

Diseño de un juguete para niños de 5 años,
como objeto expositor de identidad y cultura,
a través de saberes ancestrales percibidos
desde procesos artesanales.

Xavier Sebastian Martínez Suárez
Director: Mtr./Ph.D. Ivonne Ortiz
Quito, junio 2023

Resumen:

Palabras clave:

Abstract:

Keywords:

Introducción:

Capítulo 1 - Planteamiento del Proyecto de Investigación

Antecedentes:

Marco Teórico:

- Psicología del desarrollo:
- Juego
- Cultura:
- Diseño:

Problemática:

Capítulo II. Planteamiento metodológico

Objetivo General:

Objetivos Específicos:

Marco Metodológico

- Metodología proceso de diseño - Bernd Löbach

Fase 1: Análisis de Problema

Fase 2: Soluciones del Problema

Requerimientos del Proyecto

Capítulo III. Desarrollo Conceptual y validación

Visión de Diseño:

Ideación

Cucarda (*Hibiscus rosa-sinensis*): alegría - amor - lealtad

Familia: abrazo

Geometrización de la realidad

Fase 3: Valoración de la solución del problema

Modelos de estudio

Análisis PAM

Desarrollo de concepto

Diseño detalle

- Silueta:
- Módulo de Continuidad:
- Módulo Interacción
 - Módulo Interacción Continuidad:
 - Módulo Interacción Curva:
- Interfaz
- Módulo base
- Número de módulos

Fase 4: Realización de la solución del problema

- Módulo de Continuidad:

Material:

Procesos:

- Cromática:
 - Módulos de Interacción:
- Módulos base:

Validación

- Observación Participante.
- Evaluación de Felicidad
- Retroalimentación Verbal
- Encuesta

Costo del prototipo

Conclusiones:

Recomendaciones:

Referencias:

Resumen:

El juego se considera una actividad fundamental para el desarrollo de los niños, tal como se establece en la Declaración de los Derechos del Niño de las Naciones Unidas, que reconoce su derecho a la recreación y al juego. Se destaca la importancia del juego en el descubrimiento, la exploración y la comprensión del mundo que rodea al niño. También se señala que los juguetes cumplen con necesidades funcionales y estéticas propias de una cultura específica. Sin embargo, es evidente la escasez de juguetes artesanales en el mercado, debido a la importación masiva proveniente de China. Este proyecto aborda dicha problemática y busca promover juguetes artesanales, poniendo especial énfasis en la importancia del juego por el simple hecho de jugar.

Los ejes interdisciplinarios de este proyecto son la psicología del desarrollo y la cultura. Se reconoce que el desarrollo infantil está influenciado por factores genéticos y sociales. Es entonces que, el juego desempeña un papel crucial en la estructuración del ser, el conocimiento del entorno y la adaptación del niño. Por lo tanto, es fundamental configurar los elementos, de ser necesarios, para la actividad - jugar. Poniendo al juego por el juego como inspiración principal del proyecto. Además, se enfatiza que el juego es una forma de relación del niño con su entorno y se considera un derecho fundamental. El juego, a su vez, se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo cognitivo y se resalta la relevancia de las inteligencias múltiples en el aprendizaje de los niños. Se ha seleccionado la inteligencia visual-espacial como enfoque principal para este proyecto; dado que, los niños poseen habilidades innatas para armar y comprender espacios. De donde se aborda la actividad y parte la configuración material mediante técnicas artesanales de San Antonio de Ibarra como son el tallado en madera y la policromía. La metodología de este proyecto está inspirada en el proceso de diseño de Bernd Löbach añadiendo herramientas de diseño colaborativo vinculadas al artesano como intérprete de su entorno y generador de símbolos de su cultura. Con esta perspectiva se desarrolla y valida un objeto que exponga procesos materiales de la comunidad y permita desarrollar una actividad de armado que enriquezca la experiencia de juego. Ejemplificando también que el desarrollo de la actividad resulta para el niño más relevante que aquello que arma.

Palabras clave:

-Jugar, Juguete, Artesanía, -Cultura material, Diseño y artesanía

Abstract:

Play is considered a fundamental activity for the development of children, as established in the United Nations Declaration of the Rights of the Child, which recognizes their right to recreation and play. The importance of play is highlighted in the discovery, exploration and understanding of the world around the child. It is also noted that toys meet functional and aesthetic needs of a specific culture, but the shortage of handicraft toys in the market is evident, due to the massive import of toys from China. This project addresses this problem and seeks to promote handicraft toys, putting special emphasis on the importance of the game by the simple fact of playing.

The interdisciplinary axes of this project are developmental psychology and culture. Child development is influenced by genetic and social factors. It is then that play plays a crucial role in the structure of the being, the knowledge of the environment and the adaptation of the child. Therefore, it is essential to set up the elements, if necessary, for the activity-play, putting the game by the game as the main inspiration of the project. In addition, it emphasizes that play is a form of the child's relationship with its environment and is considered a fundamental right. Play, in turn, is closely related to cognitive development and the relevance of multiple intelligences in children's learning is highlighted. Visual-spatial intelligence has been selected as the main focus for this project, as children possess innate skills to arm and understand spaces. Where the activity is addressed and the material configuration is part of San Antonio de Ibarra's craftsmanship techniques such as carving in wood and polychromy. The methodology of this project is inspired by the design process of Bernd Löbach adding collaborative design tools linked to the craftsman as an interpreter of his environment and generator of symbols of his culture. With this perspective, an object is developed and validated that exposes material processes of the community and allows to develop a weapon activity that enriches the game experience, exemplifying also that the development of the activity is more relevant to the child than what is assembled.

Keywords:

Play, Toy, -Handicraft, Material culture, Design and crafts

Introducción:

En el ámbito del desarrollo infantil, el juego ha sido reconocido como una actividad fundamental que proporciona placer inmediato a los niños, y desempeña un papel crucial en el descubrimiento, la exploración y la comprensión del mundo que los rodea. En Ecuador, existe carencia de juguetes artesanales cargados de identidad local. Mismos que no solo brinden entretenimiento, sino que también satisfacen necesidades funcionales y estéticas específicas de cada cultura, vinculando su entorno cultural mientras se construye su visión del mundo.

En este proyecto de investigación, se explora la importancia de configurar los elementos formales que construyen el objeto - juguete, que muchas veces es necesario para llevar a cabo la actividad - jugar, introduciendo procesos artesanales para exponer saberes ancestrales, como el tallado de madera y la policromía, buscando abordar la falta de opciones locales en el mercado de juguetes, proporcionando a los niños una conexión más profunda con su identidad y tradiciones. Al ofrecer juguetes artesanales, se promueve la creatividad y la imaginación, al mismo tiempo que se les brinda a los niños la oportunidad de experimentar y apreciar la artesanía tradicional ecuatoriana. Esto busca fortalecer su vínculo con la cultura local y fomentar un mayor sentido de pertenencia y valoración de sus raíces. El proyecto aspira a enriquecer la experiencia de juego de los niños.

Capítulo 1 - Planteamiento del Proyecto de Investigación

Antecedentes:

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el Ecuador hay 17,64 millones de habitantes, de los cuales, el 25% (4,33 millones aproximadamente) son niños de 0 a 12 años. Del 25% aproximadamente el 61%, corresponde a niños de entre 5 a 12 años. En Pichincha, se encuentran 0,36 millones de niños entre 5 a 12 años, mismos que, según estudios del INEC, tienen 26 horas semanales de tiempo libre que pueden dedicar al ocio; actividad que constituye un espacio fundamental para su desarrollo (Villacis., et al, 2011).

Es importante revisar algunos de los derechos que por ley tienen los niños. “En 1959 La Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la Declaración de los Derechos del Niño, que reconoce, entre otros, el derecho del niño a la educación, el juego, la atención de la salud, y a un entorno que lo apoye.” (Unicef, 2006). Siendo el juego el enfoque de este proyecto.

Como se afirma en el Art 48. del Código De La Niñez y Adolescencia “Derecho a la recreación y al descanso. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la recreación, al descanso, al juego, al deporte y más actividades propias de cada etapa evolutiva.” (Del Ecuador, A.C, 2008). Una vez sentado este precedente, se puede abordar el juego desde el interés infantil de ocio y recreación. Donde, el juego, constituye un mecanismo para obtener placer, e ir construyendo su imagen y la relación con el contexto en el que se desarrolla.

El juego, es una necesidad básica de la infancia y una de las actividades más significativas de ésta. A partir del juego ,el niño de manera natural descubre, observa, explora, comprende el mundo que lo rodea y toma conciencia de sí mismo. El juego, entonces no solo es una actividad que genera placer, además se vuelve en una forma de enseñanza a través de la libertad (i Baste., et al, 2017).

El juego puede o no depender de un objeto. Siendo la actividad, el niño y el momento lo que determina la pertinencia de un elemento tangible. Desde el desarrollo físico y mental, los aspectos sensoriales son fundamentales para conocer y entender el mundo. Siendo entonces que, desde pequeños los niños experimentan con los objetos que

tienen a su alcance. Según Jean Piaget citado en Montero & Alvarado (2001) “los niños y niñas no juegan para aprender, pero aprenden porque juegan”. Por lo tanto, el juego genera un aprendizaje inconsciente e involuntario, sentando la importancia de la configuración, entendida como la elección y el correcto ordenamiento de los estímulos sensoriales e intangibles que permiten llevar a cabo la actividad del juego. Este objeto con el cual se puede llevar a cabo la actividad es denominado por la sociedad como juguete.

Los juguetes como objetos nacen respondiendo a necesidades funcionales y estéticas consecuentes al contexto y la cotidianidad de una determinada agrupación social. Siendo un reflejo de la cultura de dicha agrupación. Por lo tanto, la cultura construye objetos que al ser usados y compartidos son un medio para materializar costumbres y percepciones de un entorno. Es decir, la cultura configura objetos y los objetos a su vez configuran cultura. A lo largo de la historia, el artesano ha sido el encargado de crear, construir y comercializar, siendo entonces el encargado de proveer de objetos de uso a un contexto determinado. Consecuencia de este proceso el artesano se convierte en el ente responsable de la abstracción y divulgación de la cosmovisión de la agrupación social a la que pertenece. Volviéndose transmisores de su cultura a través de saberes ancestrales, enfatizando procesos materiales, generan elementos formales en la búsqueda de satisfacer las necesidades funcionales y estéticas de su comunidad.

Tras la emergencia sanitaria del año 2020, con la pandemia de la Covid-19, el sector artesanal se vio afectado. Las estadísticas muestran que un 39% de los talleres artesanales presentaron una situación de cierre total. El 20% en un cierre temporal y solo el 2% mantuvo su funcionamiento normal. Con base en las estadísticas, se percibe que la pandemia deja a más de la mitad del sector artesanal imposibilitado para desarrollar su proceso productivo. Tras el conflicto social se tuvo una reducción en la inversión privada de un 41,81% y una merma en la demanda de 44,63%. Como consecuencia se disminuyó la oferta de productos artesanales en el mercado (Espinoza., et al, 2021).

Los objetos artesanales son fuente de cultura. Sin embargo, estos, no llegan a exponerse en espacios destinados para la venta masiva, como jugueterías, que comercializan cultura material con identidad global. Motivo por el cual, en zonas urbanas se visibiliza una carencia de estímulos que permiten el vínculo de los usuarios con una identidad

La cultura nos permite determinar esta relación contextual y humanizar una solución técnica mediante el entendimiento de la cosmovisión e interpretación del artesano y su responsabilidad con la creación de la cultura material.

Estos ejes son transversalmente estudiados desde el Diseño, con el fin de entender al usuario y su relación con el juego y el juguete, para concluir en la configuración de un objeto, comprendiendo los elementos tangibles e intangibles en los que convergen los ejes antes descritos.

A continuación, se explicará de una manera detallada cómo cada uno de los ejes intervienen en este proceso.

- Psicología del desarrollo:

El desarrollo infantil (DI) se considera como la formación de la arquitectura del cerebro. Donde, la genética y el entorno social del niño, son factores que lo afectan directamente (Souza & Veríssimo, 2015). Dentro de este proyecto se identifica como el juego, mediante un objeto material llamado juguete, coadyuva con el DI de los niños.

Tradicionalmente, se definen tres formas de aprendizaje entre las que destacan; lo visual, lo auditivo y lo kinestésico. De forma general, los psicólogos mencionan que la información del entorno se capta mejor a través de uno de los sentidos; sin embargo, en la actualidad se sostiene que el aprendizaje se puede hacer por más de una forma. A esa capacidad se le denomina inteligencias múltiples.

Las inteligencias múltiples, son un conjunto de habilidades, talentos y capacidades mentales que permiten el aprendizaje y que se desvían del significado tradicional de inteligencia. Estas habilidades y capacidades muestran de forma más profunda el desarrollo de aprendizaje, y se manifiestan en diferentes áreas, como la inteligencia lingüística, la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia visual-espacial, la inteligencia musical, la inteligencia corporal-kinestésica, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal, entre otras. Cada persona puede tener un conjunto único de inteligencias múltiples, lo que significa que cada uno de nosotros tiene fortalezas y debilidades en diferentes áreas de aprendizaje (Gardner, 2010).

Figura 2

Tipos inteligencias múltiples

Lógico Matemática

La inteligencia de los científicos, matemáticos y filósofos permite apreciar relaciones abstractas. (Gardner, 2010)

Musical

Esta inteligencia permite a las personas crear, comunicar y comprender significados a través del sonido. (Gardner, 2010)

Kinestésico Corporal

La inteligencia de artistas, cirujanos y atletas permite usar todas las partes del cuerpo para crear productos o resolver problemas. (Gardner, 2010)

Interpersonal

Quien la posee es capaz de hacer un correcto análisis sobre si mismo y logra tomar decisiones acertadas en la vida. (Gardner, 2010)

TIPOS DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES



Lingüística Verbal

Se refleja en las personas que tienen facilidad por adquirir nuevos idiomas, hablar y escribir. (Gardner, 2010)

Visual Espacial

Es aquella que permite tener una percepción clara del espacio, de tal forma que este es capaz de recrearse en la memoria. (Gardner, 2010)

Intrapersonal

Logran comprender sus propios interés y objetivos. Este grupo de personas siempre busca estar en sintonía consigo mismos y gracias a esto llegan a ser una fuente de sabiduría y confianza. (Gardner, 2010)

Naturalista

Ayuda a reconocer y categorizar a la flora y la fauna del entorno. (Gardner, 2010)

Las manos son tan inteligentes como el cerebro (David Brierley, 2009 como se citó en Martínez-Vidal, 2014). De lo que se puede inferir que aquello que se hace y percibe con las manos cultiva y aporta al cerebro. Así como aquello que el cerebro quiere aportar, lo puede comunicar y volver tangible a través de las manos.

Es entonces que se selecciona la inteligencia Visual-Espacial. Debido a que, en ésta, los niños entienden los espacios, abstrayendo la información, siendo capaces de construirlos en su mente, teniendo una inclinación por actividades de armado y construcción. Además, es evidente que, para llevar a cabo este tipo de actividades es necesaria la implementación de un elemento tangible.

- Juego

El juego, es la forma que tienen los niños de relacionarse con su entorno.

El juego incluye una serie de situaciones lúdicas que coadyuvan con el desarrollo de los niños. A partir de este precedente se asevera que el juego y el aprendizaje están

estrechamente relacionados. Esta actividad es de tal interés para los niños porque provee satisfacción durante su misma ejecución (Linaza & Maldonado, 1990). El juego además tiene como objetivo incrementar y estimular el aprendizaje creativo (Carrión, 2020). La actividad lúdica no solo es de utilidad para el desarrollo infantil; sino que es un derecho que tienen los niños, niñas y adolescentes.

Gracias al juego, el niño alcanza de un modo natural la creatividad, ya que, en todos los niveles lúdicos, los niños se ven obligados a emplear destrezas y procesos que les proporcionan oportunidades para ser creativos (Morales-Ramírez, 2018).

El juego es considerado por la ONU como un derecho desde el 20 de noviembre de 1959 (Marín, 2009). Sin embargo, este cada vez está menos presente en la realidad de los niños, por la vorágine en la que viven (Loredo, 2019).

El juego, es serio y útil para el desarrollo infantil siempre y cuando el niño sea el protagonista. Además, para que su utilidad sea representativa se deben mantener diferenciadas las exigencias y las limitaciones de la realidad externa.

En realidad, el juego actúa como fuente de interacción con los iguales; lo que permite el funcionamiento autónomo del niño (Linaza & Maldonado, 1990).

Las teorías de varios autores como; Gross, Gessel, Piaget y Erikson, permiten apreciar las bondades del juego. Actividad en donde el niño adquiere experiencia y domina lo real mediante situaciones ficticias que implican el uso de la inteligencia (Loredo, 2019).

Es así como se concluye que el diseño es la rama que prefigura al juego; es decir, delimita el espacio en el que el niño construye aquello que le rodea, extrae información y entiende las interacciones entre los elementos; para así lograr representar, a través del construir y armar, aquello que imagina, ve, siente y entiende.

Como lo indica Montero, el juego aporta al desarrollo del área cognitiva del niño, pues, al proporcionar nuevas experiencias, estimula la capacidad del pensamiento y aprendizaje, lo que incluye el lenguaje, abstracción y relaciones espaciales, imaginación, creatividad, atención, memoria, etc. (2001), haciendo más evidente la relación cognitiva que existe entre el juego y el niño. En este punto, se aborda una analogía con la ingeniería inversa, denominada entrevista de juego.

La entrevista de juego es el proceso por medio del cual se logra un mejor acercamiento al niño. Desde el punto de vista psicológico, la entrevista de juego establece una relación especial puesto que, el observador obtiene información del niño no solo a partir de su conocimiento, sino a partir de su comportamiento. En esta técnica el observador logra captar a través del juego las vivencias del niño, mismas que se expresan mediante su comportamiento con el juego y el juguete. Y provee información sobre su mundo mental y la relación con su propio cuerpo (Soifer,1974). El juego no solo permite exponer la nueva información aprendida por el niño, sino que éste es un reflejo de aquello que él ya conoce y ha aprendido.

El juego es una actividad que, para el niño, no tiene otro fin que la generación de placer. Sin embargo, esta actividad es importante para que el infante estructure su ser, conozca su entorno y se adapte a él. Es evidente que el juego coadyuva con el desarrollo infantil y dependiendo de la actividad se puede subdividir en dos.

Por un lado, los juegos que dan rienda suelta a la creatividad y, por otro lado, los que tiene un fin didáctico específico, es decir de aprendizaje (Loredo, 2019); sin embargo, es importante entender que el niño aprende al jugar, a pesar de que su objetivo principal no sea este, siendo el niño el protagonista quien decide jugar por jugar, porque el juego es una actividad vinculada directamente al placer. No obstante, el niño inconscientemente al repetir este proceso recolecta información que le ayuda a la construcción de pensamientos y posturas para afrontar su realidad, lo que hace evidente la responsabilidad que existe en la propuesta del objeto que viabiliza esta actividad – jugar.

Desde la perspectiva de los niños, el juguete es cualquier objeto que les permita jugar y divertirse. En la antigua Grecia los juguetes se realizaban en casa, entre ellos: pelotas, sonajeros, muñecos y aros. Los juguetes han evolucionado junto con la sociedad y es por lo que hoy en día se tienen juguetes más tecnológicos y hasta de armamentos bélicos. No obstante, siempre se ha mantenido el principio básico del juguete, es decir, este siempre vuelve a ser el compañero ideal del niño que evoca momentos y emociones que le proveen de carga afectiva (Loredo, 2019) . El juguete es el elemento que construye la forma como el niño ve el mundo.

El juguete es un elemento complejo que debe cumplir una serie de características básicas. Por un lado, debe tener una dificultad de uso medido para la edad del niño, caso contrario este únicamente provocará frustración en el usuario y un gasto para los padres.

Así mismo hay que considerar que el juguete entra en contacto con la piel, la boca y los ojos del niño, por lo que deben tomarse en cuenta el tamaño, el material, los tintes que se usan, las puntas y aristas que poseen. Todas estas consideraciones deben hacerse con el fin de evitar accidentes. Otro aspecto a considerar es la edad del niño, su habilidad, y el grado de desarrollo físico y mental (Loredo, 2019).

Con las consideraciones antes descritas, es importante definir la edad de uso del objeto, ya que las actividades requieren de un mínimo de habilidades cognitivas y físicas desarrolladas, así como es importante conocer la relación física entre el usuario y el objeto.

A partir del desarrollo cognitivo se selecciona un grupo etario de niños de 5 años para el desarrollo de un juguete armable justificado por varias razones:

Edad adecuada: A los 5 años, los niños ya han desarrollado habilidades motoras finas y tienen la capacidad de coordinar sus movimientos de manera más precisa. Esto les permite manipular piezas pequeñas y construir cosas con mayor precisión, lo que hace que sean una elección pertinente para el desarrollo de un juguete armable.

Desarrollo cognitivo: Los niños de 5 años ya han desarrollado habilidades cognitivas, como la capacidad de pensar en formas más abstractas y de resolver problemas de manera más compleja. Estas habilidades son útiles para el proceso de configuración de un juguete armable, ya que les permite planificar y visualizar cómo las piezas encajan y cómo deben ser ensambladas.

Interés en el juego: Los niños de 5 años están en una etapa en la que les gusta jugar y explorar. Les encanta experimentar y descubrir cosas nuevas. El desarrollo de un juguete armable puede ser una actividad desafiante y gratificante para ellos, lo que les ayudará a mantenerse interesados y comprometidos en el proceso de ordenamiento.

Potencial para aprendizaje: El desarrollo de un juguete armable para niños de 5 años también tiene el potencial de ayudarlos a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas. Además, pueden aprender conceptos de geometría, mecánica y ciencia al construir y manipular piezas.

En resumen, la selección de niños de 5 años para el desarrollo de un juguete armable se justifica por su edad adecuada, su desarrollo cognitivo, su interés en el juego y el potencial para el aprendizaje que esta actividad puede proporcionar.

Como se mencionó previamente, el juego y el juguete son un retrato de la sociedad “la historia del juego es también la historia de la humanidad, es una muestra de la cultura de un pueblo, manifiesta las cualidades que representan a una comunidad en general, su forma de vida y la manera en que se relacionan sus habitantes” (Oscar Soto, 2008, p. 12). Así también Gladys sustrae la definición de Winnicott planteando entonces que el juego es una actividad que permite al niño vivir experiencias gratificantes, al mismo tiempo que se apropia y recrea su cultura. La cultura, para tener sentido, debe ser experimentada y vivida. El juego es una forma de experimentar y vivir la cultura, lo que lo convierte en un medio importante para el desarrollo infantil. (2011)

- Cultura:

Es importante definir cultura para entender aquello de lo que el niño se apropia a través del juego y, a partir de lo cual, construye su identidad. La cultura es una palabra sin definición exacta que, desde hace más de un siglo, se ha tratado de definir. Los antropólogos alrededor del mundo no han llegado a un consenso sobre la definición del término. Puesto que, dependiendo de la perspectiva del análisis, la cultura toma una connotación u otra. Hasta el año 2010 los expertos en ciencias sociales habían aceptado 164 significados diferentes para esta palabra (Spencer-Oatey & Franklin, 2012). Sin embargo, para este trabajo se comprende a la palabra cultura como:

Un conjunto difuso de asunciones y valores, orientaciones de vida, creencias, políticas, procedimientos y convenciones de comportamiento que son compartidos por un grupo de personas, que influyen (pero no determinan) el comportamiento de cada individuo y su interpretación sobre el comportamiento del resto de la gente (Spencer-Oatey, 2008, pp. 3 como se citó en Spencer-Oatey & Franklin, 2012).

Muchos de los elementos que generan cultura son reconocidos como propios y a eso, reconocimiento, se lo denomina identidad. Sin embargo, tras analizar la conceptualización de las afinidades y afiliaciones, se define a la identidad como: Todas las formas de pertenencia, todas las experiencias de comunidad, conexión y cohesión,

también todas las auto-comprensiones y auto-identificaciones que tiene un individuo generando así un sentido de pertenencia (Brubaker & Cooper, 2000).

En este proyecto se busca exponer una característica que genere sentido de pertenencia. A través del juguete se plantea que el niño conozca y reconozca parte de la cultura de la comunidad de artesanos a partir del material y la técnica de fabricación reflejada en este.

Muchas prácticas, creencias y pensamientos que comprenden la cultura requieren de objetos que soporten estas ideas, posturas y actividades. Es así como surge la cultura material, un conjunto de objetos que vuelven tangible y retratan la cultura. Alvear-Brito define a la cultura material como un conjunto de objetos que define a la cultura de un pueblo. Considerando que estos están presentes y cumplen una función dentro de expresiones culturales como: rituales, fiestas y ceremonias (2006).

Todos los miembros de una agrupación social son capaces de generar estos objetos; sin embargo, para el desarrollo de este proyecto únicamente se tomará en cuenta al artesano y diseñador. El artesano es quien explora la habilidad, el juicio y el compromiso al momento de trabajar, puesto que mantiene un diálogo continuo entre la mente y las manos para poder crear los objetos. El artesano, para muchos, suele tener la imagen de un hombre mayor que se encuentra en un taller con trozos de madera y varias herramientas, pero no solo es eso, es quien es capaz de generar cultura (Sennett & Galmarini, 2009). Antiguamente, el artesano era el encargado de proveer a su familia y a la comunidad de utensilios necesarios para desarrollar las actividades diarias (Rivas, 2018). Es el encargado de decodificar las necesidades y cosmovisión de una agrupación con el fin de generar elementos capaces de satisfacer aquello que decodifica, siendo que, a través de lo que él genera y cómo lo genera, se puede interpretar y construir la cultura de dicha agrupación, así como es la agrupación que brinda estímulos a decodificar, volviendo un círculo infinito que sigue construyendo cultura. La cultura depende de quien configura objetos y los objetos a su vez dependen de la cultura en que se desarrollan.

La artesanía es una forma de expresión humana que puede ser tan antigua como la humanidad misma. Puesto que nace en el momento en el que el ser humano busca materializar su concepción de la vida (Rivas, 2018). La artesanía es el resultado de la imaginación y la creatividad plasmadas en un producto elaborado de manera manual, en donde se transforma un material natural mediante técnicas y procesos específicos,

mismos que cargan al producto de un alto valor cultural y exclusividad (Roncancio, 1999 como se citó en Rivas, 2018).

Tradicionalmente se define a la artesanía como la acción específica de modelar objetos de manera totalmente manual y en algunos casos ayudados por máquinas simples (Sennett & Galmarini, 2009). Además, la artesanía puede conceptualizarse como una actividad de interpretación cultural, donde, el artesano es el intérprete del conocimiento y el objeto es la representación neta de la cultura (Sánchez Valencia, 2005).

Rivas plantea la diferenciación entre la artesanía tradicional y la artesanía contemporánea. Siendo la artesanía tradicional la que se desarrolla desde el origen del hombre. Esta usa técnicas ancestrales y mantienen colores y estilos definidos que hacen posible identificar el lugar de origen de la pieza (Rivas, 2018). Mientras que la artesanía contemporánea o moderna es aquella que conserva algunas técnicas de la artesanía tradicional. Sin embargo, en esta el proceso productivo sufre algunos cambios con el fin de satisfacer nuevas necesidades materiales y espirituales de la sociedad (Rivas, 2018).

La artesanía es una fuente de cultura, puesto que plasma la concepción de vida de un pueblo y evidencia las necesidades a través de objetos como: las herramientas de trabajo, la vestimenta, los utensilios de cocina, los juguetes, entre otros. En realidad, la artesanía es una herramienta para diferenciar a un pueblo de otro. De esta forma, la artesanía se considera como patrimonio cultural, debido a que sirve como testimonio del sentido de pertenencia de los pueblos. Cabe mencionar que la artesanía es patrimonio tangible e intangible. De hecho, la UNESCO en el año 2003 pidió salvaguardar las técnicas artesanales tradicionales porque forman parte del patrimonio cultural intangible de la humanidad (Rivas, 2018).

Una vez definida la importancia del jugar en el niño, así como las características fundamentales en el objeto - juguete, mismo que facilita la actividad-jugar; además, que es un elemento transmisor consciente e inconsciente de cultura, surge la importancia de introducir una disciplina capaz de prefigurar actividades. Como se mencionó previamente, sobre el diseño recae la tarea de ordenar conscientemente estos estímulos, lo que con ayuda del artesano logra exponer características de identidad y permite al niño desarrollar la actividad - jugar.

- Diseño:

Partiendo de la esencia que se entiende como el conjunto de características intrínsecas de un concepto, es decir, todo aquello indispensable que convierte a un significante en su significado, se aborda al diseño como una disciplina consciente que busca humanizar a la técnica. Partiendo de una solución técnica, el diseño pre-configura, entendiendo el contexto, la estética y las necesidades de un conjunto específico de seres humanos, convirtiéndola en usable por la mayor cantidad posible de personas. Construyendo así paradigmas, una realidad o anticipándose sobre la realidad futura.

Para llegar a esta conclusión se tomó como referente a Luis Rodríguez Morales, quien plantea que uno de los objetivos principales del diseño es "Humanizar las soluciones técnicas que se dan a las necesidades de la sociedad, para así alcanzar mayores niveles en la calidad de vida de los usuarios, considerando las limitaciones y objetivos tecnológicos y comerciales." (2004, p. 54).

Así como también las palabras de Jaime Franky "la pre-configuración es esencial al diseño, es decir, concebir una realidad antes de que ésta sea; simular, representar el producto mediante elementos que dan cuenta del producto que nosotros queremos hacer entrar en la realidad" (2015, p. 40).

Problemática:

Una vez analizadas las características de cultura y diseño se puede concluir que las principales problemáticas encontrada en el diseño de juguetes para niños de 5 años son:

1. La carencia de objetos-juguetes con identidad local, que aporten al conocimiento de saberes ancestrales; ya que el mercado ecuatoriano ofrece principalmente objetos con identidad global, perdiendo la oportunidad de conectar al niño con su realidad cultural.
2. A consecuencia de la emergencia sanitaria se ve reducida la demanda de productos artesanales ocasionando que el sector limite sus prácticas, lo que provoca una pérdida de interés en promover la transmisión de conocimientos ancestrales relacionados a los procesos materiales.

Así, se identifica la oportunidad de configurar un objeto-juguete con identidad local, el cuál exponga saberes ancestrales al niño a través de procesos materiales.

Capítulo II. Planteamiento metodológico

Objetivo General:

Diseñar un juguete artesanal dirigido a niños de 5 años, en colaboración con artesanos, exponiendo saberes ancestrales mediante procesos materiales que reflejan su identidad, proponiendo una actividad de armado orientada a la inteligencia múltiple visual - espacial.

Objetivos Específicos:

Entender los procesos artesanales y materiales, para determinar requerimientos productivos y formales del objeto - juguete.

Establecer características morfológicas presentes en la cultura material de la comunidad, definiendo así la estética que se aplicará en el proyecto.

Co-crear el objeto-juguete, exponiendo procesos y estética de la comunidad.

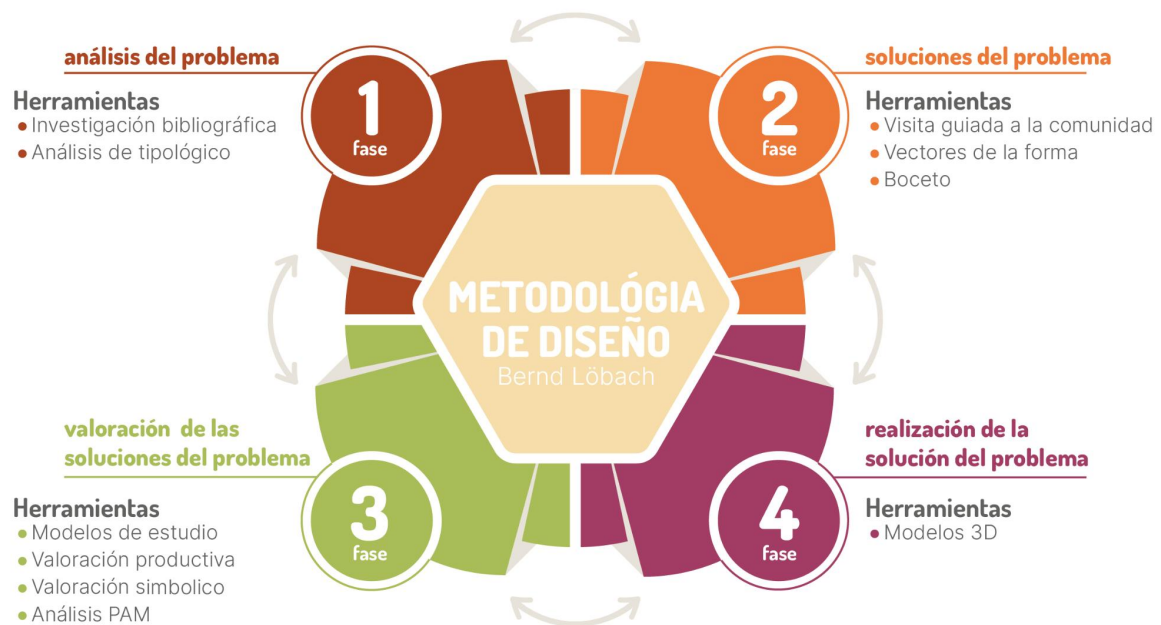
Validar la propuesta objetual para evidenciar la procedencia de procesos artesanales de la comunidad y verificar el interés en la actividad lúdica de armado y construcción.

Marco Metodológico

- Metodología proceso de diseño - Bernd Löbach

Figura 3

Marco Metodológico, proceso de diseño según Bernd Lobach



Instrumentos de investigación

Fase 1: Análisis de Problema

En esta fase se analiza la información extraída con el fin de detectar la carencia alrededor de la industria juguetera, la oferta del mercado y comprender la oportunidad para desarrollar un objeto de diseño

Investigación bibliográfica:

La psicología permite asimilar cómo entiende el niño, cómo percibe el mundo.

Una vez analizadas los tipos de inteligencias múltiples se selecciona la inteligencia Visual-Espacial, entendida como: "capacidad para distinguir formas iguales o distintas en objetos presentados bajo otros ángulos" (Antunes, 2006), debido a que, en esta, los niños entienden los espacios abstrayendo la información, siendo capaces de construirlos en su mente, teniendo una inclinación por actividades de armado y construcción. Además, es

evidente que, para llevar a cabo este tipo de actividades, es necesaria la implementación de un elemento tangible.

- Definición de usuario: niño de 5 años, con una inclinación para la inteligencia múltiple Visual-Espacial, juguetes de su interés ensartables, armables, rompecabezas
- Definición del comprador: al ser un objeto de producción artesanal, requiere evaluar el valor del trabajo, siendo un grupo socioeconómico clase media-alta, que tenga interés y valore los procesos, la historia detrás de los objetos, así como un interés en el desarrollo infantil.

Una vez entendido el juego como una actividad lúdica, no requiere de una intención específica por parte del usuario, sino que solo utilice el juguete, siendo esto lo que le da satisfacción.

- Definición de Actividad: ordenamiento de módulos para el armado de figuras.

Selección de agrupación de artesanos:

La selección del grupo de artesanos de San Antonio de Ibarra para la creación del juguete artesanal para niños de 5 años se justifica por varias razones. En primer lugar, San Antonio de Ibarra es una reconocida zona de artesanías en Ecuador, con una rica tradición en la creación de objetos de madera tallados a mano.

En segundo lugar, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) sede Quito cuenta con experiencia previa en trabajos de co-creación y diseño participativo con los artesanos de San Antonio de Ibarra, lo que asegura una colaboración fluida y eficiente en la creación del juguete. Además, el trabajo con estos artesanos puede generar un impacto positivo en la economía local al promover y valorar su trabajo artesanal.

Por último, la selección de artesanos locales permite una mayor conexión con la cultura y tradiciones de la región, lo que puede ser reflejado en el diseño del juguete y, por ende, en la identidad cultural que se desea exponer en el proyecto. En resumen, se seleccionó a los artesanos de San Antonio de Ibarra por su reconocida experiencia en la creación de objetos de madera, la experiencia previa de la PUCE en trabajos co-creativos, el impacto positivo en la economía local y la conexión con la cultura y tradiciones de la región.

Una vez escogida la agrupación de artesanos, se puede definir algunas características que el objeto-juguete tendrá, dentro de las cuales está la materialidad, de igual manera, al estar definida la actividad, siendo esta de armado y ordenamiento de módulos, damos pie a la siguiente herramienta

Análisis tipológico:

El análisis tipológico nos permite conocer las características diferenciadoras de objetos modulares de madera disponibles en el mercado internacional, tras una búsqueda, se seleccionaron 4 objetos, esto dado por el éxito en ventas reflejados en buscadores de comercio en línea, así como su repetida mención en foros de padres.

Las características formales-funcionales que se analizarán en los objetos son: morfología, escala, acabados, interfaz y versatilidad, entendida como la capacidad del módulo por representar distintos elementos.

Figura 4

Análisis tipológico, mercado internacional (Wodibow-Chalking)



Extraído de: <https://wodibow.com/chalking/>

Descripción:

Sistema modular de madera construido con prismas y pirámides (25 piezas) recubiertos en sus caras mas grandes con "Chalk Paint" que permiten al niño intervenir la apariencia estética iterativamente usando 6 tizas de colores.

Figura 5

Análisis tipológico, mercado internacional (Wodibow-Mastodonts)



Descripción:

Piezas de madera sólida que generan distintas formas de animales. En cada caja de madera se encuentra las piezas para armar el animal indicado. A partir de un mismo modulo (cuerpo) modificando las cabezas se construyen distintas representación de animales

Figura 6

Análisis tipológico, mercado internacional (ESNAF TOYS™ - Game of Dinosaurs)



Descripción:

Módulos de madera con distintos colores para identificar las partes del cuerpo de cada animal, así como colores como indicadores de uso para cada animal. Además, uso de ciertas formas para identificar cada animal.

Figura 7

Análisis tipológico, mercado internacional (Wodibow - Cwic 4 Seasons Tree)



Descripción:

Sistema de piezas de madera con forma cilíndrica de distintos tamaños usando colores relacionados con las estaciones del año para construir distintos árboles. En el set se incluyen imágenes referenciales de las posibles combinaciones de colores para el árbol.

Adicionalmente se tuvo un acercamiento al mercado local, con visitas a jugueterías de la Ciudad de Quito, para realizar un análisis tipológico y evaluar la oferta del mercado, entre ellas Juguetón, Mi Juguetería, Estuardo Sánchez, Asiri, entre otras. Con el fin de conocer la oferta de juguetes de construcción y armado modular para edad mínima de 5 años.

Figura 8

Escaparte mercado local



luego de realizar un análisis tipológico en el mercado local de los productos encontramos que:

- Materialidad: Los objetos principalmente están hechos en plástico, sin embargo, también existe oferta en objetos de madera, aglomerados y metal.
- Actividad: Se encuentran objetos que permiten construir elementos específicos principalmente animales y estructuras arquitectónicas
- Morfología: Las piezas cuentan con características morfológicas específicas para la construcción del elemento que se quiere representar, limitando la cantidad de combinaciones posibles o la reinterpretación de los módulos, también se encuentran formas ortogonales.
- Cromática: Colores vibrantes y llamativos, en su mayoría los módulos son monocromáticos.
- Origen: 80% son importados principalmente de China, Alemania, Estados Unidos, entre otros.

Fase 2: Soluciones del Problema

Como solución al problema se plantean distintas alternativas, como herramientas para cubrir la carencia detectada en la fase anterior.

Es entonces que, para este proyecto, se plantea un proceso co-creativo en el que el artesano y el diseñador trabajan en conjunto, para lograr un objeto de ocio (juguete) que exponga y ejemplifique algunos saberes ancestrales como el tallado de madera y la policromía que se siguen practicando en San Antonio de Ibarra.

El surgimiento del diseño colaborativo cambia el panorama de la práctica del diseño, dado que éste permite la aparición de nuevos modelos de creatividad colectiva (Huerta, 2014).

El co-diseño surge como respuesta a la globalización y la necesidad por desarrollar nuevas herramientas para crear instrumentos cada vez más complejos que logren satisfacer y superar las expectativas del consumidor. El co-diseño se define fundamentalmente por la unión de la creatividad de los diseñadores con personas de otros perfiles para trabajar en el proceso de diseño de un producto. En realidad, el paradigma del co-diseño se fundamenta en los nuevos perfiles y el objetivo en común (Huertas, 2014).

El co-diseño admite nuevos perfiles que usualmente actúan como agentes externos al proceso de diseño. Entre ellos destacan; el investigador, el cliente y quién se beneficiará del producto o usuario. Donde, este último, juega el rol de experto en su experiencia y es capaz de aportar elementos que faciliten el desarrollo de conceptos e ideas en el proceso de diseño. Así mismo el investigador, que puede ser una persona distinta al diseñador, juega un papel fundamental, dado que es el encargado de encontrar las herramientas necesarias para recolectar información relevante que puedan suministrar los usuarios (Huertas, 2014).

La co-creación por su parte, pone en las manos de los usuarios todas las herramientas y la creatividad, en realidad, en este proceso se requiere de nuevas herramientas, métodos y un nuevo lenguaje de diseño, para que el diseñador adopte la participación de nuevos socios y acepte la creatividad inherente de la gente común (Huertas, 2014).

Visita guiada a la comunidad de talladores en San Antonio de Ibarra.

Esta visita tiene como meta obtener un acercamiento a las características de los procesos productivos y sus limitaciones.

Se realizó una visita a San Antonio de Ibarra donde se cumplió el primer acercamiento presencial a Ángel López, un artesano sanantonense que abrió las puertas de su taller y guió el recorrido, visitando 5 talleres de algunos colegas dedicados a diferentes estilos, con el fin de conocer el contexto de algunos talladores de la localidad, con esto se comprende la forma de trabajar de cada uno de ellos, así como algunos de los materiales y procesos que éstos siguen para la obtención de sus piezas.

Ángel también mostró algunos de los trabajos que había realizado en los últimos meses; figuras de gran escala, así como algunas piezas, en distintas etapas del tallado. Durante el recorrido narra algunas de sus experiencias en trabajos co-creativos, así como experiencias previas trabajando con niños en el proyecto “Los Guaguas Pintan Ibarra”.

Figura 9

Visita guiada a talleres en San Antonio de Ibarra



Al finalizar esta visita se realizaron acuerdos con los artesanos que participarán en el desarrollo y producción de este objeto los cuales fueron escogidos por sus áreas de especialización.

Figura 9

Artesanos involucrados en el proceso co-creativo y sus áreas de expertise



Con toda esta información se genera los requerimientos del proyecto los cuales por la pertinencia con el proyecto serán dispuestas siguiendo los vectores de la forma propuestos por Luis Rodríguez Morales.

Requerimientos del Proyecto

La definición tangible e intangible del objeto está especificada por los requerimientos del producto, obtenidos en la investigación y ordenados a partir de los vectores de la forma: función, expresión, tecnología y comercial.

Figura 10

Requerimientos del proyecto, dispuestos mediante los vectores de la forma de Luis Rodríguez Morales

VECTORES DE LA FORMA	REQUERIMIENTOS	MÉTRICA
Función		
Ergonómico		
Físico	Medidas antropométricas niños de cinco años para asir un objeto	Diámetro de agarre (mano) 15 - 38 mm
		Ancho metacarpial 40 - 65 mm
		Largo de palma 51 - 70 mm
Mecanismo	Interfaz que permita la relación entre los módulos	El usuario debe ser capaz de identificar aquellos elementos que permiten la unión, así como entender la posición en que se deben ubicar.
	Sistema modular	
Expresión		
Perceptual	Indicadores de uso	
	Esquinas redondeadas	Relación de los interfaces de unión con el módulo

		El objeto debe evitar puntas y zonas afiladas que puedan lastimar al niño
	Transportable	El objeto puede ser transportado por el niño
Simbólico	Evidenciar el proceso artesanal (tallado de madera - policromía)	
Tecnológico		
Material		
	Acabados	Toxicidad Nula
Proceso	La forma debe poder tallarse	Debe ser posible reproducir la forma utilizando los procesos artesanales utilizados en San Antonio de Ibarra.
Comercial		
Expectativas del Usuario	Evidenciar procesos materiales	

Capítulo III. Desarrollo Conceptual y validación

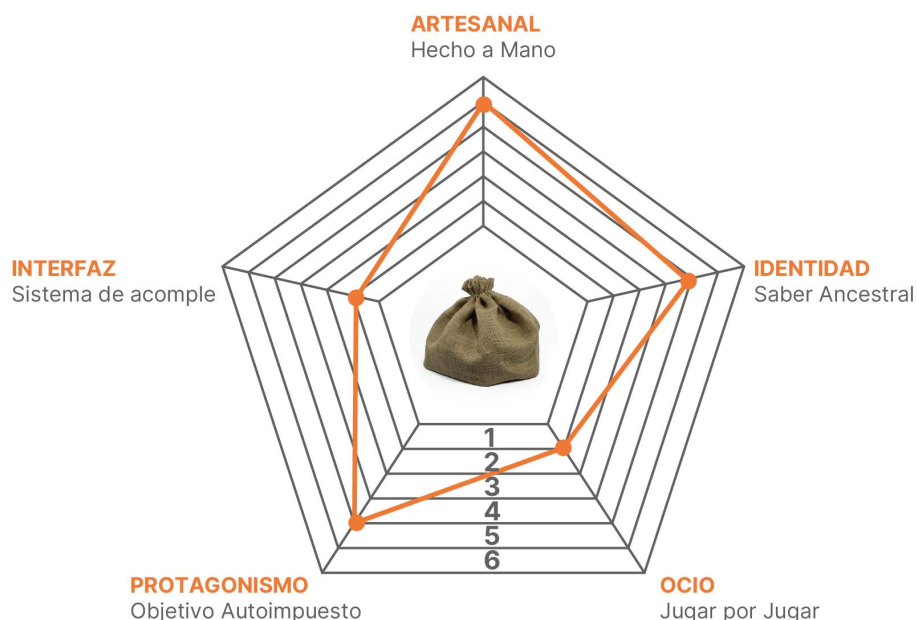
Desde el marco teórico y la investigación se plantean cinco valores identificados que se enfocan alrededor del juego, los procesos artesanales y la exposición de la identidad.

A continuación, se nombra los valores y su relación con el objeto:

- Interfaz: sistema de acoples que permite la unión entre los distintos módulos.
- Protagonismo (autorregulación del niño): el usuario como decisor de actividad ya que el objeto sienta las bases sobre las cuales se construye, limitado por las características del objeto entre ellas el módulo, interfaz, número de elementos, tiempo de uso, entre otros, pero siendo el usuario quien marca los objetivos de creación partir de estas limitantes.
- Ocio: Siendo un elemento de motivación para jugar y el juego se convierte en mecanismo involuntario de aprendizaje y desarrollo.
- Identidad: Grupo de características que al apropiarse se reconocen como parte de una agrupación; en nuestro caso se construye a partir de los saberes ancestrales de tallado de madera a los artesanos de San Antonio de Ibarra.
- Artesanal: procesos de configuración y construcción de elementos hechos a mano, bajo el conocimiento heredado de técnicas ancestrales.

Figura 11

Valor diferenciador del objeto-juguete



Para la construcción del objeto-juguete y en base a las necesidades planteadas en la definición del problema, se identifican que los valores diferenciadores son: protagonismo, identidad y artesanía.

Visión de Diseño:

El diseño, la artesanía y el juego convergen para crear un juguete que expone la cultura entendida desde el saber ancestral, en procesos artesanales del tallado de madera en San Antonio de Ibarra, haciéndolo tangible mediante un sistema modular que permite al niño jugar a armar; estructuras, representaciones propias de su entorno entre otras cosas, siendo una decisión libre y auto impuesta de armado explorando e interactuando con un objeto que no busca otro objetivo que la diversión y ocio.

Sin embargo, como ya se ha mencionado, el niño aprende mientras juega, es por esto por lo que la manufactura del objeto (tallado de madera) evidencia los procesos que se encuentran detrás, para exponer los saberes y técnicas de los artesanos involucrados.

Es importante entender la presencia del artesano como ente generador de cultura material, es quien toma y recopila características estéticas, necesidades, comprendiendo el entorno y generando objetos a través de técnicas y saberes que se heredan de generaciones pasadas.

Al realizar procesos artesanales los objetos se ven influidos por habilidades, formas de trabajo y todos los estímulos previos que han construido, lo que Sánchez Valencia denomina: "Biblioteca de información", dando como resultado que, a pesar de realizar el mismo objeto, cada uno de los artesanos pone de manifiesto su experiencia y saber propio dando una identidad a cada objeto.

El diseño es un acto consciente que configura el objeto, humanizando las soluciones técnicas, reconociendo la necesidad del usuario por divertirse, siendo el único objetivo el jugar. Al ser un niño de 5 años, con inclinación a la inteligencia múltiple Visual – Espacial, las actividades de armar y apilar le interesan, volviéndose placenteras para él.

Ideación

Tras la visita a San Antonio, acompañada de la investigación alrededor de objetos que viabilicen actividades similares a la definida previamente, surgen 3 fuentes inspiracionales que desembocaron en 3 propuestas formales:

Cucarda (*Hibiscus rosa-sinensis*): alegría - amor - lealtad

Desde el simbolismo que tiene la flor, desde la perspectiva de los sanantonense se definen tres palabras claves vinculadas a la cucarda que son: alegría, amor y lealtad. Analizar y explorar las propiedades morfológicas simbólicas de esta flor radica en una comprensión más profunda de su riqueza simbólica y su relevancia cultural. Estas características no solo añaden un valor estético a la flor, sino que también transmiten significados y mensajes profundos. Al examinar y describir estas características, podemos apreciar la complejidad y el valor simbólico de la cucarda, enriqueciendo así nuestra comprensión de su significado cultural y su impacto emocional.

Un ejemplo de esto se encuentra en las calles de San Antonio de Ibarra, en un mural vitral realizado, entre otras personas, por Ángel López, es el mismo que se toma como punto de partida inspiracional para este análisis simbólico y morfológico.

Figura 12

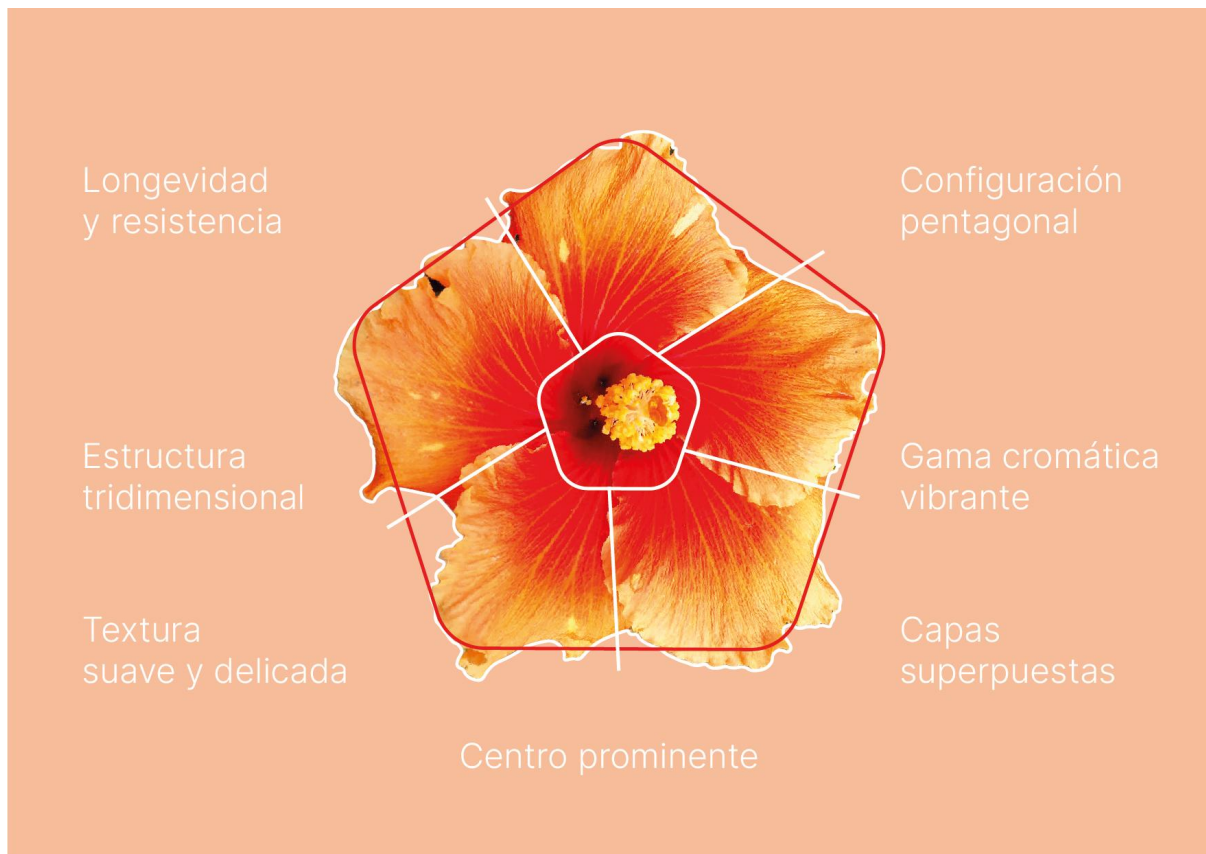
Mural vitral, Cucarda



Atributos morfológicos y simbólicos de la cucarda:

Figura 13

Análisis morfológico de la cucarda



1. Configuración pentagonal: La cucarda se distingue por su forma pentagonal, con cinco pétalos dispuestos equilibradamente alrededor de su núcleo. Esta configuración simboliza la perfección geométrica y la armonía en la naturaleza, transmitiendo un mensaje de equilibrio y belleza ordenada.
2. Gama cromática vibrante: Los pétalos de la cucarda exhiben una amplia gama de colores vibrantes, desde rojos intensos hasta amarillos brillantes. Cada color conlleva su propio simbolismo, como el rojo que representa el amor y la pasión, el amarillo que simboliza la alegría y el optimismo, y otros tonos que evocan diversas emociones y significados.
3. Textura suave y delicada: La cucarda posee una textura suave y delicada en sus pétalos, lo que la convierte en un objeto visualmente atractivo y placentero al tacto. Esta característica puede transmitir una sensación de ternura, delicadeza y fragilidad.
4. Centro prominente: El núcleo de la cucarda, donde se encuentran los estambres y el pistilo, destaca como un punto focal. Puede representar la esencia de la flor y simbolizar la vitalidad y el corazón mismo.

5. Estructura tridimensional: La cucarda presenta una estructura tridimensional que le confiere volumen y profundidad. Esta característica añade una sensación de plenitud y presencia visual, evocando la noción de florecer y expandirse hacia el entorno.
6. Capas superpuestas: Los pétalos de la cucarda se superponen en múltiples capas, creando un efecto visual fascinante. Esta superposición simboliza la complejidad y la multiplicidad de significados que pueden encontrarse en una sola flor.
7. Longevidad y resistencia: La cucarda es una flor duradera y resistente, capaz de mantener su belleza y color durante un largo período de tiempo. Esta característica simboliza la persistencia, la resistencia frente a la adversidad y la capacidad de perdurar a lo largo del tiempo.

En resumen, al examinar las características morfológicas simbólicas de la cucarda, se puede apreciar su complejidad y riqueza de significados. Estas características, como su forma pentagonal, su colorido vibrante, su textura suave, su centro prominente, su estructura tridimensional, sus capas superpuestas y su longevidad, agregan significado y profundidad a esta hermosa flor, enriqueciendo su importancia cultural y emocional. La cucarda, reconocida como una flor con un significado elevado, asociada con la alegría, el amor, la lealtad y la amistad, es utilizada como un elemento representativo en las obras de los artesanos de San Antonio de Ibarra. Además de su significado simbólico, el colorido, el número de pétalos y la disposición pentagonal de la de los pétalos han servido de inspiración para crear la siguiente idea de módulos.

Figura 14

Boceto inspirado en la morfología de la cucarda

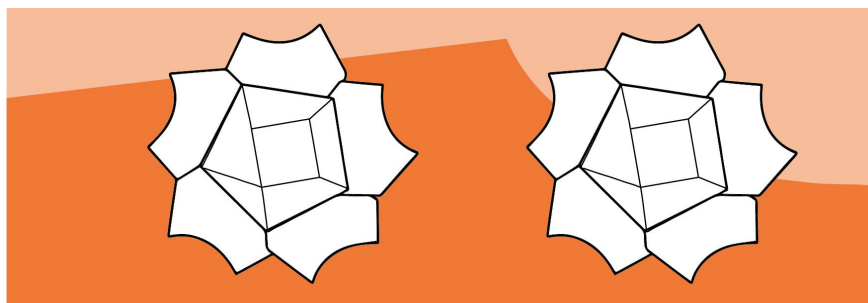


Figura 15

Modelo de estudio de la idea, cucarda



Familia: abrazo

Las características morfológicas simbólicas inspiradas en las obras de los artesanos, con un toque religioso y, en particular, la representación de la Sagrada Familia radica en comprender más a fondo el simbolismo del abrazo como un acto de protección y unión. Al abstraer la curva de los brazos al rodear el cuerpo de quien se abraza, se puede explorar las características morfológicas simbólicas que representan el acto de protección y la relación jerárquica. Esto permite comprender y apreciar el valor percibido de estas características en el contexto de las esculturas talladas y la tradición artesanal de San Antonio de Ibarra.

Se eligió una figura del trabajo expuesto en el taller de Patricio García sobre el cual se hace el análisis morfológico que inspira esta propuesta formal de un sistema modular para el juguete armable.

Figura 16

Escultura realizada por Patricio Garcia



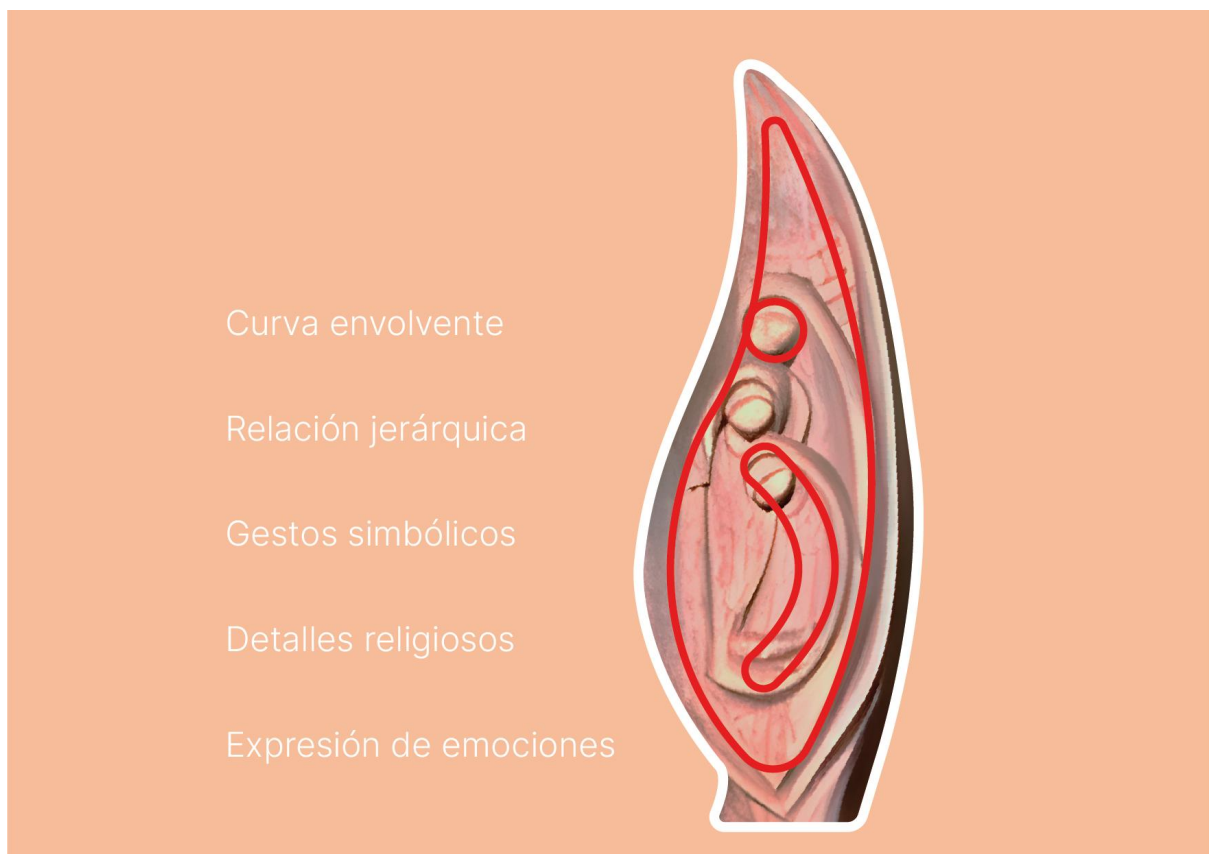
Atributos morfológicos y simbólicos de la escultura que representa familia y abrazo:

1. Curva envolvente: Se abstrae la curva que se forma alrededor del cuerpo al abrazar, representando visualmente el acto de protección y resguardo. Esta característica morfológica simboliza el amor, la unión y la seguridad.
2. Relación jerárquica: La representación de diferentes tamaños en los brazos que se abrazan simboliza una relación jerárquica, donde uno puede ser protector y guía para el otro. Esta característica transmite la idea de roles y responsabilidades dentro de la relación.
3. Gestos simbólicos: A través de la escultura tallada, se pueden incorporar gestos simbólicos, como las manos entrelazadas o el abrazo mutuo, que refuerzan el significado de la acción de proteger y la unidad.

4. Detalles religiosos: Tomando como referencia la Sagrada Familia, se pueden incorporar detalles religiosos en las esculturas, como símbolos religiosos o representaciones de figuras sagradas, que añaden un componente espiritual y trascendental a la obra.
5. Expresión de emociones: Las características morfológicas simbólicas también pueden transmitir emociones, como la ternura, la tranquilidad o la felicidad, a través de la forma y el diseño de los brazos que se abrazan.

Figura 17

Análisis morfológico de la escultura, familia - abrazo



En resumen, al explorar las características morfológicas simbólicas inspiradas en las obras de los artesanos con un toque religioso, como la Sagrada Familia, se puede comprender mejor el significado del abrazo como acto de protección y unión. La curva envolvente, la relación jerárquica, los gestos simbólicos, los detalles religiosos y la expresión de emociones son elementos morfológicos que enriquecen el simbolismo y la importancia cultural de estas esculturas, profundizando la comprensión y el aprecio por la tradición artesanal de San Antonio de Ibarra.

Figura 18

Boceto inspirado en la morfología de la escultura, familia - abrazo



Figura 19

Modelo de estudio de la idea, familia - abrazo



Geometrización de la realidad

El propósito de representar elementos de la vida cotidiana a través de la geometría elemental es explorar y transmitir conceptos simbólicos de forma visualmente accesible y universal. La geometría elemental, que incluye formas geométricas simples como círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos, se convierte en una herramienta efectiva para capturar la esencia de objetos y fenómenos presentes en nuestro entorno diario. Mediante el uso de estas formas básicas, logramos simplificar y abstraer elementos complejos, creando representaciones simbólicas que establecen una conexión directa con nuestra percepción visual.

Figura 20

Uso de figuras geométricas básicas para representar elementos del entorno



Partiendo de un sistema de configuración bidimensional que utiliza triángulos, cuadrados y rectángulos radica en la posibilidad de expandir las representaciones formales de la realidad del plano bidimensional al espacio tridimensional. Al llevar este sistema de configuración al 3D, se amplía el potencial de creación y se establece un vínculo entre las representaciones del 2D y el 3D, permitiendo nuevas formas de expresión y significado simbólico en el diseño.

Atributos morfológicos y simbólicos de la geometrización de la realidad:

1. Geometría elemental: El uso de triángulos, prismas de base triangular y cuadrados cubos como elementos fundamentales del sistema de configuración aporta una base geométrica sólida. Estas formas geométricas simples pueden transmitir una sensación de estabilidad, equilibrio y orden.
2. Versatilidad: El sistema de configuración permite la construcción de diversas representaciones formales de la realidad en el espacio tridimensional. La versatilidad de este enfoque brinda la oportunidad de crear una amplia gama de formas y estructuras, adaptándose a diferentes necesidades y contextos.
3. Simplificación: La geometría elemental nos permite simplificar y reducir la complejidad de los elementos de la vida cotidiana. Al utilizar formas básicas, eliminamos detalles innecesarios y nos enfocamos en las características esenciales, transmitiendo la idea central de los objetos o fenómenos representados.
4. Universalidad: Las formas geométricas elementales son reconocibles y comprensibles en diferentes culturas y contextos. Su simplicidad y familiaridad las convierten en un lenguaje visual universal, permitiendo que las representaciones simbólicas basadas en geometría elemental sean fácilmente interpretadas y comprendidas por diversas personas.
5. Abstracción: La geometría elemental nos brinda la posibilidad de abstraer elementos de la vida cotidiana, alejándonos de su apariencia física concreta y centrándonos en su esencia simbólica. Esta abstracción nos permite explorar conceptos abstractos, emociones e ideas que trascienden la representación literal.
6. Transición del 2D al 3D: La capacidad de trasladar las representaciones del plano bidimensional al espacio tridimensional es una característica distintiva de este sistema. Esta transición simboliza la expansión y la profundización de la realidad, permitiendo explorar nuevas dimensiones y perspectivas.
7. Ordenamiento y organización: El ordenamiento y la organización de los elementos dentro del sistema de configuración son fundamentales para lograr las representaciones deseadas en el espacio tridimensional. Este orden simboliza la estructura, la coherencia y la intencionalidad en el diseño.
8. Trascendencia de la realidad física: Al llevar las representaciones formales del plano bidimensional al 3D, se trasciende la realidad física y se abren las puertas a la

imaginación y la abstracción. Esto permite explorar conceptos simbólicos más allá de lo tangible, brindando oportunidades para la creatividad y la expresión simbólica.

En resumen, al analizar las características morfológicas simbólicas basadas en un sistema de configuración tridimensional que utiliza figuras geométricas básicas, se amplía el potencial de creación y se establece un vínculo entre las representaciones del 2D y el 3D. La geometría elemental, la versatilidad, la transición del 2D al 3D, el ordenamiento y la trascendencia de la realidad física son elementos morfológicos que enriquecen el simbolismo y la expresión creativa en el diseño tridimensional, proporcionando nuevas formas de representar y comunicar conceptos simbólicos en el espacio tridimensional.

Figura 21

Boceto inspirado en la morfología de la geometrización de la realidad

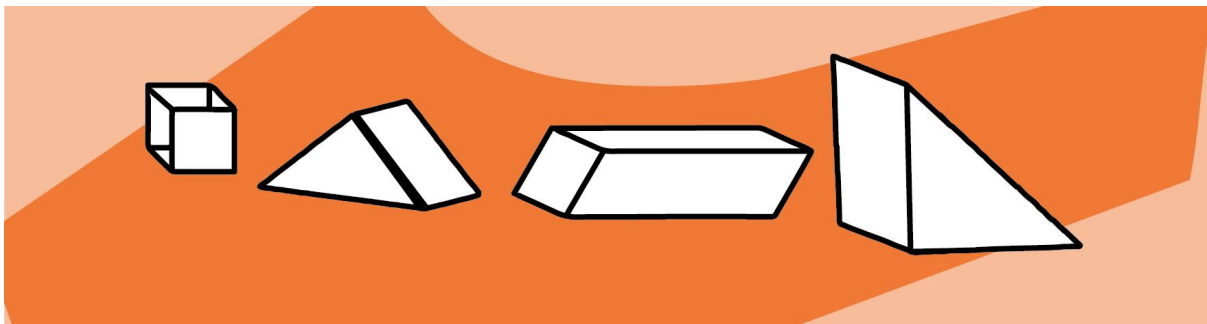


Figura 22

Modelo de estudio de la idea, geometrización de la realidad



Fase 3: Valoración de la solución del problema

Una vez generadas las propuestas formales se las enfrenta a una valoración realizada por el artesano, buscando la solución con mayor potencial, tomando como referencia requerimientos y las percepciones simbólicas y formales.

Modelos de estudio

- Análisis Productivo (artesano): el artesano analiza la posibilidad productiva, entendidas desde las limitaciones del material, así como capacidad de réplica y aceptación formal de la propuesta por parte del artesano.
- Análisis Simbólico (artesano): el artesano evaluación de propuestas, fuentes de inspiración formal. Acabados.

Una vez desarrollado el boceto y a partir de las fuentes de inspiración descritas previamente, se llevaron estas ideas a modelos y maquetas de estudio, las que fueron llevadas para ser revisadas por el artesano Ángel López, evaluando el aprovechamiento de la técnica, obteniendo la forma, su complejidad productiva, relacionando con la fuente inspiracional y los elementos que en su criterio deberían ser expuestos y tener características identitarias de la comunidad de artesanos de San Antonio, así como la versatilidad de armado y las posibilidades de interacción entre los módulos.

Figura 23

Análisis de modelos de estudio por parte del artesano



Convirtiendo la idea “Familia - Abrazo” es la seleccionada para profundizar en su desarrollo esta decisión, es justificada por las posibilidades de combinación que la forma ofrece. Además, la experimentación con el modelo demostró la forma de aprovechar las bondades del tallado y ejemplifica bien estas habilidades. Es así como surge la necesidad de comprender las características formales del estilo de tallado que se empleaba en la escultura que inspira la idea.

Una vez escogida la fuente de inspiración para desarrollar el concepto de este proyecto, se plantea el uso del análisis PAM para comprender a profundidad las características que se busca transpolar al objeto y de esta forma generar el detalle de la idea ganadora.

Análisis PAM

El análisis PAM permite determinar características formales, y los fundamentos de la forma en piezas que tienen como origen San Antonio de Ibarra

- Escultura Moderna (San Antonio de Ibarra):

Dentro de San Antonio de Ibarra se acuña el término “Escultura Moderna” para describir aquellas figuras talladas, las que, después de un análisis morfológico, cuentan con una abstracción y simplificación de las formas del entorno cotidiano usando geometría antropomorfa.

Tomando como punto de partida el trabajo de Luis Potosí, reconocido escultor sanantonense a nivel nacional, considerado por muchos como referente y precursor en este estilo peculiar de tallado, estilo que se ha ido esparciendo en otros talleres, siendo en la actualidad un estilo reconocido en San Antonio de Ibarra, entre ellos quien lo practica es Patricio García.

Figura 24

Escultura moderna, piezas talladas en madera, en San Antonio de Ibarra

Escultura Moderna (San Antonio de Ibarra)

abstracción y simplificación de las formas del entorno cotidiano usando geometría antropomorfa



Una vez identificado el estilo “escultura moderna”, se profundiza haciendo un análisis PAM, usando una matriz de abstracción a través de la cual se define y determina principios formales que se trasladan al objeto, entendidas como características a exponer, siendo las mismas que pueden lograrse al ordenar los módulos que conforman el objeto.

Figura 25

Análisis PAM, Escultura moderna



Los principios formales encontrados en la escultura moderna practicada en San Antonio de Ibarra son fundamentales para la creación de representaciones abstractas de la realidad utilizando una geometría antropomorfa inspirada en la morfología del cuerpo humano. Estos principios, que incluyen líneas curvas, continuidad, contención, síntesis, ejes conectores, punto de apoyo, formas consistentes, escala, geometría antropomorfa, enantiomorfismo, kyrtosimetria, equilibrio y homeometria, desempeñan un papel esencial en la expresión visual de conceptos simbólicos y en la comunicación de significados profundos.

Mediante el uso de **líneas curvas**, se logra una sensación de fluidez y movimiento, mientras que la continuidad crea una conexión visual y una sensación de unidad en la composición. La **contención** define límites y destaca elementos específicos, mientras que la síntesis permite simplificar y capturar la esencia de la realidad de manera abstracta. Los **ejes conectores** establecen relaciones y conexiones entre diferentes partes de la escultura, y el **punto de apoyo** brinda estabilidad y equilibrio visual. Las **formas consistentes** aportan coherencia y armonía. La **escala** proporciona una referencia de tamaño y jerarquía en la obra. La **geometría antropomorfa**, inspirada en la forma del

cuerpo humano, añade una dimensión orgánica y evoca una conexión emocional en la representación. El **enantiomorfismo** agrega un sentido de equilibrio y simetría especular, mientras que la **kyrtosimetria** crea ritmo y movimiento a través de la repetición y variación de formas. El **equilibrio**, en sus diversas manifestaciones, proporciona estabilidad y armonía visual, y la **homeometria** busca la proporción y el balance entre las partes y el todo.

En resumen, estos principios formales empleados en la escultura moderna practicada en San Antonio de Ibarra permiten la creación de representaciones abstractas que transmiten significados simbólicos, evocan emociones y capturan la esencia de la realidad de manera única y expresiva.

Desarrollo de concepto

Inspirado en la familia como una síntesis de comunidad y el abrazo como una forma de protección que involucra a todos, lleva a la elección del número tres y su asociación con la forma triangular. Este triángulo equilátero, con sus vértices y lados iguales, simboliza el equilibrio y se emplea como base para la materialización del objeto.

Sistema modular de madera, que cuenta con 3 módulos principales, denominados Módulos de Continuidad, los mismos que, al agruparse, construyen formas continuas a partir de líneas curvas, los módulos tienen una silueta con forma de un hexágono irregular la que recorre la curva de distintos tamaños, escalando la curvatura del módulo. Generando armonía y una relación formal entre los mismos. A estos se le añade lo que se denomina “Módulos de Interacción”, los que permiten conectar los Módulos de Continuidad entre sí, así como modificar la dirección, esto a causa de su forma tetraedro truncado, siendo 60° el ángulo que desvía la curvatura.

Se logra así el armado de elementos que ejemplifican la “Escultura Moderna” trabajada en San Antonio de Ibarra.

Diseño detalle

Para la configuración de este sistema modular, se parte de la definición de una silueta bidimensional que, usando distintas herramientas, se convertirán en los módulos tridimensionales que permitirán el armado y con esto jugar al usuario.

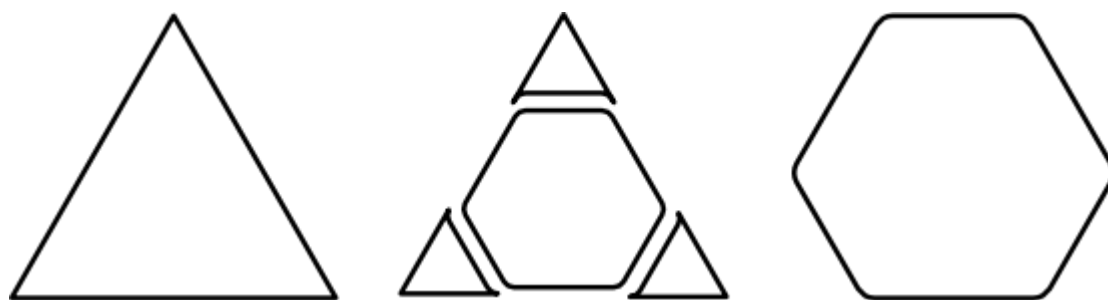
- **Silueta:**

Se establece la forma de la silueta como "hexagonal irregular" con el propósito de facilitar posibles patrones de teselación, permitiendo la rotación del módulo y evitando las esquinas afiladas características del triángulo equilátero.

De este modo, se busca garantizar la seguridad física del usuario, tal como se especifica en los requerimientos. En consecuencia, el triángulo experimenta una transformación hasta convertirse en un hexágono irregular como resultado de este proceso metamórfico que se presenta a continuación:

Figura 26

Silueta para la generacion de modulos



- **Módulo de Continuidad:**

Una vez la silueta es definida, ésta recorre un perfil creando distintas capas y generando así volumen.

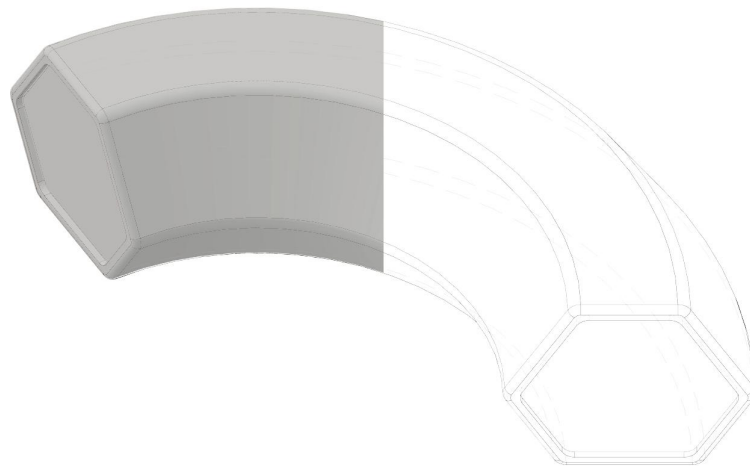
Los "módulos de continuidad" se definen para este proyecto como los elementos formales que, al ordenarlos, generan un recorrido que da como resultado figuras similares a la escultura moderna.

Estos elementos siguen un recorrido curvo el que se da al cortar un círculo en 3, teniendo un corte de 120 grados buscando la mayor integración entre los módulos, obteniendo como resultado que, al unir 3 módulos idénticos se logra cerrar el círculo, de esta forma, las uniones e interrelaciones de los módulos no chocan entre sí.

Retomando a la inspiración de abrazo y protección, se escala el radio de la curva del recorrido logrando que se pueda ubicar un módulo sobre otro

Figura 27

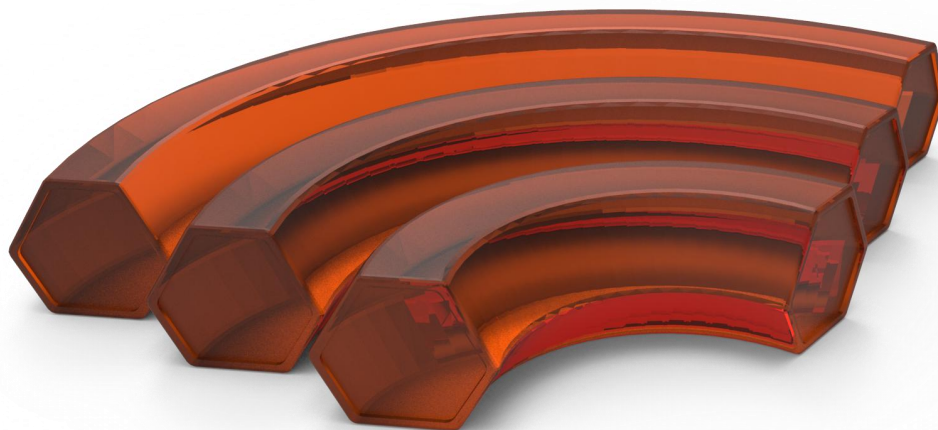
Generación tridimensional del módulo de continuidad a partir del recorrido de la silueta sobre un perfil



Dando como resultado 3 módulos con distintos tamaños y curvas que puedan interactuar entre sí al tener 2 caras similares cada uno de estos.

Figura 28

Módulo de continuidad, modelo 3D



Esto crea la forma referencial que posteriormente será intervenida por el artesano ya que, por las características del proceso productivo como el interés del proyecto por rescatar el saber ancestral y exponerlo a los usuarios, no se busca una exactitud sino la evidencia de un proceso hecho a mano, la transferencia de conocimiento y la esencia de quien lo elabora en el objeto

- Módulo Interacción

Una vez contamos con los módulos de continuidad que, al ordenarse, logran armar figuras similares a la escultura moderna, es necesario pensar en un interfaz que permita unirlos.

Se construyen 2 módulos distintos.

Módulo Interacción Continuidad:

Partiendo de la silueta “Hexágono Irregular” esta se extruye permitiendo unir y continuar con la dirección que de los módulos de continuidad que se están agrupando.

Figura 29

Módulo interacción continua, modelo 3D

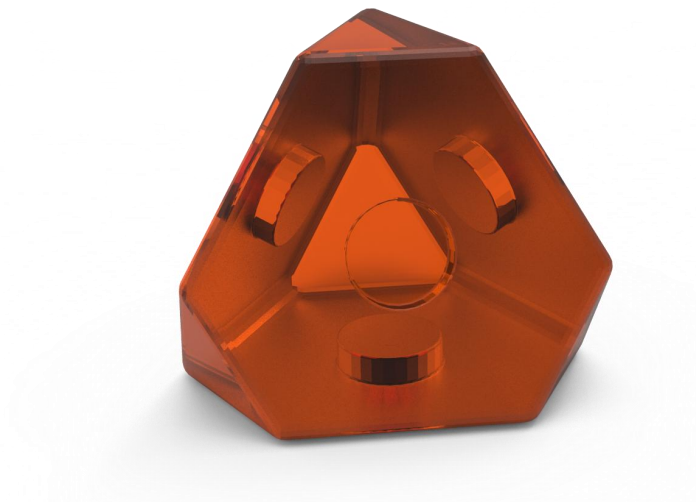


Módulo Interacción Curva:

Partiendo de la silueta “Hexágono Irregular”, se construye un tetraedro truncado, el cual tiene, en cada una de sus caras, la silueta descrita previamente. Esto le permite a la estructura resultante el ordenamiento de los módulos, desviaciones de 60° en relación con el plano horizontal base del módulo. Así también, unir dos o cuatro módulos de continuidad, siendo un punto de interacción con más de un módulo y permitiendo que estos cambien su dirección.

Figura 30

Módulo interacción curva, modelo 3D

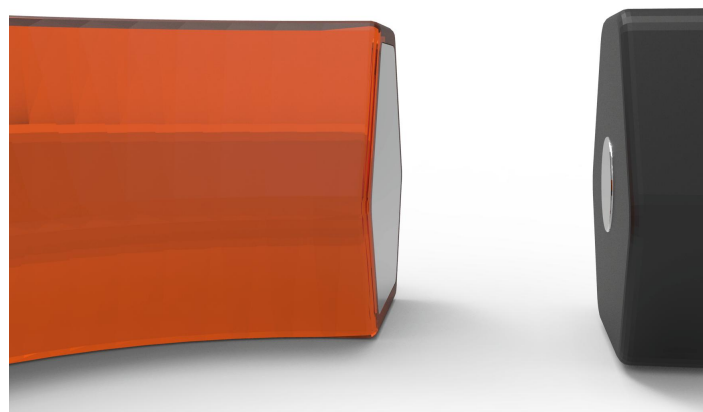


- Interfaz

Para la interacción entre los módulos se plantea el sistema de toque, el cual, con ayuda de imanes y una placa metálica, permite mantener la unión entre los mismos. Los módulos de continuidad cuentan con una placa metálica en las caras con la silueta descrita previamente; y, los módulos de interacción, con un imán en cada una de sus caras. Esto permite que todos los módulos de continuidad puedan interactuar con todos los módulos de interacción, aumentando así las posibilidades de combinación.

Figura 31

Interfaz, modelo 3D



Una vez la forma de los modelos fue definida así como su interfaz se construye un modelo de estudio que permita validar su funcionamiento e interacción, demostrando así que la actividad de armado puede llevarse a cabo.

Figura 32

Modelo de estudio, validación interacción entre los módulos



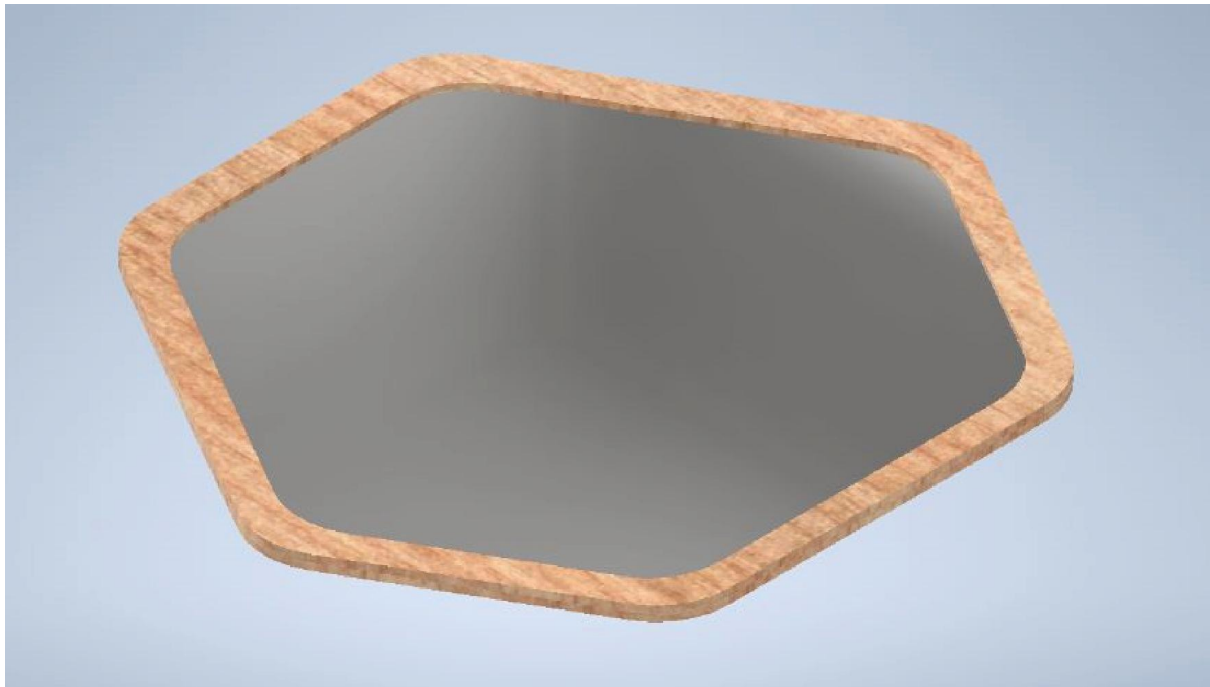
tras construir el modelo y realizar pruebas de uso se llega a la conclusión de que se requiere un quinto elemento que equilibre el centro de gravedad de la estructura y permite el armado vertical de los módulos, dado que por la forma curva y el peso de los mismos estos no son capaces de soportar un crecimiento vertical.

- Módulo base

Partiendo de la silueta del hexágono irregular utilizada en los módulos anteriores se realiza una extrusión dentro de la cual se enmarca una placa metálica, la cual tiene un tamaño que logra contener al círculo que da origen al perfil que permite generar el módulo de continuidad más grande. siendo así que con ayuda de los módulos de interacción se genera esta conexión entre la base y los módulos de continuidad permitiendo así un crecimiento vertical.

Figura 33

Módulo base, modelo 3D



- Número de módulos

manteniendo la la inspiración de familia-abrazo, y la selección del número tres como símbolo de esta idea, se decide utilizar el tres y sus múltiplos para determinar la cantidad de cada uno de los módulos que formarán parte del objeto - juguete, así como la versatilidad que estos puedan aportar al número de combinaciones posibles.

Figura 34

Número de módulos que contiene el objeto

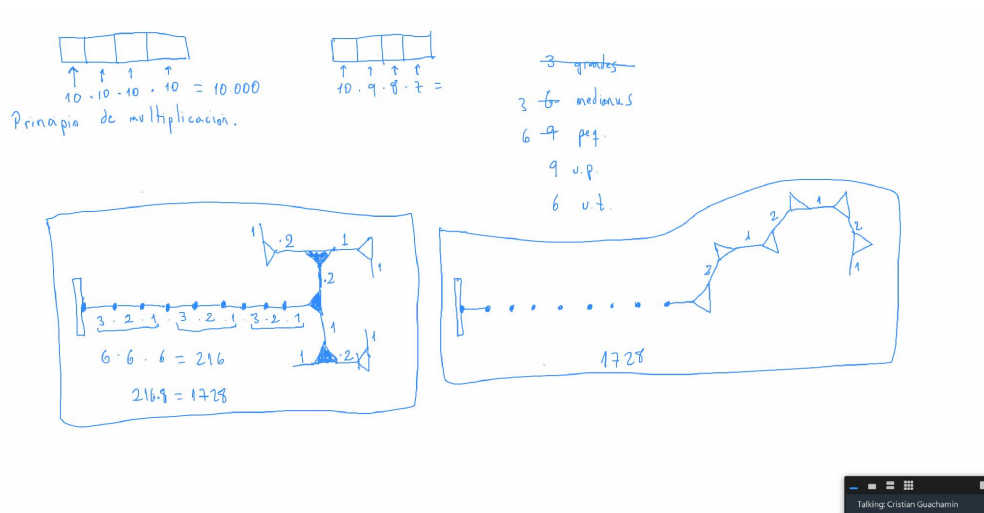


Una vez seleccionado el número de módulos, se realiza un análisis de probabilidad junto con el ingeniero matemático Cristian Guachamin, usando el principio de multiplicación se llegó a la conclusión de que es posible generar más de 110000 combinaciones diferentes, al ubicar un módulo a continuación de otro, siendo que aumentando las posibilidades en relación a las caras del módulo interacción curva ofrece, esto llevaría a un número complejo de combinaciones posibles de combinación.

Después de elegir el número de módulos, se llevó a cabo un análisis de probabilidad con el ingeniero matemático Cristian Guachamin utilizando el principio de multiplicación. Se concluye que al colocar un módulo a continuación de otro, se pueden generar más de 110000 combinaciones diferentes. sin embargo si se aumenta las posibilidades en relación a las caras del módulo interacción curva, se pueden generar un número complejo de combinaciones posibles.

Figura 35

Análisis de posibles combinaciones, al ordenar-armar el sistema modular



Fase 4: Realización de la solución del problema

- Módulo de Continuidad:

Para estos módulos se desarrolla un proceso 100% a mano, donde se trabajó con Patricio García, a quien se le entregó, planimetría con las dimensiones generales de cada módulo, referencias impresas en 3D para facilitar el entendimiento de la forma referente, para poder trabajar en el tallado de las piezas.

Material:

madera de cedro, la selección de madera nace como sugerencia del artesano, tanto por la facilidad de trabajo de la misma, como características de durabilidad y resistencia.

Procesos:

Se toma un bloque de cedro, al que se le plasma la plantilla para tener una referencia visual con la que guiar la forma general del módulo, posteriormente con ayuda de una sierra sin fin se perfila siguiendo la silueta previamente dibujada.

Una vez la pieza fue cortada, en las caras laterales se dibuja la silueta planteada para las caras del módulo, y comienza el tallado con ayuda de distintas gubias para lograr la forma del módulo, aquí el artesano impregna su conocimiento y talento hasta lograr tener la forma buscada.

Figura 36

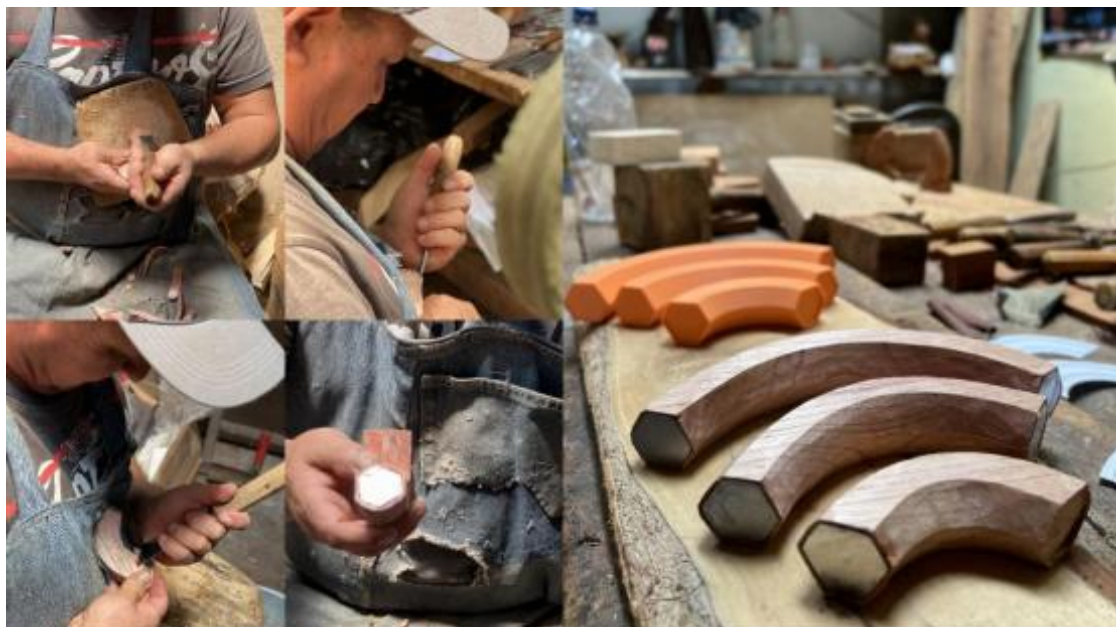
Proceso de tallado, módulo de continuidad



Una vez la forma es lograda, se ubica la pieza metálica, previamente cortada a laser, en acero inoxidable 430, la selección del metal se da por sus características antioxidantes, así como su composición, a diferencia de otros aceros inoxidable, este cuenta con propiedades magnéticas.

Figura 37

Proceso de tallado, módulo de continuidad



Una vez la pieza es terminada por Patricio, esta pasa a manos de Carlos Morales, un experto en acabado y trabajos con pintura. Él se encarga del emporado de las piezas, así como de darles un acabado con colores que expongan las técnicas de policromía, características de San Antonio como realzar la forma de los módulos a través del color.

- Cromática:

Después de la investigación de campo, en la visita a los talleres de varios artesanos en San Antonio de Ibarra, sale a relucir la técnica de policromía y los acabados en color que realizan a las figuras talladas, así como dotan de identidad al objeto.

Es así como se toma la decisión de añadir color a las piezas usando la técnica de policromía y el trabajo de Carlos Morales, quien plasma su habilidad como un estilo propio en las piezas, lo vuelve un objeto único y con una carga simbólica y procesos artesanales a los que el objeto busca exponer.

Junto con Carlos se toma la decisión de pintar el 60% de las piezas para mantener el color de la madera y exponer la materia prima. Esto se da porque, en la experiencia de Carlos, relata que al pintar el 100% de las piezas los clientes no identifican la materialidad y la confunden con plásticos.

Se escogen colores vibrantes, como el azul, el rojo, naranja, amarillo, verde, entre otros, para llamar la atención del usuario y que éste se sienta atraído a jugar con el objeto.

Figura 38

Proceso de pintado, módulo de continuidad



Carlos es quien realiza la composición de los elementos cromáticos, basado en su estilo propio y experiencia, que es la característica de su trabajo y el estilo que plasma en su obra. Lo que se busca exponer en el objeto percibido entonces como un objeto único, que tiene la carga del trabajo de 2 artesanos muy talentosos de la comunidad de San Antonio de Ibarra; y que, a pesar de llevar una configuración previa, el efecto posterior a la producción tendrá como resultado elementos distintos con la carga simbólica de las experiencias previas y esta abstracción contextual de los artesanos involucrados, siendo entonces este valor diferenciador que el trabajo a mano aporta al objeto y a su percepción.

Estos elementos son los que se escogen cuidadosamente ya que forman parte de los estímulos que el niño percibe y aprende inconscientemente al enfrentarse a la intención con el objeto.

Figura 39

Composiciones cromáticas, propuestas por Carlos Morales en los módulos



- Módulos de Interacción:

Para estos módulos que ocupan procesos CAD y CAM, toda vez que se obtienen los modelados tridimensionales, pasan a un programa de laminado el cual convierte el modelo en lenguaje que la máquina de fabricación, por deposición de material comprenda. La elección de este proceso se da por la exactitud, la diversidad de material y colores.

Una vez la pieza es generada, se insertan imanes de neodimio con forma cilíndrica, poniendo atención a que cada módulo cuenta con una distribución polar equitativa.

Estos módulos son generados en color blanco con el objetivo de generar contraste con el resto de módulos, evitando competir con ellos, dejando que las técnicas de tallado y pintura sean las protagonistas del objeto.

Módulos base:

Así como en el módulo de interacción se utilizan técnicas CAD y CAM esta vez para generar cortes en aglomerado MDF y acero inoxidable 430 que posteriormente serán pegadas para construir el enmarcado previamente descrito,

una vez las piezas son cortadas llegan a manos de Carlos Morales que al igual que los módulos de continuidad dará los acabados usando la técnica de la policromía, esto para mantener la armonía entre los módulos así como resaltar la forma y exponer los saberes ancestrales de los artesanos de san Antonio de Ibarra.

Figura 40

Sistema Modular, prototipo alfa



Validación

Una vez el prototipo del objeto-juguete fue elaborado llega la necesidad de evaluar si cumple con los objetivos planteados previamente, para ello, se ocuparán las siguientes herramientas.

- Observación Participante.

La primera observación se realiza con los artesanos para evidenciar la capacidad de fabricación, así como recolectar evidencia fotográfica para compartir con el usuario directo y el consumidor; así, logrando exponer y respaldar la procedencia del objeto.

Figura 41

Evidencia observación participante, desarrollo prototipo



Demostrando la capacidad productiva del objeto, se tiene como evidencias las fotos en las que se puede ver a los artesanos llevar a cabo la elaboración del mismo así como las fotos del resultado del prototipo.

La segunda observación se realiza al entregar el objeto al usuario final para evaluar su interacción con el objeto-juguete y otorgarle la experiencia para responder las preguntas de las herramientas posteriores.

Figura 42

Evidencia observación participante, jugar



Los niños mostraron una actitud curiosa al ver el objeto frente a ellos. Se les propuso un juego de rol en el que probarían el juguete por primera vez bajo la premisa buscar mejoras.

En su totalidad, los niños no deseaban parar de jugar. Se demuestra también que el niño no requiere un objetivo de armado, en su mayoría solo visualizaban las piezas e intentaba equilibrarlas y construir figuras que posteriormente describieron, otros preguntaron qué debían construir. La respuesta que recibieron fue, "lo que tú quieras". Esto bastó para que comiencen a interactuar y probar ordenar el objeto de distintas formas.

- Evaluación de Felicidad

Se les otorga 3 tarjetas con ilustraciones que representan 3 emociones: agrado, desagrado e indiferencia.

Figura 43

Evidencia evaluación de felicidad



En su mayoría los niños mostraron la tarjeta verde, que representaba agrado, que el objeto-juguete les gustó.

- Retroalimentación Verbal

Se realizan 10 preguntas para conocer la opinión del usuario sobre el objeto, así también se le solicita darle una calificación emocional haciendo uso de la evaluación de felicidad:

- ¿Cómo te sientes cuando estás jugando con el juguete armable?
- ¿Qué te gusta del juguete armable?
- ¿Hay algo que no te guste del juguete armable?
- ¿Te resultó fácil armar el juguete?

- ¿Hay alguna parte del juguete que te resulte difícil de armar?
- ¿Qué parte del juguete es tu favorita?
- ¿Hay alguna cosa que te gustaría cambiar del juguete?
- ¿Crees que el juguete es divertido?
- ¿Crees que tus amigos también disfrutarán jugando con el juguete?
- ¿Hay algún otro juguete que te gustaría que fuera similar a este?

Figura 44

Evidencia retroalimentación verbal



Aquí aparecieron recomendaciones y mejoras para el objeto. La mayoría, recibió el objeto - juguete de forma positiva, siendo una actividad agradable, los colores, una elección acertada llamando al entecion de los niños, junto a los imanes fueron los elementos que causaron mayor agrado. Tanto al responder las preguntas como al observar la interacción se detectó que el equilibrar las piezas era algo complicado, dado por la fuerza de los imanes y el peso del módulo.

Módulos de Interacción:

Tras la validación el módulo sufre cambios en su cromática como en la dimensión de los imanes, el color es modificado para mejorar el contraste y la percepción del módulo logrando una mayor armonía cromática. El imán aumenta de tamaño, creciendo así el campo magnético aumentando la fuerza con la que el módulo interactúa con los módulos de comunidad y de base, mejorando la estabilidad de las uniones, mejorando así el equilibrio entre módulos y el armado de figuras.

- Encuesta

Realizar preguntas para conocer la perspectiva que tiene el consumidor sobre el objeto - juguete, a partir de una imagen y si este identifica las características que representan al grupo de artesanos que se exponen en el objeto - juguete.

- ¿A qué provincia de Ecuador asociarías tú, la creación de este objeto basándose en la imagen proporcionada?
- ¿El juguete, le parece artesanal?
- ¿Crees que el juguete es más atractivo que uno hecho con plástico?
- ¿Crees que este juguete se distingue como ecuatoriano?
- ¿Crees que el material (madera) y la pintura del juguete lo hace parecer artesanal?
- ¿te gustan los objetos artesanales?
- ¿Qué nivel de calidad le transmite este juguete?

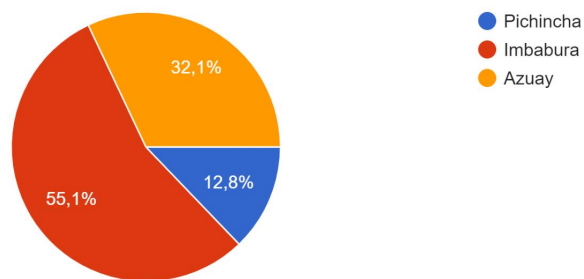
Una vez la encuesta fue difundida arrojó resultados favorables, demostrando que el objeto tiene una carga identitaria reconocible de San Antonio de Ibarra como origen productivo del objeto, el ser percibido como objeto artesanal y de calidad.

Figura 45

Resultados encuesta

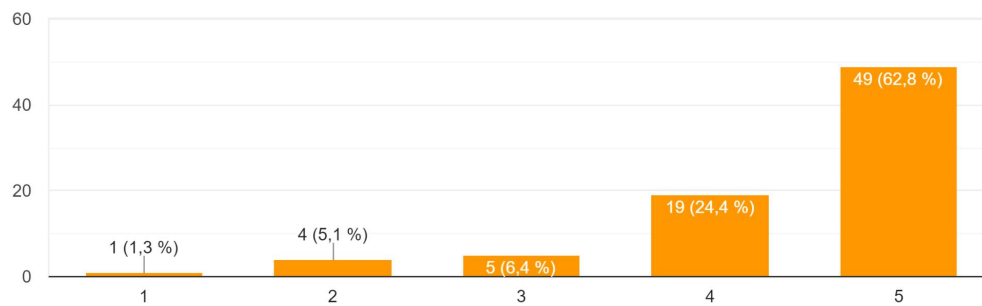
¿A qué provincia de Ecuador asociarías tu la creación de este objeto basándose en la imagen proporcionada?

78 respuestas



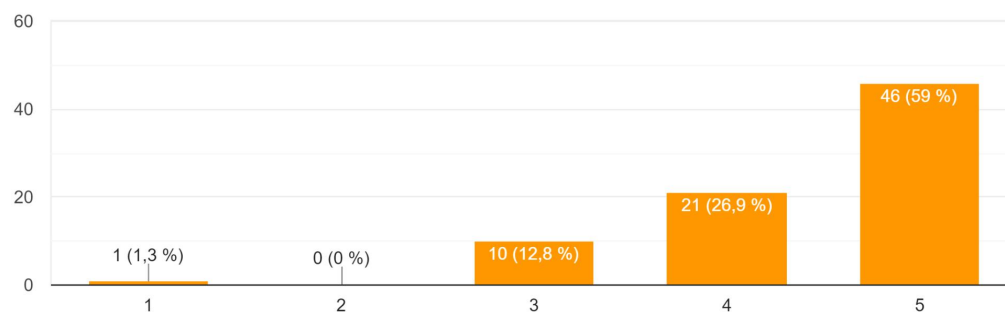
¿El juguete, le parece artesanal?

78 respuestas



¿Que nivel de calidad le transmite este juguete?

78 respuestas



Costo del prototipo

Para la elaboración del prototipo se tuvo la siguiente inversión.

Figura 47

Tabla costos de producción prototipo

DETALLE	U	COSTO U	TOTAL
MODULO MADERA 1 (TALLADO)	9	6,00 \$	54,00 \$
MODULO MADERA 2 (TALLADO)	6	7,00 \$	42,00 \$
MODULO MADERA 3 (TALLADO)	3	9,00 \$	27,00 \$
TALLADO MÓDULO MADERA CEDRO	18		123,00 \$
MODULO MADERA 1 (ACABADO)	9	6,00 \$	54,00 \$
MODULO MADERA 2 (ACABADO)	6	7,00 \$	42,00 \$
MODULO MADERA 3 (ACABADO)	3	9,00 \$	27,00 \$
ACABADO MÓDULOS MADERA CEDRO	18		123,00 \$
CORTE PLACAS METÁLICAS ACERO INOXIDABLE 430 (1mm)	36		15,00 \$
IMANES NEODIMIO REDONDO 8X2	42	0,60 \$	21,00 \$
CORTE BASE MDF(3mm) - ACERO INOXIDABLE 430 (0,45mm)	3	16,50 \$	49,50 \$
MÓDULO UNIÓN PLA ANTIBACTERIAL BLANCO	6	2,00 \$	12,00 \$
MÓDULO PLANO PLA ANTIBACTERIAL BLANCO	9	2,00 \$	18,00 \$
		TOTAL	361,50 \$

Conclusiones:

Como conclusión se puede mencionar que se logra una comprensión profunda de los procesos materiales artesanales de la comunidad durante el desarrollo del proyecto. Esto permite establecer una conexión auténtica con la identidad cultural y determinar los requerimientos productivos y formales del juguete artesanal. El resultado fue el diseño de un objeto que logra exponer procesos materiales y formales que representan a la comunidad de San Antonio de Ibarra.

Se identifican características morfológicas de la cultura material local, alrededor de la escultura moderna, determinando los elementos estéticos propios de la comunidad y se integran en el diseño del juguete, asegurando la representación adecuada de la estética local y la preservación de la identidad cultural. Esto resultó en un juguete distintivo y significativo, resultado de su configuración formal, el procesos productivo y la cromática.

Se trabajó con los artesanos de la comunidad durante el proceso de co-creación para crear el objeto-juguete. En cada etapa del diseño, se comparten conocimientos y se integran los procesos locales y la estética. El resultado es un juguete artesanal que muestra la colaboración entre el diseño y la artesanía, así como la integración de procesos artesanales con tecnologías de prototipado rápido.

Para demostrar su origen en los procesos artesanales, se llevó a cabo un proceso de validación de la propuesta objetual. El juguete artesanal cumple con los estándares de calidad y seguridad, despierta un interés genuino en la actividad lúdica de armado, así como un agrado por la forma, la interfaz y cromática. Este resultado positivo confirma la viabilidad del proyecto y su objetivo de exponer la cultura material y fomentar el juego por el juego en los niños.

Recomendaciones:

Dado que los procesos artesanales suelen ser prolongados y, en ocasiones, el proyecto puede coincidir con otros encargos del artesano, lo que puede causar conflictos en cuanto a las fechas de entrega y los plazos establecidos para el proyecto, se recomienda establecer cronogramas flexibles.

Se recomienda un enfoque que involucre al usuario directamente durante las etapas iniciales de investigación para la generación de múltiples propuestas de actividad. La revisión de la literatura es la base para la selección de la actividad para este proyecto, pero se reconoce que los niños tienen la capacidad de proponer ideas disruptivas y pueden innovar la actividad. Esto significa que tanto el diseñador como el artesano ayudan a convertir las ideas de los niños en soluciones factibles.

Las validaciones realizadas muestran un progreso favorable en el desarrollo del objeto, lo que respalda la recomendación de realizar un diseño productual para introducir el juguete en el mercado. La reducción de los costos de producción es una de las medidas sugeridas para lograr este objetivo. Un ejemplo de esto podría ser reemplazar la producción por deposición de material (Impresión 3D FDM) por inyección de plástico para los módulos de interacción. Sin embargo, es fundamental mantener los procesos artesanales, ya que son estos los que dan al objeto su valor distintivo y distintivo.

Referencias:

- Alvear Brito, F. D. (2006). Diseño de sistema de objetos cerámicos artesanales orientados a la exhibición y consumo de alimentos tradicionales ecuatorianos (Tesis de licenciatura, PUCE, Quito).
- Brubaker, R., & Cooper, F. (2000). Beyond "identity." *Theory and Society*, 29(1), 1-47.
- Buchli, V. (Ed.). (2020). *The Material Culture Reader*. Routledge.
- Carrión, A. L. A. (2020). El juego y su importancia cultural en el aprendizaje de los niños en educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(2), 132-149.
- Gardner, H. (2010). *Multiple Intelligences*. New York.
- Huerta, E. (2014). La co-creación y el diseño colaborativo. Recuperado de http://www.esdi.es/content/pdf/articuloweb_esdi-4_ehuerta180913.pdf
- Franky, J. (2015). *El Acto de Diseñar... entre otras quijotadas* (1.ª ed.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Lauer, M. (1981). Artesanos, Artesanía e industria. *CIID informa*, 9(4).
- Linaza, J. L., & Maldonado, A. (1990). Juego y desarrollo infantil. En JA García Madruga y P. Lacasa (Eds.), *Psicología Evolutiva*, 2.
- Loredó Abdalá, A. (2019). El juego y los juguetes: un derecho olvidado de los niños.
- Malo, G. (2019). Diseño y artesanía. Tejiendo interacciones entre la innovación y la tradición.
- Marín, I. (2009). Jugar, una necesidad y un derecho. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 21, 233-249.
- Rivas, R. D. (2018). La artesanía: patrimonio e identidad cultural. *Revista de Museología "Kóot"*, (9), 80-96.
- Rodríguez Morales, L. (2004). *Diseño Estrategia y Táctica* (1.ª ed.). Siglo XXI Editores.
- Sánchez Valencia, M. (2005). Morfogénesis del objeto de uso. La forma como hecho social de convivencia.
- Sennett, R., & Galmarini, M. A. (2009). *El artesano*. Barcelona: Anagrama.
- Soifer, R. (1974). Estudio de la entrevista de juego diagnóstica con niños. São Paulo.
- Souza, J. M. D., & Veríssimo, M. D. L. Ó. R. (2015). Desarrollo infantil: análisis de un nuevo concepto. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23, 1097-1104.
- Spencer-Oatey, H., & Franklin, P. (2012). What is culture? A compilation of quotations. *GlobalPAD Core Concepts*, 1, 22.

- i Basté, M. M. E., Gelabert, S. B., & i Rosera, M. A. (Eds.). (2017). El juego en la primera infancia. Ediciones Octaedro.
- UNICEF. (2006). Convención sobre los Derechos del Niño.
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito: Tribunal Constitucional del Ecuador. Registro Oficial Nro, 449, 79-93.
- Montero, M. M., & Alvarado, M. D. L. Á. M. (2001). El juego en los niños: un enfoque teórico. *Revista Educación*, 25(2), 113-124.
- Espinoza, W. H. S., Altamirano, K. A. L., Lituma, M., & Urgiles, J. P. G. (2021). Reactivación económica en el sector artesanal de la pequeña industria en la ciudad de Cuenca-Ecuador por la emergencia sanitaria. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), 162-179.
- Torres Blacio, S. M. (2021). Análisis de las políticas arancelarias proteccionistas aplicadas a las industrias de juguetes en países en vías de desarrollo. Caso Ecuador en el periodo 2015-2017 (Tesis de licenciatura, PUCE-Quito).
- Villacís, B., Carrillo, D., & Martínez, A. G. (2011). Estadística demográfica en el Ecuador: diagnóstico y propuesta. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 1-74.
- Martínez-Vidal, A. (2014). Despertar el sentido creativo a través de las manos (Tesis de licenciatura).
- Morales Ramírez, L. (2018). El Juego como Estrategia Lúdica del Currículo para Desarrollar la Creatividad en Niños del II Ciclo de Educación Inicial.
- García Silva, G. G. (2011). El uso de los juegos tradicionales como recurso para el afianzamiento de la identidad cultural del niño en edad preescolar (Tesis de licenciatura, PUCE).