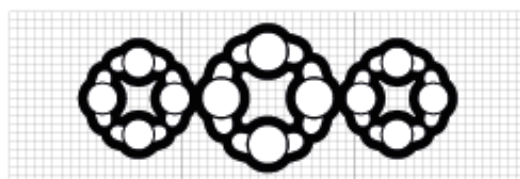
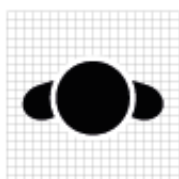
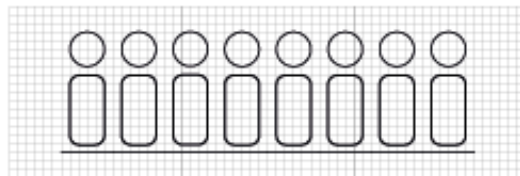
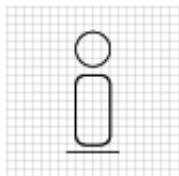


Ficha de Composición

Abstracción



Geometría Modular

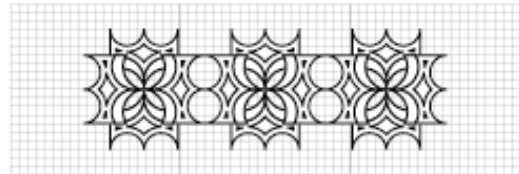
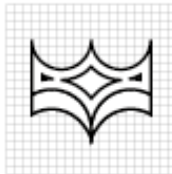
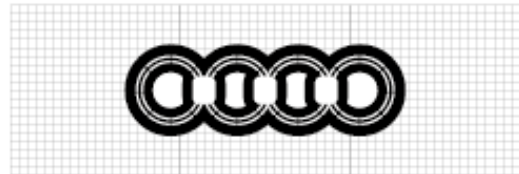
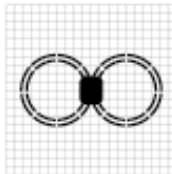
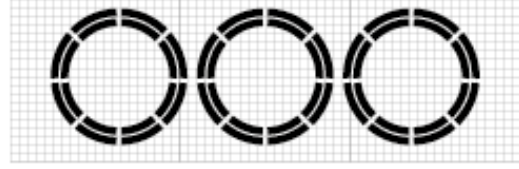


Ficha de Composición


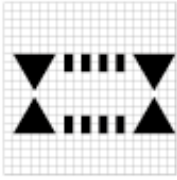
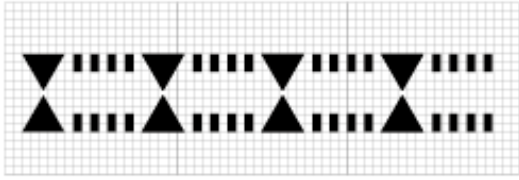


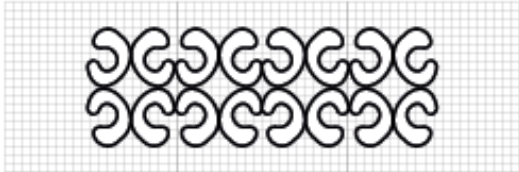







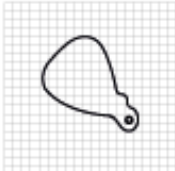

Abstracción



Geometría Modular



Ficha de Composición

Abstracción	Geometría Modular	
		
		
		
		
		

## 2.3 Diseño detallado

Los elementos para decorar el hogar tendrán unas dimensiones estándar de 25 cm x 25 cm y una profundidad de 5cm, diseñados específicamente para embellecer los espacios de la casa u oficina. Estos objetos cumplirán su función decorativa al crear contraste y realzar la estética de las paredes donde se ubiquen. Presentarán un acabado de color amaderado, buscando resaltar su aspecto ancestral y reflejar la influencia estética de la cultura Tolita.

Los objetos serán impresos en 3D utilizando filamento de madera, que se caracteriza por ser ligero y resistente debido a su combinación de materiales sintéticos con componentes de madera. Este material proporciona una textura y apariencia similar a la madera real, añadiendo un toque natural y cálido a los elementos decorativos. Cada objeto estará diseñado con un agujero en la parte posterior para permitir su fácil colocación en la pared, embelleciendo el área circundante con su presencia única y estética.

Estos objetos de embellecimiento son fáciles e intuitivos de usar, ya que vienen listos para ser colgados en la pared gracias a un agujero que se ajusta perfectamente a cualquier clavo o tornillo destinado a ese propósito. Su uso es rápido y sin complicaciones, lo que facilita su instalación en cualquier lugar deseado. Además, su mantenimiento es sencillo, ya que basta con pasar un paño de microfibra para limpiarlos y mantener su apariencia impecable. En cuanto a su portabilidad, estos objetos son versátiles y se adaptan fácilmente a cualquier estilo de decoración gracias a sus formas simples y su color neutro, lo que los hace ideales para complementar cualquier ambiente en el hogar u oficina.



Figura 3 Paño de microfibra.

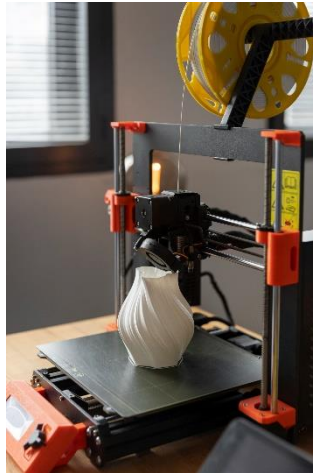


Figura 4 impresora 3D.

Antes de ser procesados en una impresora 3D, estos objetos pasan por un proceso meticuloso que comienza con un estudio detallado de cada figurilla zoomorfa en una ficha de observación. Cada elemento gráfico de la figurilla es minuciosamente descompuesto para su análisis. Luego, utilizando Adobe Illustrator del paquete Adobe, se procesan estos elementos gráficos para crear el diseño digital. Una vez completado, el diseño se exporta al software Blender para su modelado tridimensional. Posteriormente, el modelo tridimensional se imprime en 3D utilizando la impresora correspondiente. Tras la impresión, la pieza impresa se somete a un proceso de limpieza de excesos de filamentos, dejándola lista para su uso final como elemento decorativo para el hogar.

## **2.4 Construcción del prototipo**

Para la elaboración de los elementos destinados a embellecer el hogar, se han seleccionado cuatro patrones distintos, los cuales fueron diseñados previamente en las fichas de composición. Estas fichas, elaboradas con anterioridad, sirvieron como referencia para la creación de los diseños que ahora se materializan en los elementos decorativos.

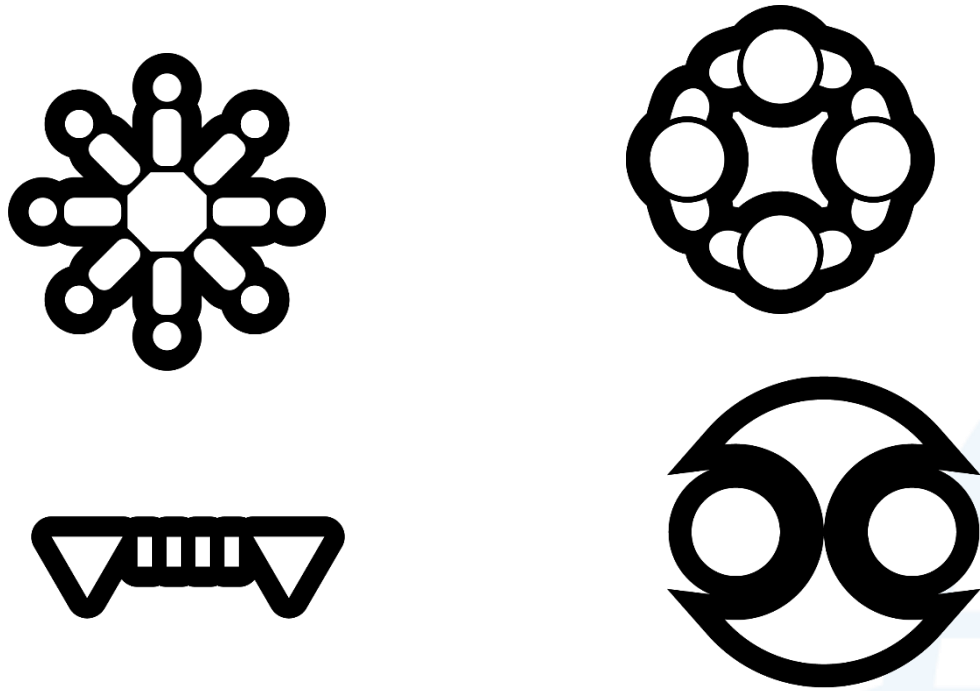


Figura 5 Patrones seleccionados de las fichas de composición.

Todos los elementos destinados a embellecer el hogar serán cuadros impresos en 3D. Para oficinas o salas, tendrán unas dimensiones uniformes de 28 cm de ancho x 28 cm de alto con una profundidad igualmente de 3 cm. Esta medida ha sido cuidadosamente seleccionada para asegurar que cada pieza tenga una presencia sólida y bien proporcionada en cualquier espacio donde se coloque. Además, esta dimensión ofrece versatilidad, permitiendo que los objetos se integren armoniosamente en una variedad de configuraciones decorativas, desde estantes hasta mesas auxiliares o paredes.

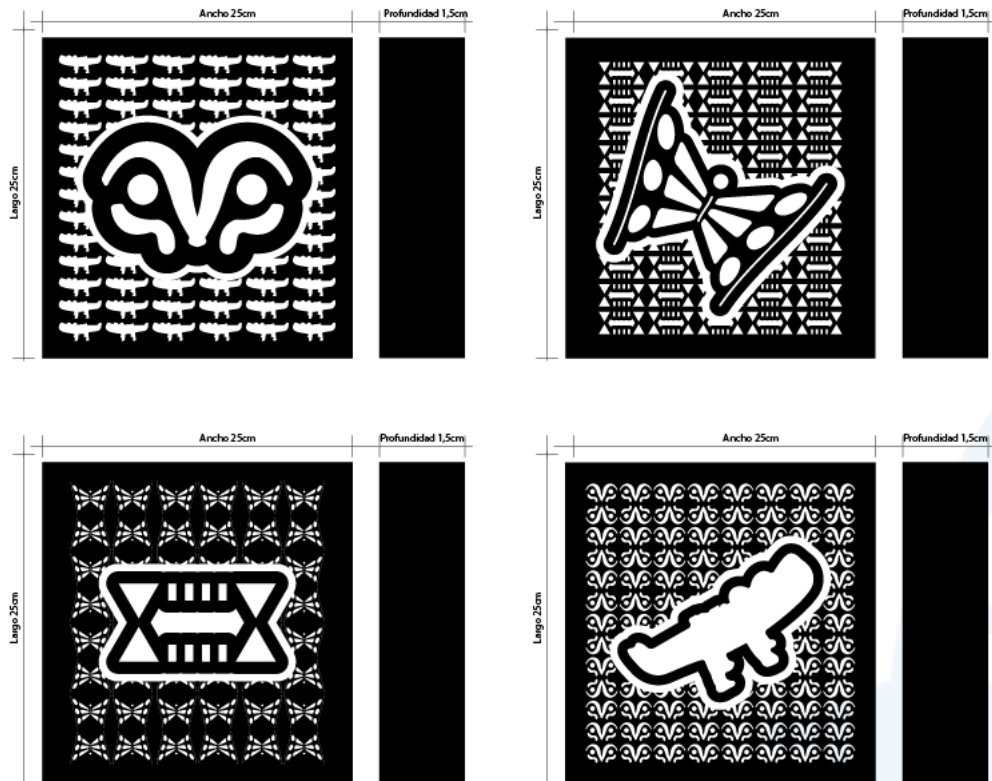


Figura 6 Patrones y proporciones.

A continuación, se presentarán los elementos diseñados para embellecer el hogar, modelados en 3D. Estos modelos desempeñan un papel crucial como referencia en el proceso de impresión en 3D, asegurando la fidelidad y la calidad en la reproducción física de cada detalle concebido. La visualización de estas representaciones tridimensionales proporciona una perspectiva nítida y precisa, simplificando tanto la evaluación de los diseños como la planificación del proceso de fabricación.



Figura 7 Patrones modelados en 3D.

## 2.5 Pruebas y ajustes

Los prototipos impresos corresponden a los mostrados en la Figura 7, los cuales fueron fabricados utilizando filamento PETg de color negro, con un tiempo de impresión de aproximadamente 12 horas por cada objeto.



Figura 8 Módulo Impreso 3D

Estos prototipos fueron revisados por dos expertos: la Mgs. Cristina Marmolejo, especialista en el diseño de culturas ancestrales, y el Mgs. Jose Luis Romero, experto en modelado en 3D. Ambos brindaron sus retroalimentaciones respecto a los modelados impresos de la Figura 7.

Con respecto a la retroalimentación del Mgs. José Luis Romero, consideró que la representación de los patrones era correcta, ya que hacían referencia a la cultura tolita. Sin embargo, sugirió que la figura no debía quedar en color negro y recomendó utilizar la misma cromática empleada en las figurillas de la cultura tolita. Además, sugirió tomar como punto de vista el tamaño máximo y mínimo de cada cuadro y calcular la eficiencia de imprimir las figurillas con filamentos de colores o pintar los objetos de forma manual.

La retroalimentación del Mgs. Cristina Marmolejo consideró que los módulos impresos cumplen con funciones más que estéticas, ya que podrían aplicarse en tres estados de uso diferentes. Estos objetos podrían servir como elementos decorativos en una mesa, colocarse en una repisa debido a su equilibrio, o incluso ser utilizados como cuadros para colgar en la pared. Además, destacó que los dos prototipos podrían generar composiciones modulares. Opinó que las piezas estaban bien concebidas, ya que representaban a la cultura Tolita; aunque no eran folclóricas, se notaba una abstracción que se adaptaba a los estilos contemporáneos. Se generaron piezas modernas gracias a la técnica de impresión con tecnología 3D, y de la misma manera se percibía un ambiente cultural sin ser folclórico.

Con respecto al tamaño máximo y mínimo de los módulos, se consideró que la impresora utilizada fue una PRUSA MK3S+, que tenía un límite máximo de 28x28cm. No se pudo encontrar una impresora 3D de tamaño más grande. En cuanto al tamaño mínimo de la impresión, se estableció en unos 20x20cm. Esto se debió a que un tamaño más pequeño afectaría la visibilidad y la estética de cada patrón.

Considerando la retroalimentación de los expertos sobre el aspecto estético y la cromática de los módulos, se revisaron los costos de impresión con diferentes filamentos,

lo cual excedía el presupuesto previsto para las impresiones, estimado en aproximadamente \$55 por objeto. El costo inicial de cada objeto fue de \$35. Para agregar color, la mejor opción fue pintarlos manualmente con aerosoles y pintura acrílica, lo que aumentó el costo en \$4 por objeto. El costo final del objeto pintado a mano fue de \$39, lo cual resultó ser la segunda opción más factible.



Figura 9 Módulos Mejorado.

## 2.6 Producción y lanzamiento

La producción del producto consistirá en dos módulos, cada uno con su respectivo empaque y guía de uso. Estos serán lanzados el mismo día de la presentación del proyecto.



Figura 10 Módulo con empaque.

## CAPÍTULO II. Conclusiones y recomendaciones

### 3.1 Conclusiones:

Para concluir el proyecto "Diseño de patrones tridimensionales para neo-artesanías basados en la cultura Tolita", se obtuvieron como resultados una galería de patrones, los cuales se desarrollaron a partir de la observación de figurillas zoomorfas de la cultura mencionada anteriormente. Para registrar esta información, se plasmaron en fichas de observación y se exploraron posibles combinaciones inspiradas en las cerámicas zoomorfas de la cultura Tolita. Estos patrones fueron documentados en fichas de conceptualización, mostrando sus diversas combinaciones y enfoques.

Tras evaluar las opciones, se determinó que la mejor aplicación de estos patrones sería en adornos para el hogar y oficinas. Se crearon dos cuadros impresos en 3D, caracterizados por los patrones confeccionados a partir de la información recolectada en las fichas de composición. Estos modelos fueron impresos en 3D y posteriormente sometidos a un proceso manual de lijado y pintado de cada pieza.

Con resultados satisfactorios que han alcanzado los objetivos establecidos en el proyecto de tesis, se logrará promover la preservación cultural y fomentar la innovación en el ámbito de la neo-artesanía en Esmeraldas y Ecuador. La fusión de técnicas tradicionales con tecnología moderna refleja un enfoque holístico hacia la creación artística y el diseño contemporáneo.

### **3.2 Recomendaciones**

La investigación continúa siendo esencial para el desarrollo sostenible de cualquier proyecto, y en el caso de esta iniciativa que fusiona la cultura Tolita con la tecnología de impresión 3D, no es la excepción. Aunque se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva sobre la cultura Tolita y las capacidades de la impresión 3D, es crucial mantenerse al tanto de las nuevas investigaciones y avances en ambos campos. Mantener esta práctica proporciona una oportunidad invaluable para descubrir nuevas ideas y enfoques que podrían mejorar y expandir el proyecto en el futuro. Además, considerando el uso de materiales como el PLA y el PETG en la impresión 3D, es imperativo evaluar el impacto ambiental de estos recursos. Explorar alternativas más sostenibles y ecoamigables no solo estaría alineado con prácticas responsables, sino que también contribuiría positivamente al cuidado del medio ambiente, asegurando así la viabilidad a largo plazo de la iniciativa.

## Referencias:

- Aroca , A., & Santana, G. (2022). Matemáticas en moldes para la elaboración de estructuras en artesanías de Usiacurí. *Matemáticas en moldes para la elaboración de estructuras en artesanías de Usiacurí*.
- Bialogorski, M., & Fritz, P. (2021). Neoartesanías: reconfiguraciones en el campo artesanal. *Cuaderno 141*, 31 - 42.
- Flores, J. (2020). Fundamentos para la crítica del diseño gráfico. *Revista Noesis*, 159 - 163.
- González, X. (2022). Cuaderno 141. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 17 - 27.
- Herrera, P. (2021). *Diseño de iconografía ancestral de la cultura Tolita Representada en carteles abinados* . Rioja: UNIR.
- Odremán, J. (2014). IMPRESIÓN 3D EN LA INDUSTRIA: UN ACERCAMIENTO A LA TECNOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN LA INDUSTRIA PETROLERA.
- Ugalde, M. (2009). *Iconografía de la Cultura Tolita*. Alemania: Forschungen zur Archäologie Außereuropäischer Kulturen.