



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DISEÑO GRÁFICO INDUSTRIAL EN EL DESARROLLO DE UN KIT LÚDICO INTERACTIVO, QUE DÉ A CONOCER LA COSMOVISIÓN ANDINA ANCESTRAL DE LAS SOCIEDADES PRECOLOMBINAS DEL ECUADOR, DIRIGIDO A NIÑOS DE 5TO DE EDUCACIÓN BÁSICA, EN BASE AL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTOS CULTURALES DEL MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO, EN CONVENIO CON EL CENTRO DEL MUCHACHO TRABAJADOR.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Licenciado en Diseño Gráfico e Industrial

Profesor Guía

Mg. Carlos Emilio Pozo Ruiz

Autor

Nicolás Ontaneda Navarrete

Año

2015

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el (los) estudiante(s), orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Carlos Emilio Pozo Ruiz  
Magíster en Estudios del Arte  
CI: 1002015210

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

Nicolás Ontaneda Navarrete

CI: 1716134869

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo a lo largo de este proceso, animándome a emplear todos mis esfuerzos en la culminación de mi carrera.

De manera especial agradezco al profesor que me guió en este trabajo de titulación, por todos sus consejos y su predisposición a ayudarme hasta el final del proyecto.

Por último agradezco a mi familia por su inmenso afecto, ayuda incondicional y paciencia durante este período de mi vida.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar el presente trabajo a mis padres y hermano, por representar en mi vida un ejemplo de esfuerzo y trabajo constante.

Por haberme enseñado a luchar por mis metas. Y por su apoyo incondicional, tanto en buenos como malos momentos.

## RESUMEN

El propósito del presente trabajo es generar un acercamiento para niños ecuatorianos al conocimiento de la cosmovisión andina ancestral, para que los pequeños logren entender mejor el modo de vida de nuestros antepasados y así revaloricen la riqueza cultural del Ecuador.

Para ello se utilizaron conocimientos de diseño gráfico e industrial, dando como resultado la creación de una propuesta original de un kit lúdico interactivo. Éste está compuesto de cuatro objetos: un cómic, un juguete armable, un sello y una máscara.

Para lograr el resultado, se investigó sobre la historia de las culturas ancestrales del país y sobre corrientes vanguardistas de educación, relacionando dichos conocimientos con teorías de diseño gráfico e industrial que permitieron obtener una solución concreta.

También fue necesario seguir un proceso ordenado para la creación de un personaje, desde la geometrización de la forma, la creación de siluetas y la elección de colores, hasta llegar a un concepto final que, posteriormente, se traslada del mundo de dos dimensiones a las tres dimensiones, resultando en un juguete tangible.

Con ese proceso se diseñaron cuatro personajes basados en deidades de la cosmovisión andina, representadas por animales: el jaguar, el águila harpía, la serpiente y el caimán. Estos personajes hacen parte de una historia descrita en el cómic, que cuenta de manera divertida los valores de la cosmovisión andina ancestral.

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to bring Ecuadorian children closer to their ancestral Andean world-view, so they can better understand our ancestors' way of life and grant greater value to Ecuador's rich cultural heritage.

We have used a graphic and industrial knowledge in design resulting in the creation of an original proposal for an interactive game-playing kit. It comprises four objects: a comic book, a put-together toy, a rubber stamp and a mask.

For this outcome, we researched the history of this country's ancestral cultures, and vanguard educational thrusts, relating this knowledge with theories of graphic and industrial design to obtain a concrete solution.

This also called for an orderly process to create the character, from making its shape into geometrical forms, creating silhouettes and choosing colors, ultimately attaining a final concept to then transfer from a two-dimensional world into three dimensions to produce a tangible toy.

Four characters were designed this way, based on Andean world-view deities, represented by animals: a jaguar, a harpy eagle, a snake and an alligator. These characters are part of a story told in the comic book, which entertainingly portrays the values of the Andes' ancestral view of the world.

# ÍNDICE

1. Capítulo I El Ecuador Precolombino .....	3
1.1. Situación geográfica del Ecuador .....	3
1.2. Períodos de la historia precolombina.....	5
1.3. Cosmovisión Andina Ancestral .....	6
1.3.1. Valores de la Cosmovisión Andina Ancestral .....	9
1.3.1.1. Todo tiene espíritu .....	9
1.3.1.2. Integralidad .....	9
1.3.1.3. El tiempo es un ciclo .....	10
1.3.1.4. Dualidad .....	10
1.3.1.5. Reciprocidad.....	11
1.3.1.6. División de los mundos.....	11
1.3.1.7. Deidades .....	13
1.3.1.8. El ritual.....	13
1.3.1.9. El Chamán .....	14
1.4. Hitos de la historia precolombina.....	17
1.4.1. Antiguos Cementerios .....	17
1.4.2. Desarrollo de la cerámica.....	18
1.4.3. Botellas-silbato y moldes de cerámica .....	21
1.4.4. Trabajo con platino y aleación con oro.....	23
1.4.5. Grandes navegantes .....	24
1.4.6. Desarrollo estético.....	26
1.4.7. Astronomía y cerámica.....	27
1.4.8. Construcción de templos ceremoniales y tolas .....	29
1.4.9. Domesticación del Cacao.....	30
2. Capítulo II La Educación de Vanguardia.....	33
2.1. La Educación en el Ecuador .....	33
2.2. Métodos educativos en el siglo XXI .....	35
2.2.1. Sobre el aprendizaje intrínsecamente motivado .....	41

2.2.2. Sobre el constructivismo .....	44
2.2.3. Sobre hábitos artísticos en la educación .....	46
2.3. Desarrollo de los niños de 9 a 11 años .....	48
2.3.1. Desarrollo social y emocional.....	50
2.3.2. Desarrollo cognitivo .....	52
2.3.3. Desarrollo físico.....	53
2.4. Aprender Jugando .....	55
2.4.1. ¿Qué significa el juego en el niño? .....	55
2.4.2. Didáctica lúdica .....	58
2.5. Sobre la Etnoeducación.....	61
3. Capítulo III Diseñar para Niños .....	66
3.1. Factores a considerar cuando se diseñan productos para niños.....	64
3.1.1. Crecimiento y cambios corporales .....	64
3.1.2. Desarrollo físico: motricidad gruesa y fina.....	66
3.1.4. Perspectiva del mundo.....	67
3.1.5. Captar el interés.....	68
3.1.6. Los Padres .....	69
3.2. Ergonomía .....	70
3.2.1. Antropometría .....	70
3.2.1.1. Medidas importantes a saber cuándo se diseña para niños. ....	71
3.3. El Juguete .....	72
3.3.1. Regulaciones para juguetes.....	73
3.3.2. Morfología de juguetes.....	75
3.3.3. ¿Quiénes compran los juguetes?.....	76
3.4. El Poder de la Imagen .....	77
3.4.1. Ilustración: contar una historia a través de imágenes .....	79
3.4.2. La ilustración infantil.....	81
3.4.2.1. El uso del color en la ilustración infantil .....	83
3.4.2.2. Morfología de personajes en la ilustración infantil .....	86
3.4.2.3. El cómic .....	89

3.5. Investigación de la situación actual .....	95
3.5.1. Investigación de preferencias en juguetes .....	95
3.5.1.1. Encuestas .....	96
3.5.1.1.1. Encuesta a niños de 9 a 11 años de edad .....	96
3.5.1.1.2. Encuestas a Padres de Familia y Profesores.....	99
3.5.1.2. Entrevistas .....	103
4. Capítulo IV Diseño y Elaboración de la Propuesta .....	110
4.1. Metodología.....	110
4.1.1. Problema .....	112
4.1.2. Definición del Problema .....	112
4.1.3. Elementos del Problema .....	112
4.1.4. Recopilación de datos .....	113
4.1.5. Análisis de datos .....	114
4.1.5.1. Análisis Tipológico .....	114
4.1.5.2. Análisis Iconografía Precolombina: Sellos Jama Coaque.....	115
4.1.5.2.1. Análisis morfológico parcial.....	115
4.1.5.2.2. Comparación con leyes Gestalt .....	116
4.1.5.2.3. Búsqueda de recursos visuales de composición.....	118
4.1.5.2.4. Asociación con conceptos de la cosmovisión andina.....	119
4.1.5.3. Requerimientos de diseño .....	120
4.1.6. Creatividad .....	121
4.1.6.1. Creación de los personajes .....	122
4.1.6.1.1. Geometrización .....	123
4.1.6.1.2. Siluetas .....	124
4.1.6.1.3. Primer concepto .....	125
4.1.6.1.4. Depurando a los personajes .....	127
4.1.6.1.5. Vistas .....	127
4.1.6.1.6. Pruebas de color .....	131
4.1.6.1.7. Dibujando expresiones y emociones.....	132
4.1.7. El juguete .....	134
4.1.7.1. Experimentación y modelos.....	135
4.1.8. Prototipo.....	141

4.1.9. Proceso de reproducción .....	145
4.1.10. El Cómic.....	146
4.1.10.1. La historia .....	146
4.1.10.2. Personaje protagonista y villano .....	147
4.1.10.3. Estilo gráfico .....	148
4.1.10.4. Formato .....	148
4.1.10.5. Dibujo a lápiz .....	148
4.1.10.6. Entintado .....	149
4.1.10.7. Color .....	149
4.1.10.8. Impresión.....	150
4.1.11. Máscara .....	151
4.1.12. Sello .....	151
4.1.13. Empaque.....	152
4.2. Solución.....	154
4.3. Presupuesto .....	155
4.4. Conclusiones.....	158
REFERENCIAS.....	160
ANEXOS .....	167

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento y la sabiduría de las sociedades milenarias del Ecuador pueden ser explicitados a través de la temática de la cosmovisión andina ancestral, pues ésta refleja el pensamiento y la filosofía de los pueblos originarios. En este pensamiento se manifiestan valores como el cuidado a la naturaleza y el respeto a todos los seres que habitan en ella. Sin embargo, debido a siglos de dominio colonial y evangelización, la sabiduría y el conocimiento de los pueblos indígenas ha sido desvalorizado, provocando en la actualidad comprensiones erróneas sobre un conocimiento de alta valía (Herrera y Guerrero, 2011, pp.15-18).

Uno de los factores que ha influenciado a la subalternación cultural de las sociedades ancestrales es la ineficacia de la difusión de la historia de una manera atractiva, por parte de las escuelas y museos. En la actualidad, la cultura debe ser difundida a través de nuevos medios que vayan de acuerdo con la modernidad de la época.

Debido a aquello, el Ministerio de Cultura y Patrimonio dentro de sus *Políticas para una Revolución Cultural* ha establecido el eje programático de "Emprendimientos Culturales", el cual se basa en la difusión de nuevas industrias culturales, buscando difundir la historia de una manera creativa, pero que a la vez sea atrayente para la ciudadanía y le provea un nuevo sentido de percibirse a sí misma.

Para el fomento de este emprendimiento, este proyecto ha buscado la vinculación con el Centro del Muchacho Trabajador (CMT). Esta institución es una organización sin fines de lucro, que tiene el objetivo de ayudar a los niños trabajadores y sus familias a recibir una educación adecuada. Con el fin de generar recursos económicos que sustenten su proyecto, el CMT ha creado una serie de pequeñas empresas que se dedican a comercializar, entre otros productos, juegos didácticos para niños.

En ese contexto, este proyecto busca canalizar los objetivos de estas dos entidades, para así lograr, de una manera adecuada, desarrollar una propuesta de diseño que conjugue los valores de la cultura en un producto que pueda ser comercializado. En este caso, un kit lúdico interactivo que consta de: un cómic, un juguete, un sello y una máscara.

Así, por medio de este producto, se puede acercar a niños y niñas los conocimientos ancestrales de una forma atractiva, novedosa y creativa. Esto significa ir más allá de formas tradicionales educativas como libros de texto, tratando de crear una experiencia significativa en los más pequeños, tal como postula la teoría pedagógica constructivista, que destaca la importancia del proceder activo en el aprendizaje de una persona, pues el producto servirá como instrumento para aprender de una forma divertida y didáctica los valores de la cosmovisión andina ancestral y así motivar la reflexión sobre la interculturalidad en el Ecuador.

Para ello, el desarrollo de este proyecto de titulación analiza primeramente al Ecuador precolombino, dando especial importancia a los valores de la cosmovisión andina ancestral; luego, trata el tema de la educación de vanguardia a través de la teoría pedagógica constructivista; posteriormente, entra de lleno en el diseño, resaltando el diseño para niños; y, finalmente, cierra con la elaboración de la propuesta concreta, para así llegar a un presupuesto y a unas conclusiones.

## 1. CAPÍTULO I EL ECUADOR PRECOLOMBINO

Al referirse a la etapa histórica precolombina en el Ecuador se habla del período antes de la llegada de los conquistadores españoles a territorios ecuatorianos. De hecho, el término se refiere específicamente al momento antes del arribo de Cristóbal Colón al continente americano. Si se busca en el diccionario el término “precolombino”, se pueden encontrar definiciones como esta: “Relativo a las culturas y al arte desarrollados por los pueblos de América con anterioridad a la llegada de Cristóbal Colón” (Diccionario Enciclopédico Larousse, 1992, p. 1953). En ese sentido, al estudiar el pasado precolombino del Ecuador se está indagando sobre aquellos seres humanos que formaron las sociedades originarias del territorio que actualmente lleva el nombre de Ecuador. En este capítulo se explorará acerca de este período de la historia del país, incluso antes de la llegada del imperio Inca, para así poder apreciar de forma general las características de vida de los antiguos pobladores y su manera de concebir el mundo.

### 1.1. Situación geográfica del Ecuador

Para poder comprender con mayor amplitud a las antiguas sociedades aborígenes ecuatorianas, se debe antes saber acerca de la situación geográfica del Ecuador, ya que así se obtiene una apreciación del espacio donde estas sociedades se desenvolvían. “Los geógrafos modernos dicen, con sobrada razón, que la organización del espacio geográfico es parte y tarea esencial de toda sociedad humana. Que es un poderoso factor de identidad y diferencia” (León, 2010, p. 7).

El Ecuador está localizado en el noroeste de Sudamérica y se delimita por los países de Colombia, al norte, y Perú, al este y al sur. La cordillera de los Andes atraviesa el país, dividiéndolo en tres regiones naturales: Costa, Sierra y Amazonía. A estas regiones se suman las Islas Galápagos ubicadas a 972 km de las costas ecuatorianas. La zona volcánica que cruza al Ecuador es

designada Andes Septentrionales y se caracteriza por incluir estrechos valles que son bañados por varios ríos uniendo así la Amazonía con la Costa. Las corrientes marítimas de Humboldt y de El Niño pasan por el Ecuador, contribuyendo así a tener un clima tropical. Estas corrientes marinas junto con el húmedo clima propio de la selva ecuatoriana y la cordillera de los Andes, admiten que el Ecuador posea una gran variedad de climas y de recursos naturales dentro de cortas distancias (León, 2010, p. 17).

Por esto, un factor muy trascendente en la geografía del Ecuador es sin duda la *microverticalidad*, que se refiere a la capacidad de tener dentro de un pequeño territorio diversos medio ambientes. “Esa posibilidad de disponer de los recursos de distintos pisos ecológicos, se denomina *microverticalidad*, concepto que se aplica siempre y cuando estos productos sean obtenidos en uno o en pocos días de trabajo, es decir, sin desplazarse a grandes distancias” (Ontaneda, 2006, p. 134).

Estas condiciones hacen que el Ecuador sea un país con una biodiversidad muy alta y con nichos ecológicos muy variados:

El Ecuador ocupa un territorio que corresponde a menos de la vigésima octava parte del territorio de Brasil. Sin embargo, en este pequeño país se da el 83% de las especies biológicas que ocurren en el Brasil, demostrando su multiplicidad de ambientes (Marcos, 2006, p.17).

Debido a esta disposición geográfica y a la abundante biodiversidad, las sociedades ancestrales lograron la producción de una variedad de recursos que fueron base de su economía. Esto admitió el contacto entre las diferentes comunidades ubicadas en diversas zonas del Ecuador, lo cual es una característica fundamental para poder comprender el desarrollo de estos grupos humanos.

## 1.2. Períodos de la historia precolombina

Se estipula que el primer asentamiento humano en el Ecuador se dio hace unos 13.000 años (Ontaneda, 2010, p. 16). A partir de ahí la historia de las sociedades precolombinas ha sido dividida por períodos: el período precerámico, el período formativo, el período de desarrollo regional y el período de integración. En esta división se incluye al período de la conquista Inca, pero en el presente trabajo no se hablará de esta etapa ya que la intención es hacer referencia solamente a aquellas sociedades que se originaron en territorios ecuatorianos. Además, la invasión del imperio Inca se dio únicamente en la región sierra del Ecuador, mientras que no se expandió ni a la costa ni a la Amazonía.

En la siguiente tabla se puede apreciar brevemente una descripción de las características de cada período:

Tabla 1. Descripción de las características de los períodos de la historia precolombina del Ecuador.

	Período Precerámico	Período Formativo	Período de Desarrollo Regional	Período de Integración
Tiempo 	(11.000 - 4.000 a.C.)	(4000-3000 a.C.)	(300 a.C. – 400 d.C.)	(400 -1500 d.C.)
Vivienda 	Seminómadas. No residían en un lugar por largos períodos, se trasladaban dentro de un territorio de manera cíclica.	Sedentarios. Comenzaron a tomar propiedad de la tierra y se asentaron en terrenos donde construían aldeas.	Los centros ceremoniales adquirieron mayor importancia que en épocas anteriores, pues tuvieron una amplia área de influencia.	Los territorios estaban distribuidos políticamente, para poder explotar varios pisos ecológicos y así obtener diversos recursos.

<p>Característica Importante</p> 	<p>A los habitantes de la sierra se les atribuye un modo de vida "Peleoíndio" (y a los de la costa, un tipo de vida "arcaico").</p>	<p>Se desarrolló la agricultura lo cual hizo que los alimentos sean obtenidos de una manera estable.</p>	<p>La religión obtuvo un papel muy importante ya que ésta guiaba la estructura de la sociedad.</p>	<p>El intercambio es fundamental en esta etapa ya que tuvo una influencia política en la estructura de la sociedad.</p>
<p>Desarrollo Tecnológico y económico</p> 	<p>La caza era la actividad de mayor prestigio para esto utilizaban instrumentos de palos y piedras principalmente.</p>	<p>Se inventó la cerámica lo cual facilitó la vida en muchos aspectos como en la alimentación y prácticas ceremoniales.</p>	<p>Se practicaba una agricultura a gran escala. La alfarería y la metalurgia se desarrollaron y tenían significados simbólicos.</p>	<p>Existían mercados y mercaderes, o mejor llamados mindaláes, quienes ocuparon una función importante dentro de la sociedad.</p>
<p>Organización Social</p> 	<p>Sociedad igualitaria donde todos los productos se compartían en la comunidad.</p>	<p>Se organizaban por familias algunas llegaron a tener liderazgo para ciertas actividades.</p>	<p>La sociedad tenía jerarquías en donde el Chamán era el eje central ya que tenía poder político-religioso.</p>	<p>La sociedad tenía una compleja jerarquización donde el cacique estaba al mando. Esto hizo que existan los "cacicazgos" y las alianzas entre ellos, "confederaciones".</p>

### 1.3. Cosmovisión Andina Ancestral

Para este proyecto de titulación es necesario comprender, antes de hechos históricos, la ideología de los antiguos pueblos, su forma de vida y su manera de concebir el universo. Es por eso que a partir de ahora se hablará acerca de la cosmovisión andina ancestral.

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, "cosmovisión" tiene por significado "manera de ver e interpretar el mundo" (Real Academia de la Lengua, 2014). El autor Boris Aguirre Palma define a la cosmovisión de la siguiente manera: "Entendemos como cosmovisión, las

imágenes acerca de la realidad que conceptúan los individuos, de sí mismos, de la naturaleza, de la sociedad y el mundo que los rodea” (Aguirre, 1986, p. 6). Por tanto, al referirse a la cosmovisión andina, se habla sobre la forma de pensar de los pueblos de los Andes. Y cuando se añade el término ancestral, se está haciendo referencia a las sociedades antiguas. Por consiguiente, de lo que se trata cuando hablamos del tema es de la ideología común que compartían las antiguas culturas andinas, incluidas las sociedades originarias del Ecuador.

Entonces, siguiendo esta lógica podemos hablar de una filosofía que tenían en común los pueblos originarios. Algunos autores, como por ejemplo Josef Estermann, importante filósofo y teólogo, defienden el término *filosofía andina*. Al hablar de filosofía, muchas veces el término es directamente asociado con el concepto filosófico occidental nacido en Grecia en el siglo VI a.C. Y por esto, las formas de pensamiento no-occidentales que no siguen el arquetipo griego son categorizadas como ‘etno-filosofía’ o ‘para-filosofía’. Pero según Estermann, esas clasificaciones podrían parecer una suerte de demérito que significaría que la filosofía es un privilegio de las culturas occidentales.

Así entonces, Estermann propone, a través de un enfoque de filosofía intercultural, llamar al pensamiento de sociedades autóctonas de América, filosofía andina, y entender este concepto libre de cualquier prejuicio eurocentrista y colonialista: “Para poder acercarnos al fenómeno y tema de la ‘filosofía andina’, es preciso romper con el eurocentrismo y occidentalismo implícitos en la misma definición y delimitación de lo que se considera ‘pensamiento filosófico’” (Estermann, 1998, p. 9).

Este pensamiento se basa en la estrecha relación del hombre con la Madre Tierra (*Pachamama*), que es considerada como la proveedora de todos los recursos necesarios para la vida. Según esta forma de pensar, el ser humano es protector de la naturaleza y se une, mediante lazos espirituales, con todas las criaturas que habitan en el planeta:

Las diferentes generaciones fueron instruidas en guardar gran respeto sobre todas las cosas vivientes de la Tierra, pues su bienestar dependía de un armonioso equilibrio entre los seres humanos y otros seres del planeta. Eso significaba esforzarse en cuidar la tierra, el agua, las plantas y los animales, pues todas las cosas de la Madre Tierra tenían espíritu y estaban intrínsecamente relacionados.

Así, el ser humano adquirió una responsabilidad espiritual específica como guardián de la Tierra. Por esa razón, su cultura se basó en las enseñanzas de la *Pachamama*, por lo que la práctica espiritual era su modo de vida, es decir, su día a día (Ontaneda, 2007, p. 21).

De esto se puede deducir que la filosofía andina tiene como eje fundamental la **relación** entre todos los elementos que existen en el mundo. Es decir, la correlación, el vínculo o la conexión, eso que enlaza los elementos del cosmos, es lo esencial, lo que en realidad importa. Para comprender mejor esta idea, se puede hacer una comparación con la filosofía occidental. Ésta se basa en la búsqueda del *arjé*, (el inicio de la realidad). Para los filósofos occidentales la concepción del *arjé* fue siempre un ente con substancia:

Desde Tales de Mileto, la filosofía occidental está buscando el *arjé* de lo que existe, el fundamento y principio irreducible de la 'realidad'. Y hasta en la época contemporánea, este *arjé* es un 'ente' concebido como 'substancia', sea finita o infinita (Estermann, 1998, p. 95).

Por el contrario, la filosofía andina interpreta como el *arjé* al vínculo, ósea la red de relación que existe entre el ser y todo lo que lo rodea. Algo que no tiene sustancia, que no se ve, pero que se siente: "En la filosofía andina, el *arjé* no es un 'ente' substancial, sino la relación. (...) La relación es – para hablar paradójicamente – la verdadera 'substancia' andina" (Estermann 1998, p. 95). Esta idea de la filosofía andina puede ser el punto de partida para poder

entenderla, pero alrededor de ella existen varios principios que componen la cosmovisión de las sociedades ancestrales andinas.

### **1.3.1. Valores de la Cosmovisión Andina Ancestral**

Para comprender mejor la filosofía de vida de las antiguas sociedades, en este trabajo se han recogido ciertos valores que forman parte de la Cosmovisión Andina Ancestral. De tal manera que sea fácil entender los puntos principales de este pensamiento.

#### **1.3.1.1. Todo tiene espíritu**

Según esta interpretación del mundo, todo lo que habita en la madre naturaleza, *Pachamama*, tiene un espíritu. Es decir los árboles, el agua, las montañas, las rocas, tienen espíritu y forman parte de una tejido dentro del universo. Por esto, lo fundamental dentro de esta ideología es el cosmos. “La sabiduría andina pone como centro no al individuo, sino al cosmos, a la propia vida, de ahí que su perspectiva es cosmocéntrica y biocéntrica” (Herrera y Guerrero, 2011, p. 24). Esto quiere decir que tanto hombres como animales y plantas tienen la misma importancia en el universo y cada uno debe cumplir con sus propias responsabilidades. “Si en el cosmos todo tiene vida y cada vida tiene un espacio y un tiempo dentro de la Pachamama, tendría una misión y responsabilidades que cumplir” (Herrera y Guerrero, 2011, p. 25).

#### **1.3.1.2. Integralidad**

Según esta forma de pensar, todo el cosmos es una red conectada entre seres vivos y divinidades. Y cada ser constituye un elemento importante para el correcto funcionamiento del universo. A decir de Herrera y Guerrero, 2011, p. 22:

Dentro de la cosmovisión ancestral es importante la integralidad, ningún elemento puede comprenderse fuera de su tejido. La vida misma es un tramado entre seres divinos o sobrenaturales y una diversidad de seres corpóreos y vivos. En esta vida tienen mucho significado las estrellas, el sol y la luna, como también la tierra, el cielo, los cerros, las plantas, los animales y los seres humanos, todos éstos como elementos en íntima interrelación y mutua determinación.

#### **1.3.1.3. El tiempo es un ciclo**

Para las antiguas civilizaciones andinas, el concepto que tenían del tiempo no era lineal, como el actual pensar; el tiempo se lo representaba con una forma cíclica. “El tiempo para el indígena es cíclico, su desarrollo se desenvuelve en una progresión en espiral” (Aguirre, 1986, p. 14). Esto no quiere decir que todo lo acontecido volverá a pasar de la misma manera, sino que existen etapas que se repiten pero que vienen de una manera completamente distinta. Sobre esto Herrera y Guerrero, 2011, acotan:

La dimensión del tiempo no es un círculo vicioso que se repite eternamente, es un transcurrir que no retorna al comienzo, sino que la espiral de la vida siempre está más allá y por eso será distinta; lo que fue no volverá a ser en el pasado, sino que se mostrará de manera diferente en el futuro, a eso se refiere la noción de Pachakutik [íbid: 2003] al regreso de un tiempo en el que se transforman las dimensiones de ese mismo tiempo y del espacio (p. 26).

#### **1.3.1.4. Dualidad**

Según esta manera de apreciar el mundo, en el cosmos existen fuerzas duales, las cuales son antagónicas pero que a la vez se complementan; una no puede existir sin la otra. Así existen conceptos como: lo alto y lo bajo, lo caliente y lo frío, lo positivo y lo negativo, lo masculino y lo femenino, el día y la noche. La

correcta relación binaria entre estas parejas hará que la vida tenga equilibrio y armonía. Aguirre, al referirse a la dualidad dentro de la cosmovisión andina, dice:

Entre los elementos naturales que se incluyen dentro del hábitat que rodea al mundo indígena, se encuentran dos grandes propiedades conceptualizadas por el mundo indígena como lo frío y lo caliente o lo negativo y positivo respectivamente, elementos los cuales se relacionan e interactúan en la racionalidad de la binariedad del orden cosmológico andino” (Aguirre, 1986, p. 14).

#### **1.3.1.5. Reciprocidad**

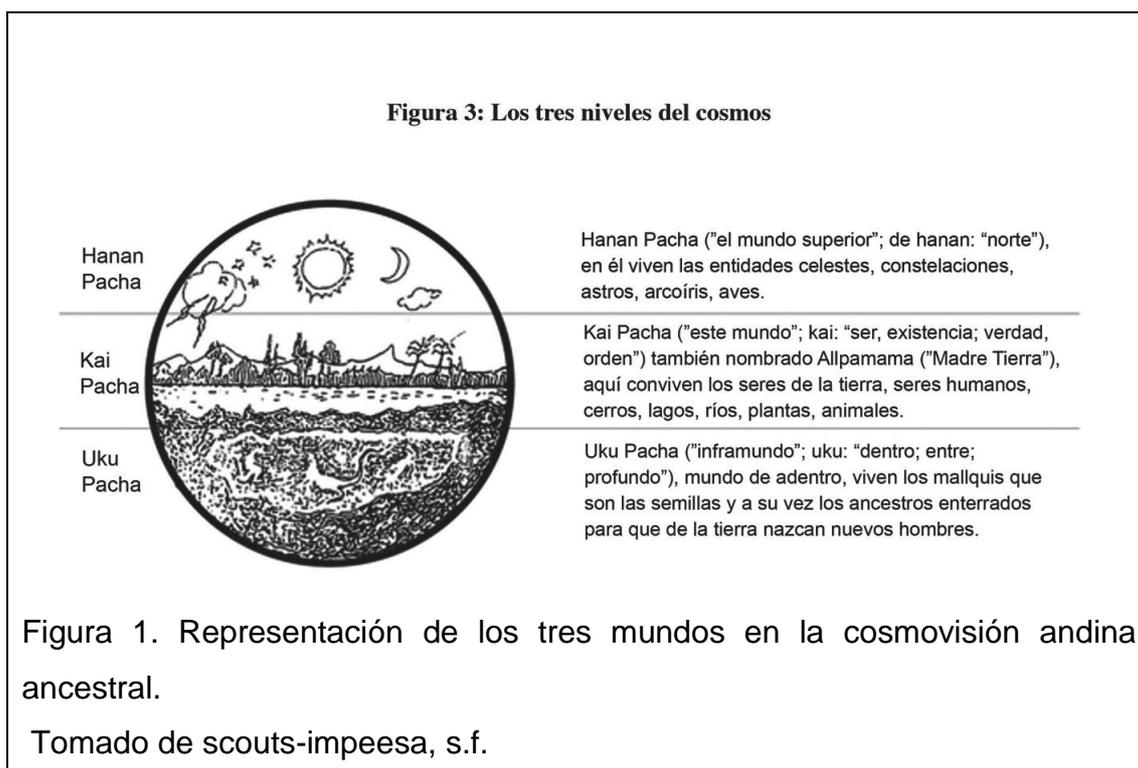
Dentro de la cosmovisión andina, cuando existe una acción que beneficia a alguien, este acto debe ser retribuido de igual manera, de lo contrario el equilibrio dentro de la red se pierde y el cosmos se verá desbalanceado. Un claro ejemplo se ve en la relación entre el hombre y la tierra (*pachamama*), cuando ésta le provee de alimentos, el hombre se esfuerza en cuidarla, y muchas veces muestra respeto a través de ritos simbólicos para que así la conexión se mantenga:

La base del principio de reciprocidad en última instancia es el orden cósmico como un sistema balanceado de relaciones. Cada unidireccionalidad de una acción (y por lo tanto de una relación) trastorna este orden y lo desequilibra. Por eso cada relación tiene que ser bi-direccional; es decir: recíproca (Estermann y Peña, 1997, p. 14).

#### **1.3.1.6. División de los mundos**

De acuerdo al pensar de las sociedades ancestrales, el universo estaba dividido en tres mundos que se relacionaban constantemente. Dentro de estos mundos coexistían dioses, seres vivos y difuntos. A decir de Ontaneda 2007:

Además de la comunión entre ser humano y naturaleza, también tuvieron una estrecha relación con los antepasados y los dioses. Por ello concibieron la existencia de tres mundos: el exterior o celestial, de los astros; el interior, del inframundo o mundo de las profundidades; y el terrestre, que separaba y conectaba ambos planos. En los tres mundos se encontraban las deidades, las cuales también tenían espíritu (p. 21).



En el mundo celestial, se encontraban todas las deidades importantes representadas por astros como el sol, la luna y las estrellas. En el mundo terrenal habitan los seres vivos como el hombre y la mujer, las plantas y los animales, pero también habitan seres con espíritu como las rocas, las montañas, el agua, entre otros. Por otro lado, en el mundo de los muertos se encontraban los ancestros, quienes son encargados de interceder ante los dioses para pedirles lluvia y fertilidad.

### 1.3.1.7. Deidades

Existían diversas deidades, dentro de las culturas ancestrales; sin embargo, dentro de este grupo de dioses habían unos que destacaban por su importancia. Según Ontaneda, 2010:

Su panteón destacaba animales sacralizados o que se identificaban a través de rasgos característicos de animales divinizados como el felino, el caimán, el águila harpía o la serpiente, entre otros, que representan a las fuerzas de la naturaleza, tales como el aire, la tierra y el agua (p. 110).

El jaguar, el caimán, el águila harpía y la serpiente parecen ser los animales sagrados más importantes dentro de esta cosmovisión. Valdez, al referirse a las deidades más importantes dentro de la Amazonía, habla sobre una triada:

Los rasgos de una cosmología común donde se resaltan las fuerzas sobrenaturales de la selva, materializadas en la triada sagrada del jaguar, el águila arpía y la serpiente, están presentes en la alta y baja Amazonía. Su influencia se extendió además hacia las postreras culturas andinas y del Pacífico (Valdez, 2013, p. 23).

Entre estos animales sagrados, el jaguar tenía una especial posición. “(...) pues es el animal más poderoso del panteón andino debido a su conducta solitaria, su accionar durante el día o la noche, su fortaleza y su potente rugido, lo que lo convertía en mensajero de los espíritus (...)” (Ontaneda, 2007, p. 69).

### 1.3.1.8. El ritual

Dentro de la cosmovisión andina ancestral, el rito, ritual o ceremonia juega una parte importante en la estructura de una sociedad ya que es a través de éste donde existe una cohesión social entre sus miembros. Según Aguirre, 1986:

El rito es el símbolo en acción. Es en el rito donde se confrontan las ideas y conceptos de la naturaleza, la sociedad, el bien y el mal, los buenos augurios, en fin, la relación del hombre con el medio que lo rodea. La inmensidad, la altura, junto con lo imponente del trueno y del rayo, así como la gran dependencia de la tierra respecto a la lluvia, parecen cualidades que hacen de lo celeste, lo más propio para simbolizar la divinidad en los ritos, sean de iniciación, matrimonio, muerte o de bendición para las cosechas. El rito simbolizará todos los aspectos trascendentales de la vida del hombre (p. 8).

Los diferentes rituales ocurrían en distintos acontecimientos y con diversos fundamentos. Había rituales donde se tendía a divinizar a elementos de la naturaleza para que ésta, de forma agradecida, ayude en la cosecha de alimentos. También existía un culto a la muerte, pues se hacían ceremonias para honrar a los antepasados y se les brindaban varias ofrendas. Incluso existían celebraciones al realizar trabajos comunitarios, como cuando se realizaban grandes construcciones (como tolas, por ejemplo). Sobre este tipo de ceremonias, Ontaneda afirma, “En este caso, la autoridad retribuía a la comunidad organizando fiestas, que constituían celebraciones con música y baile” (Ontaneda, 2007, p. 51). Es por eso que durante las fiestas rituales, dentro de la cosmovisión andina ancestral, no existía la jerarquización social, sino una equidad, ya que los líderes redistribuían lo acumulado a los miembros de la comunidad, de acuerdo al principio de reciprocidad.

#### **1.3.1.9. El Chamán**

Una figura importante dentro del pensamiento andino ancestral es el chamán o *yachak* (en kichwa). Esta figura representó un puente, una unión entre el ser humano y las divinidades. Es por eso que los chamanes fueron personajes muy respetados dentro de las antiguas sociedades:

El shamán (*sic*) era la persona más indicada para meditar entre los humanos y los dioses. En sus ceremonias evocaba a los ancestros y a los espíritus de la naturaleza, representados en forma de animales, pues éstos eran el símbolo de la fuerza espiritual y de los poderes ocultos. Por tanto, el chamán personificaba a las fuerzas del otro mundo, simbolizado por animales poderosos (Ontaneda, 2007, p. 69).

El chamán, para los antiguos pueblos, era un ser que reunía características especiales, que tenía una relación íntima con el cosmos y poseía un gran conocimiento. “No cualquiera puede ser un yachak, se debe nacer con ese poder. Únicamente los yachaks pueden detectar a un yachak desde su gestación en el vientre o a tempranas edades” (Herrera y Guerrero, 2011, p. 26). La preparación del chamán empezaba muy temprano, desde niños eran instruidos con diversos conocimientos sobre la naturaleza y las divinidades. Ontaneda, haciendo referencia a Villalba, dice:

La persona que se convertía en shamán (*sic*) era escogida desde niño y se preparaba durante años a través de ayunos prolongados: estudiaba las propiedades de las plantas y los síntomas de las enfermedades y los remedios para curarlas; entendía la conducta de los animales y de los fenómenos naturales como el rayo o el trueno; aprendía a reconocer la posición de las estrellas y las condiciones del tiempo para iniciar las siembras y las cosechas (Ontaneda, 2007, p. 69).

Es así, como después de años de preparación, la persona escogida se convertía en chamán. Ésta, tenía que dominar una serie de saberes como: el conocimiento de las plantas, el conocimiento astrológico, el comportamiento del clima, y hasta conocimientos medicinales para curar enfermedades. Pero sobre todo esto, un profundo entendimiento del ser en relación con el cosmos. El chamán en este sentido, representaba la sabiduría dentro de la comunidad, así pues era una figura de extrema importancia y poder.

Para cumplir con su propósito, el *yachak* utilizaba la meditación dentro de ceremonias o rituales, con el fin de liberarse de los pensamientos, sentimientos y deseos banales; y así quedarse con la esencia de su espíritu, con el verdadero ego. De esta forma, el chamán podía mantener una conexión con las divinidades en busca de ayuda y respuestas. Para esto, se valía de plantas que se consideraban sagradas, las cuales ayudaban a alcanzar el estado de conciencia pura, por medio de trances temporales. Una de estas plantas sagradas, es la coca, cuyas hojas al ser masticadas generan el alcaloide cocaína que llega a alterar la percepción de la mente. Utilizado en dosis bajas producen un estado de trance propicio para la meditación (Naranjo, 1974, pp. 605-606). Otras plantas también eran utilizadas para producir bebidas alucinógenas tales como la *ayahuasca*, que de igual manera eran utilizadas en las ceremonias para favorecer a la meditación.

Otro aspecto importante del chamán, es que durante sus rituales utilizaba una serie de objetos ornamentales en su atuendo que tenían un significado profundo en la relación con el universo. Se adornaba con tocados, narigueras, pectorales, tobilleras, muñequeras, orejeras y tatuajes. Muchos de estos objetos representaban a las divinidades, es así que algunas figuras muestran el rostro de animales como águilas, serpientes o jaguares. Los adornos estaban elaborados en diversos materiales que también tenían su propio significado dentro de la filosofía andina. El predilecto entre ellos, es el oro, que por su color y textura brillante representaba al sol, una de las deidades principales dentro de este pensamiento:

En el pensamiento indígena ancestral, la fuerza vital del cosmos se expresó en los materiales que brillan, especialmente en los metales preciosos. Entre ellos, sobresale el oro, pues éste evoca al Sol, que también fue uno de los pilares en la cosmovisión andina (Ontaneda, 2007, p. 97).

No se debe olvidar que, como se habla en párrafos anteriores, dentro de la cosmovisión andina ancestral, todo se considera poseedor de un espíritu. Por lo tanto los objetos ornamentales, así como los metales, no son vistos como inertes, sino como portadores de energía. Debido a esto, se deduce que el llevar puesto estos objetos espirituales era un sinónimo de poder, pero no de poder como en un sentido occidental. Sino, de un poder espiritual que servía para comunicarse con los dioses y los demás espíritus dentro de la red cósmica.

#### **1.4. Hitos de la historia precolombina**

El Ecuador está ubicado en la zona de los Andes septentrionales, la cual representó, en épocas precolombinas, uno de los grandes focos culturales de toda América. Estas culturas desarrollaron hechos importantes que ayudaron al desarrollo de las sociedades antiguas. Es por eso que en este trabajo se han recopilado algunos de los logros más importantes de diversos grupos culturales del Ecuador. Así, se refiere brevemente a sus características, pero se hace énfasis en los sucesos o hitos tecnológicos y culturales conseguidos por estas civilizaciones, con el objetivo de demostrar su importancia dentro de la historia del país.

##### **1.4.1. Antiguos Cementerios**

###### **Las Vegas (8800 – 4600 a.C.)**

La cultura Las Vegas se ubicó en el territorio de la actual provincia de Santa Elena. Este grupo cultural destaca debido a que fue uno de los primeros en desarrollar la horticultura en América (Stothert, 1988, p. 254). Anteriormente, subsistían principalmente por medio de la pesca y la caza, dándole a la pesca más relevancia. Esto hizo que no les sea necesario cambiar continuamente de territorio, como a las culturas de la sierra, y como resultado poco a poco

aprendieron el ciclo de vida de las plantas y fueron capaces de controlar su cultivo. El zapallo fue la primera planta que se cultivó.

Otro hecho de relevancia de Las Vegas es que en su territorio se encontró uno de los cementerios más antiguos del continente americano, datado del 6000 a.C. Se construyeron pequeñas fosas de forma circular para enterrar a los muertos junto con diversas ofrendas (Stoother, 1988, p. 135).



Figura 2. Urna funeraria con caras humanas y diseños pintados, cultura Napo.  
Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 26.

#### **1.4.2. Desarrollo de la cerámica.**

##### **Valdivia (3800 – 1500 a.C.)**

Los habitantes de la cultura Valdivia son considerados como agricultores porque, a diferencia de sus antepasados de Las Vegas, escogían suelos fértiles para sembrar sus cultivos y desarrollaron técnicas agrícolas más sofisticadas. Este desarrollo significó una agricultura diversificada y el incremento en la producción de alimentos.

Un hecho importante perteneciente a esta cultura es que es reconocida como una de las primeras sociedades que trabajó la cerámica en América (Marcos, 2006, p. 29). Este descubrimiento ayudó a facilitar la vida de las personas en algunos ámbitos, pues con artefactos fabricados en cerámica se podía cocinar, hervir agua, recolectar líquidos, y almacenar alimentos y otros objetos. Además, estos recipientes fueron utilizados en ritos ceremoniales y religiosos. En los recipientes se colocaban comida y bebida que servía como ofrenda a dioses y muertos. Cuando una persona fallecía generalmente se la enterraba junto con vasijas que contenían productos. Esta tradición de ofrecer alimentos a los difuntos todavía se mantiene en ciertos pueblos indígenas.

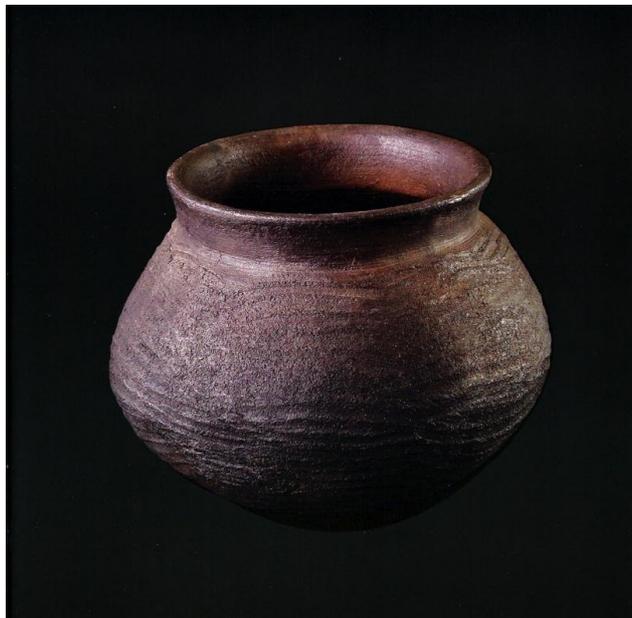


Figura 3. Ejemplo de cerámica perteneciente a la cultura Valdivia.

Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 31.

La sociedad Valdivia fue una de las primeras en el continente americano en construir centros ceremoniales hace aproximadamente 6000 años. Es en el sitio llamado *Real Alto* donde se encontraron vestigios de edificaciones que tenían el fin de constituir espacios rituales. La disposición estructural de dichos centros ceremoniales está relacionada con el conocimiento astronómico. El movimiento de los astros tiene que ver con el ciclo anual agrícola (Ontaneda, 2007, p. 39).

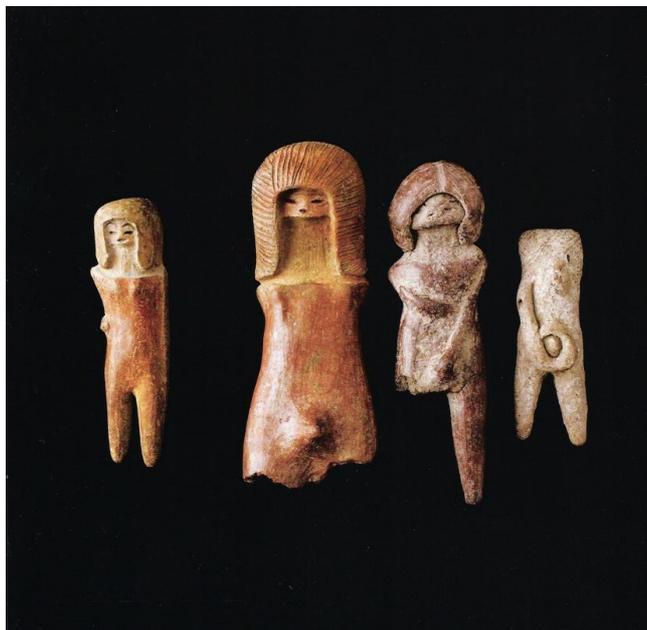


Figura 4. Figurines, cultura Valdivia.

Tomado de: Ontaneda, 2007, p. 48.

a. Los figurines representan diversas etapas en la vida de una mujer.

Otro factor importante de la esta cultura es que fue pionera en toda América en la elaboración de figurines humanos, hace aproximadamente 6000 años. “La gran tradición americana de elaboración de figurines en forma de seres humanos tiene su expresión más temprana en la cultura Valdivia de la Costa del Ecuador” (Ontaneda, 2007, p. 61). Estas figuras antropomorfas que inicialmente fueron fabricadas en piedra y posteriormente elaboradas en cerámica, servían como talismanes en ritos ceremoniales. Los figurines más populares relacionados con la cultura Valdivia son, sin duda, aquellos conocidos como “**Venus de Valdivia**”. Estos figurines representan la figura femenina en diversas etapas de su vida. En estas piezas se nota una especial fijación en el peinado, el cual está estrechamente relacionado con ciertas variables anatómicas. Por medio del peinado se podría representar el paso de la pubertad a la madurez en el desarrollo de la vida femenina (Di Capua, 1994, p. 14).

### 1.4.3. Botellas-silbato y moldes de cerámica

#### Chorrera (1000 – 100 a.C.)

Esta sociedad inicialmente se estableció en la provincia de Santa Elena y en la cuenca del Río Guayas, pero posteriormente logró posicionarse a lo largo de toda la costa ecuatoriana (Ontaneda, 2010, p. 89). Esta cultura demostró ser capaz de dominar diferentes terrenos ecológicos, transformando así la tierra para favorecer el cultivo de plantas y crianza de animales. Así excavaron la tierra para crear reservorios de agua denominados *albarradas*. Además, construyeron camellones, que son una disposición del suelo donde existen canales de agua que lo atraviesan y entre los cuales se ubican elevaciones de tierra donde se cultivan productos.

Una gran distinción de la sociedad Chorrera es que sus habitantes desarrollaron con mucha eficacia la alfarería, creando así productos de gran belleza. Para esta cultura, los recipientes de cerámica dejaron de ser meramente objetos plásticos y se convirtieron en verdaderas obras de arte, donde se representaban formas animales y vegetales. Entre estos finos objetos destacan las denominadas “**botellas-silbato**”, las cuales son botellas que representan a diversos animales y que al ser llenadas de líquido emiten un silbido similar al sonido que realiza el animal representado (Holm y Crespo, 1980, p. 146).

Otro logro de esta cultura es que fue una de las primeras en el continente en desarrollar la técnica de moldes para la elaboración, en serie, de figurines humanos. Con esta técnica la producción de cerámica se facilitó, haciendo que posteriormente muchas culturas ecuatorianas la adoptasen (Stohtert, 2010, p. 44).



Figura 5. Botella-silbato con representación de ave, cultura Chorrera  
Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 98.



Figura 6. Ejemplo de molde para la elaboración de figurines, cultura Tolita.  
Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 98.

#### 1.4.4. Trabajo con platino y aleación con oro

##### **Tolita (600 a.C. – 400 d.C.)**

La cultura Tolita se ubicó desde la zona norte de la actual provincia de Esmeraldas, llegando a ocupar el sur del actual departamento de Nariño en Colombia. Esta sociedad lleva su nombre debido a su gran centro ceremonial estructurado por plazas y grandes tolas, que tenían aproximadamente siete metros de altura y veinte de diámetro. Tomaron ventaja de los recursos del manglar y del bosque tropical (Valdez, 1987, p.10-11).

Este grupo humano se caracterizó por desarrollar artísticamente la cerámica de una manera impresionante, representando momentos de su vida cotidiana, actividades laborales, los rasgos físicos de las personas y figuras combinando atributos zoomorfos y antropomorfos.

Sin duda, el logro más importante de esta cultura fue que eran unos maestros de la metalurgia, pues lograron trabajar con varios metales preciosos como el oro y el platino. De hecho, fueron los primeros en trabajar con el platino en ese tiempo, y además lograron alearlo con el oro. Ontaneda lo define de la siguiente manera:

Sobresale el trabajo de los orfebres de La Tolita (600 a.C. – 400 d.C.), quienes fueron los pioneros, a nivel mundial, en trabajar el platino y alearlo con el oro. Utilizaron un método muy particular: las partículas de platino, una vez separadas, eran mezcladas con un poco de oro en polvo. Esta mezcla era enseguida calentada y el oro en polvo se volvía líquido y penetraba el platino, mientras que una pequeña proporción de este metal se disolvía en el oro fundido (Ontaneda, 2007, p. 97).

Este método era utilizado para crear objetos, o partes de objetos ornamentales. Ejemplos de estos adornos son narigueras, pectorales, orejeras y collares que eran utilizados por la gente. También destacan máscaras de platino, que se

colocaban en el rostro de difuntos, y cuyos ojos podían moverse. Además, diademas de oro que representaban al sol y eran utilizadas en rituales (Lleras y Ontaneda, 2010, p. 16).



Figura 7. Placa para atuendo ceremonial fabricada en platino y oro, cultura Tolita.

Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 65.

#### **1.4.5. Grandes navegantes**

##### **Manteño - Huancavilca (500 – 1532 d.C.)**

Esta sociedad habitaba en el territorio conformado entre el Golfo de Guayaquil y Bahía de Caráquez. Se han denominado Manteños a los habitantes del territorio que hoy en día es la provincia de Manabí. Mientras tanto, se llaman Huancavilcas a quienes habitaban las actuales provincias del Guayas y Santa Elena.

Gracias a su situación geográfica pudieron obtener recursos marítimos como peces, crustáceos y conchas. Es por esto que tuvieron una estrecha relación

con el mar. Uno de los productos más valorados por esta cultura fue sin duda la concha *spondylus*, pues para ellos representaba un símbolo de fertilidad. Esto se debe a que esta concha se presentaba únicamente durante la época en que la corriente marina de *El Niño* pasa por las costas ecuatorianas, acarreando consigo el invierno. Es por eso que se utilizaba a la concha *spondylus* como amuleto para atraer a la lluvia. Para obtenerla, se hacían expediciones con grandes nadadores que buceaban hasta unos 60 metros por debajo de la superficie del mar (Marcos, 2006, p. 49).

El principal logro de la sociedad Manteño Huancavilca es que demostraron ser grandes navegantes y desarrollaron innovadoras técnicas de navegación nunca antes vistas en aquella época. Esto se logró gracias a sus conocimientos de las propiedades de la madera del palo de balsa y de la caña guadúa. Con estos materiales, debido a su ligereza, construían grandes embarcaciones que los ayudaban a viajar largas distancias. Así, lograron mantener contacto con sociedades en México, Centro América, Colombia, Perú y Chile (Marcos, 2006, p. 51).



Figura 8. Balsa de plata, cultura Bahía.

Tomado de: Hirtz, 2011.

- a. Constituye el antecedente de la navegación desarrollada por los Manteño-Huancavilca.

#### 1.4.6. Desarrollo estético

##### Jama Coaque (350 a.C. – 1532 d.C.)

Esta cultura se localizó entre el territorio de las actuales provincias de Esmeraldas, al sur, y Manabí, al norte. Sus antepasados fueron los habitantes de la cultura Chorrera. Está dividida en dos periodos que son Jama-Coaque I y Jama-Coaque II. (Zeidler, 1994, p. 116).



Figura 9. Pieza antropomorfa con representación de chamán.

Tomado de: Ontaneda, 2014.

La manifestación cultural más importante de esta sociedad es que desarrollaron el arte de la cerámica con un alto nivel estético. En la cerámica representaban, fundamentalmente, sus creencias religiosas. Así le dieron mucha importancia al *chamán*, quien era una figura con mucho poder dentro de la sociedad, pues representaba un vínculo entre los dioses, los mortales y los espíritus de los difuntos, y con sus conocimientos podía influir en las acciones del pueblo (Sothert, 2010, p. 83).

### 1.4.7. Astronomía y cerámica

#### Pasto (700 – 1500 d.C.)

Esta sociedad se localizó en el territorio comprendido entre el río Chota-Mira, actual provincia del Carchi, y el río Guáitara, antes de la actual ciudad de Pasto en Colombia.



Figura 10. Plato fabricado en cerámica por la cultura Pasto.

Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 189.

a. Representación de cuatro monos con un significado astrológico.

Su mayor logro se basó en el desarrollo estético de su cerámica, donde se distinguen tres diferentes tipos: Capulí (pintura negativa), Piartal (los diseños negativos se delimitan por pintura roja) y Tuza (pintura positiva roja y marrón). Se presume que esta diferencia se debe a las clases jerárquicas que existían en esta sociedad. Por ejemplo, la cerámica Capulí habría sido utilizada por chamanes y sacerdotes en ceremonias. Mientras tanto la cerámica Piartal era usada por personajes con poder político como caciques (Ontaneda, 2010, p. 183-185).

Los diseños de estos objetos cerámicos tenían representaciones figurativas y motivos geométricos vinculados con conocimientos astronómicos. Por ejemplo, como lo estipula Quinatoa: se encuentra recurrentemente representado el mono, animal al que se le atribuía poderes especiales. Cuando se representa a cuatro monos dispuestos en una posición de trapecio, es una alusión a la constelación de Orión (Quinatoa, 2013, p. 123).

Otro hecho sorprendente dentro de esta cultura es que para enterrar a sus difuntos, se cavaban fosas de gran profundidad, en promedio de quince metros, pero que a veces llegaban a profundidades asombrosas como cuarenta metros. En el fondo de la tumba existía una cámara lateral donde se depositaba al difunto junto con sus pertenencias y ofrendas. Este tipo de tumbas eran reservadas para personajes importantes como chamanes (Ontaneda, 2010, p. 183).



Figura 11. Reconstrucción de tumba de la cultura Pasto.

Tomado de: Ontaneda, 2010, p. 183.

#### **1.4.8. Construcción de templos ceremoniales y tolas**

##### **Caranqui (700 – 1500 d.C.)**

Este grupo humano se asentó en la zona de la actual provincia de Imbabura y el norte de Pichincha. Su ocupación se vio delimitada al norte por el río Chota-Mira y al sur por el río Guayllabamba. Debido a su ubicación, los habitantes de esta cultura pudieron disfrutar de diversos recursos naturales, ya que tenían a su disposición territorios con diversos climas como el frío del páramo, el clima templado, y el calor de los valles.

Lo importante de esta sociedad reside en su capacidad de construcción ya que fueron capaces de construir diversos sitios con montículos, es decir tolas, sobre los cuales se construían templos ceremoniales, tumbas o viviendas de personajes importantes. La mayoría tenían grandes rampas de acceso. Las tolas tenían diferentes formas: las cuadrangulares, que tenían una forma de pirámide truncada, eran utilizadas como templos; las tolas hemisféricas se usaban como tumbas de personas relevantes o también se construían viviendas sobre ellas (Oberem, 1981, p. 25).

La importancia de la construcción de las tolas es que es una evidencia que esta sociedad tenía una gran organización, pues para conseguir su edificación se habría movilizado una gran cantidad de fuerza laboral.

De acuerdo a las estimaciones de los arqueólogos, se cree que en la construcción de una tola grande -90x90m en su base, 45x55m de plataforma, 30m de altura y 210m de largo en su rampa- participaron por lo menos 200 personas durante dos años (Ontaneda, 2006, p. 138).



Figura 12. Diorama que representa el complejo Cochasquí.

Tomado de: Ontaneda 2010, p. 194.

a. Cochasquí es uno de los centros ceremoniales de la cultura Caranqui.

#### 1.4.9. Domesticación del Cacao

##### Mayo Chinchipe (3500 a.C.)

Recientes investigaciones arqueológicas en la Amazonía ecuatoriana han abierto una puerta para que la antigua visión sobre las culturas de esta región cambie totalmente. En tiempos anteriores se pensaba que las sociedades amazónicas no desarrollaron suficientes manifestaciones culturales como para ser consideradas grandes civilizaciones. Por el contrario, se tenía una perspectiva simplificadora acerca de estos grupos humanos. El antropólogo e investigador Francisco Valdez, especialista en arqueología de la alta Amazonía, discrepa con esta visión y destaca la importancia cultural que representó la región amazónica en tiempos ancestrales:

Un halo de mito ha cubierto a la Amazonía desde su mal llamado descubrimiento, casi cinco siglos atrás, y seguimos dando por hecho que los pueblos amazónicos son grupos tribales seminómadas que han

subsistido y subsisten de la cacería, la pesca y la recolección de frutos silvestres... Esta visión simplista no refleja la realidad histórica de los pueblos ancestrales de la cuenca del Amazonas, ni la realidad de aquellos que ahora la ocupan (Valdez, 2013, p. 16)

Valdez formó parte del equipo que trabaja en la investigación del sitio Santa Ana – La Florida ubicado al sur de la provincia de Zamora Chinchipe. En este proyecto investigativo se encontró evidencia arqueológica de una cultura denominada *Mayo Chinchipe*, y la cual muestra características de ser una civilización organizada que dominó tanto la agricultura como la alfarería, y que tuvo contacto con otras culturas cercanas y lejanas hace unos cinco mil años antes del presente.



Figura 13. Mortero de piedra en forma de cacao.

Tomado de: Ecuador, Terra incognita, sept 2013, p. 20.

- a. Pieza encontrada en el sitio Santa Ana – La Florida. Cultura Mayo Chinchipe.

El hecho más importante que arrojó la investigación sobre esta antigua sociedad, es sin duda su capacidad para lograr domesticar la planta de cacao, antes que otras civilizaciones en América.

Sabemos ahora que al menos una variedad de este fruto tan significativo en las culturas prehispánicas fue domesticada en la selva alta de lo que hoy es Zamora Chinchipe. Su uso en la cultura Mayo Chinchipe data de hace 5 500 años. El sitio Santa Ana-La Florida, en Palanda, ha arrojado las evidencias más antiguas del uso social de esta planta, que antes se creía que fue domesticada originalmente en América Central, donde su uso ha sido comprobado desde hace casi 4000 años (Valdez, 2013, p. 23).

En fin, con esta breve recopilación de hechos importantes ocurridos en la historia de los pueblos precolombinos del Ecuador, se tiene como objetivo recalcar la relevancia de los antiguos habitantes del país. Pues, fue aquí donde sucedieron muchos logros tecnológicos y culturales, convirtiendo así a esta zona del continente americano en un lugar de referencia para otras culturas de la época.

Así, se puede comprender mejor el hilo conductor de este proyecto de titulación. Ya que es necesario, antes de mencionar los siguientes puntos de la investigación, hacer un énfasis en el contenido histórico cultural, desde la filosofía de las sociedades ancestrales hasta sus logros. Con ese contexto, podemos enfocarnos en los siguientes aspectos relacionados con el proyecto, que tienen que ver con la educación y el diseño.

## 2. CAPÍTULO II LA EDUCACIÓN DE VANGUARDIA

Este capítulo profundiza acerca de las actuales teorías pedagógicas que existen dentro de la educación, con el propósito de transmitir el conocimiento de la cosmovisión andina ancestral de la manera más eficiente y práctica para los niños. Iniciando con un breve resumen sobre cómo se ha desempeñado la educación en el Ecuador, posteriormente se indaga sobre conceptos teóricos vanguardistas, como por ejemplo el modelo del constructivismo o el aprendizaje intrínsecamente motivado, para poder tener una visión amplia de cuál es la manera más óptima de comunicarse con los pequeños. Además, se investiga acerca de las etapas de desarrollo emocionales, sociales, cognitivas y físicas de los niños, quienes serán los futuros usuarios del producto a diseñar. Todo esto a través de herramientas de diseño que faciliten y promuevan el deseo por aprender, como por ejemplo, objetos lúdicos; por eso también se habla acerca del juego y su significado en la infancia.

### 2.1. La Educación en el Ecuador

La historia de la educación en el país se remonta hace mucho tiempo atrás, pero se tiene un registro más claro a partir de los tiempos de la Colonia española. Durante este período se evidenció un tipo de educación con un modelo europeo, que tenía como base fundamental la religión cristiana y la administración de la colonia. Así entonces, mientras la educación para los indígenas era enfocada hacia la cristianización, desvalorando sus conocimientos previos, la educación para blancos y mestizos comprendía en estudios sobre la administración de tierras y riquezas. De este modo se crearon instituciones que impartían el catequismo y escuelas de artes, de aquí las famosas escuelas de arte colonial quiteño (García, 2003, p. 5).

Más tarde, luego de la independencia de la corona española, el Ecuador pasó a ser parte de la *Gran Colombia*, donde la educación pública ganó fuerza pero acorde al catolicismo instaurado en el país. Fue cuando el Ecuador empieza a

ser una república soberana, alrededor de 1830, que la educación se prioriza para el sistema público. Dentro de la constitución se estipulaba que la instrucción primaria era gratuita y obligatoria, y que la educación oficial es laica. Sin embargo, debido a una escasez presupuestaria por parte de la institución pública, la educación en el país siguió siendo influenciada por la religión y el colonialismo (García, 2003, p. 8).

Durante el siglo XX, el Estado invirtió recursos en la educación, principalmente en la construcción de escuelas, mas sin mucha preocupación en los planes académicos. “Las inversiones que se daban en el sector publico educativo estaban destinadas solamente a la parte infraestructural y no a la planificación de programas ejecutables, además la labor docente era ejercida por personas que tenían relaciones sociales con funcionarios públicos” (Moreira, 2013, parr. 37). Los varios cambios presidenciales efectuados en el país, no permitieron que el sistema educativo nacional presente modificaciones importantes y la educación sufrió muchos descuidos, con intervalos esperanzadores pero que no resultaron muy alentadores (Moreira, 2013, parr. 12).

Actualmente, la Constitución de la República aprobada en el 2008, promueve una educación libre, fundamentada en el crecimiento individual y con un enfoque intercultural. “El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades” (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2008, p. 160). Sin embargo, la educación en el país aún lleva las huellas de su pasado colonial; según Erika Sylva, ex ministra de Cultura, el aparato educativo tiene algunos problemas identitarios:

La crisis simbólica del Ecuador de fines del siglo XX y principios del siglo XXI debe entenderse en el marco de procesos de larga, mediana y corta duración que han obstaculizado la construcción de una identidad nacional (...) la ambigüedad en torno al pasado histórico del país que

vela el reconocimiento de su verdadera antigüedad y, por ende impide la generación de sentimientos de identificación entre sus miembros. Dicha ambigüedad ha facilitado la consolidación del metropolitanismo y eurocentrismo en el aparato educativo, académico, social y cultural (Sylva, 2011, pp. 16-17).

En conclusión, la educación en el Ecuador ha tenido muchos atrasos debido a influencias religiosas y problemas políticos. Sin embargo, hoy en día se aprecia un panorama esperanzador para la enseñanza en el país, gracias a la inversión del Estado y los cambios constitucionales, aunque todavía no se puede asegurar nada. No obstante, aún existe un largo camino por recorrer hasta llegar a las situaciones ideales.

## **2.2. Métodos educativos en el siglo XXI**

En el mundo actual la información está cada vez más al alcance de la sociedad. Gracias a las nuevas tecnologías es posible acceder a fuentes de conocimiento de una manera prácticamente instantánea. En este sentido, la educación en estos tiempos brinda una igualdad de oportunidades para que las personas puedan ser instruidas de diversas maneras. Se puede obtener información ya no sólo de libros de texto sino de plataformas virtuales; y ya no es necesario asistir continuamente a las aulas, lo cual constituía una limitación en el sentido físico. Según Inés Carreño, licenciada en psicología, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) tienen un papel importante en la educación actual. “En esta evolución, las TIC juegan un papel fundamental, ya que se convierten en el instrumento de los cambios que la sociedad de la información ha causado en el ámbito de la información” (Carreño, 2011, p. 376). Esto quiere decir que herramientas como el internet, computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas digitales se deben considerar como una ayuda al desarrollo del conocimiento, si son utilizadas de una manera correcta.



Figura. 14. Niñas aprendiendo a través de herramientas tecnológicas.

Tomado de: Blogguayaquil, s.f.

Pero la educación de vanguardia va mucho más allá de poder obtener la información a través de nuevas tecnologías. Es necesario un aprendizaje encaminado a la práctica, a la obtención del conocimiento a través de la propia experiencia. Ya no es suficiente sólo aprender acerca de la teoría sino poder aplicar ésta en la vida diaria, y obtener así un concepto propio:

La información que debe ser difundida a los/as estudiantes, por ejemplo, no puede continuar difundándose únicamente a través del docente del aula. El enfoque de centro educativo, donde se sostuvo siempre que era posible “encontrar” o tener acceso a todos los recursos educativos necesarios para la formación del alumno/a, hoy es obsoleto. Pues los recursos educativos actuales se hallan en la vida cotidiana y distribuidos por el mundo (Carreño, 2011, p. 377).

Es por eso que para poder transmitir cualquier conocimiento, en la actualidad se necesita incluir métodos pragmáticos que obliguen al receptor tener una

**interacción** con las herramientas que le proporcionan la información. Algunos modelos educativos vanguardistas se diferencian de aquellos tradicionales y hablan acerca de la aplicación de la experiencia en el proceso del aprendizaje. Dentro de éstos, está el modelo educativo del constructivismo, para el cual el proceder activo del niño es fundamental, es decir que va más allá del simple hecho de recibir información, pues vincula una participación continua del niño en el aprendizaje. Así, cada persona aprende por sí misma y construye el conocimiento por medio de su propia percepción (McGavin, 2014, parr.1). Esto quiere decir que se necesita una comunicación bilateral en la educación, que la información no sólo sea entregada por parte de maestros o libros de texto, sino que exista una respuesta de quién recibe esta información. Más adelante se profundizará acerca del modelo educativo constructivista.

Por otro lado, las metodologías actuales sobre educación también hacen énfasis en la importancia del estímulo y del conocimiento espontáneo, lo cual se refiere a que la educación no se debería ver, de una manera tradicionalista, como una imposición u obligación que se tiene que cumplir para alcanzar un objetivo, sino que el hecho de adquirir conocimiento tiene que representar por sí mismo una motivación. De esto se habla mucho en los estudios de Lev Vigotski, sobre la psicología, quien se dedicó a investigar sobre el desarrollo psicológico infantil. “Vigotski propone, basándose en la concepción que tenía Engels de la actividad como motor de la humanización, una psicología basada en la actividad” (Carreño, 2011, p. 32). Así entonces, la actividad es fundamental para que se pueda dar el aprendizaje de una óptima manera, pero ésta debe ser efectuada por medio de una motivación. Igualmente, más adelante se hablará de los conceptos de Vigotsky sobre la motivación y la acción en el aprendizaje.

También, cabe mencionar que dentro de la educación de vanguardia, tanto la manera de enseñar, como el enfoque educativo han cambiado mucho en los últimos años. Y es que, ciertas corrientes han ayudado a ampliar la concepción de la inteligencia en el ser humano, y por ende, los métodos de obtención del

conocimiento. Un ejemplo de esto, sin duda es la teoría de las inteligencias múltiples, la cual ha hecho reflexionar al mundo pedagógico sobre qué es lo que se debe enseñar en las escuelas. Esta teoría, desarrollada por el psicólogo estadounidense Howard Gardner, pretende cambiar las nociones que tiene la sociedad sobre la inteligencia humana.

Así entonces la teoría rompe con la visión tradicionalista de la inteligencia, pensada como una capacidad única que poseen todas las personas, unas en mayor y otras en menor escala, y que puede ser medida por medio de pruebas de razonamiento. Este paradigma se remonta a los inicios del siglo XX en Francia, donde dos psicólogos franceses, Alfred Binet y Théodore Simon, desarrollaron un *test* de predicción de rendimiento escolar en niños. La prueba consistía en diversas preguntas de orden lógico. Más tarde, esto sirvió para elaborar el famoso *test* que calcula el cociente intelectual (CI) de las personas. Por consiguiente, al tratar de calcular la inteligencia se presume que existe sólo una inteligencia general, y que aquel que no obtenga un puntaje alto, pues no se considera inteligente.

De este punto de vista, difiere Gardner. Quien considera que la inteligencia humana posee varias habilidades que pueden ser desarrolladas independientemente. Por lo tanto, según esta manera de pensar, si alguien es deficiente al hacer cálculos matemáticos pero posee grandes habilidades lingüísticas, puede ser considerada una persona inteligente. Es por esto, que Gardner desarrolló la terminología de 'inteligencias múltiples' haciendo referencia a las varias capacidades que tiene el cerebro humano. Para sintetizar, hizo la siguiente definición de inteligencia: "La capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales" (Gardner, 2001, p. 5). Según Gardner existen ocho tipos diferentes de inteligencia:

- inteligencia lingüística
- inteligencia lógico-matemática

- inteligencia musical
- inteligencia espacial
- inteligencia cinestésico-corporal
- inteligencia interpersonal
- inteligencia intrapersonal
- inteligencia naturalista

Indudablemente, esta teoría se relaciona directamente con la educación, puesto que al cambiar el paradigma de la inteligencia entonces surgen nuevas propuestas de métodos educativos más acordes a desarrollar las distintas capacidades del ser humano. Una educación personalizada, enfocada a desarrollar las afinidades que muestran las personas, es la que propone Gardner:

Desde mi punto de vista, el objetivo de la escuela debería ser el de desarrollar las inteligencias y ayudar a la gente a alcanzar los fines vocacionales y aficiones que se adecuen a su particular espectro de inteligencias. La gente que recibe apoyo en este sentido se siente, según mi opinión, más implicada y competente, y, por ende, más proclive a servir a la sociedad de forma constructiva (Gardner, 1993, p. 27).

A consecuencia de estas actuales corrientes pedagógicas, la educación de vanguardia ha transgredido los métodos educativos tradicionales y ahora incorpora un enfoque mucho más amplio. Un ejemplo de esto, se puede presenciar en la escuela de pedagogía de la prestigiosa universidad de Harvard, que desde 1967 viene desarrollando un proyecto investigativo denominado *Project Zero* (proyecto cero en inglés). Este programa fundado por Nelson Goodman y que ha involucrado a importantes pedagogos y psicólogos, entre ellos Howard Gardner, tiene como propósito estudiar y desarrollar la educación enfocada en el arte, así como en otras ramas culturales. Por lo

tanto, el arte es visto como una actividad que involucra los procesos mentales del cerebro tan intensamente como cualquier actividad científica:

Desde el comienzo, el proyecto tomó una perspectiva cognitiva de las artes, viendo a la actividad artística implicar los procesos mentales tan poderosos y agudos como esos usados en las ciencias o en las políticas públicas. En ese sentido, el proyecto reflejó la revolución cognitiva de esos tiempos, contrarrestando ambos, el pasado conductista de la psicología y la excesiva perspectiva romántica de las artes como materias de misterio, emoción, o entretenimiento (Project Zero-Harvard Graduate School of Education, 2015, s.f.)

De esta manera, los esfuerzos de Project Zero se ven dirigidos a mejorar el sistema educativo por medio del pensamiento creativo. Así, se han desarrollado diversas iniciativas para crear una fuerte cultura de aprendizaje en las escuelas. Una de ellas, titulada *Artful Thinking* (pensamiento artístico), trata de involucrar el arte dentro de la educación de los niños, como una estrategia que ayuda a comprender materias complejas utilizando métodos artísticos. Es decir, el propósito de esta iniciativa no es solamente educar a los niños sobre el arte, sino, utilizar el arte como herramienta de aprendizaje en otros ámbitos como por ejemplo las matemáticas, la historia o el lenguaje. Para esto, el proyecto también hizo un estudio acerca de los hábitos que tienen los artistas para crear y apreciar el arte, proponiendo introducir estos hábitos en la escuela, para así entender otras materias. Este estudio llamado '*Studio Habits of Mind*' propone ocho hábitos que ayudan generar conocimiento de una manera personalizada, individual y enfocada en la curiosidad del estudiante. Más adelante, se profundizará sobre esta investigación y sus ocho hábitos de aprendizaje.

En definitiva, los métodos educativos actuales están orientados a construir el conocimiento por medio de la práctica y la experiencia, utilizando diversas herramientas que proporcionen al usuario una interacción con el mundo a su

alrededor. El uso de herramientas creativas como el arte dentro de la escuela son tendencias que se dirigen a brindar una educación más personalizada. Es por eso que las nuevas tecnologías constituyen instrumentos de gran ayuda, ya que sobre todo proporcionan una información actualizada y que constantemente se renueva. Pero además, en la actualidad se debe lograr transmitir el conocimiento de una manera innovadora logrando ser una motivación hacia quién recibe la información:

Un color, un objeto familiar, un determinado registro de voz, una música conocida crean motivos de acción. La necesidad de asociar elementos para hacer nuevas interpretaciones crea también motivos y exige que el individuo se esfuerce, realice un acto de querer, es decir, presente interés (Borda y Páez, 2011, p. 11).

### **2.2.1. Sobre el aprendizaje intrínsecamente motivado**

Como se había anotado en párrafos anteriores, para que la educación tenga éxito y se fomente el conocimiento, además de que sea un aprendizaje activo,

debe representar una **motivación** que impulse el deseo de la persona por asimilar nueva información. De lo contrario, el aprendizaje puede resultar únicamente temporal o irrelevante en la mente de las personas.

La motivación es aquel impulso que genera un acto determinado con el objetivo de alcanzar una meta. Es el interés natural que se deposita cuando se realiza una actividad y está relacionada con las experiencias personales que ha tenido cada individuo. Para Aranzázu Ibáñez, pedagoga, la motivación representa un componente importante en el aprendizaje:

La motivación es lo que mueve a la persona en una dirección y con una finalidad determinada; es la disposición al esfuerzo mantenido por conseguir una meta. Constituye, por tanto, un factor que condiciona la

capacidad para aprender. Al igual que los intereses, depende en parte de la historia de éxitos y fracasos anteriores de la persona pero también del hecho de que los contenidos que se ofrezcan para el aprendizaje tengan significado lógico y sean funcionales (Ibáñez, 2012, parr. 1).

Así, si se propone introducir el conocimiento sobre un tema en específico dentro de la mente de las personas, entonces este tema siempre debe estar ligado a una motivación. Se debe pensar, por tanto, cuál será el estímulo que hará que las personas presenten el interés suficiente para aprender sobre esta temática.



Figura 15. Motivación en el aprendizaje.

Tomado de: Cityheightslife, s.f.

Existen dos tipos de motivación:

- **Motivación Extrínseca:** Como su nombre lo infiere, es la motivación que se presenta por factores externos al individuo, es decir que se realiza una acción determinada esperando una retribución exterior a cambio. Como ejemplo, cuando se realiza cualquier trabajo con el

objetivo de obtener una remuneración salarial, aun cuando aquella labor no sea placentera.

- **Motivación Intrínseca:** Esta motivación surge del interior de la persona; es el impulso que conlleva a la realización de algo por el simple hecho de que aquella actividad resulta placentera, sin que se espere una recompensa a cambio. Esta viene relacionada con un instinto interno de autorrealización. Como por ejemplo, cuando una persona realiza una actividad que le gusta como un pasatiempo; en este caso, la actividad en sí misma es la propia motivación. (Ibáñez, 2012, parr. 5-6).

Para el aprendizaje, la motivación intrínseca es la más calificada, ya que si se quiere que la persona asimile una información y la retenga en su memoria, será mucho más fácil de lograr aquello si el sujeto tiene el interés de aprender. Por otro lado, utilizando una motivación extrínseca, el individuo obtendrá igualmente la información, pero este conocimiento posiblemente no se quedará grabado en la memoria, ya que una vez obtenida la recompensa dada por haber aprendido, el conocimiento dejará de representar algo relevante. Para Samira Thoumi, diplomada en desarrollo del lenguaje y quien ha investigado acerca de técnicas motivacionales en niños, la motivación extrínseca resulta un poco más alarmante:

El niño que es manipulado con recompensas por un adulto convencido de que lo motiva hacia la obtención de logros, lo que ocasiona al pequeño es la incubación de baja autoestima e inseguridad, dado que todo su sistema biológico y emocional estará predispuesto al otorgamiento de gratificaciones (Thoumi, 2003, p. 13).

Así pues, el estímulo de aprender debe venir del interior de uno mismo, conocer los beneficios que el aprendizaje brinda y querer aprender para obtener dichos beneficios (Gilbert, 2005, p. 28).

### 2.2.2. Sobre el constructivismo

Las corrientes constructivistas no son exactamente una teoría, sino mejor dicho son un conjunto de principios pedagógicos que tienen en común una postura sobre la educación. El constructivismo, como su nombre lo sugiere, maneja el concepto de la construcción en el aprendizaje, es decir que el aprender es un proceso donde cada individuo construye su propia percepción de la realidad:

El aprendizaje contribuye al desarrollo en la medida en que aprender no es copiar o reproducir la realidad. Para la concepción constructivista aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender (Coll, et al., 2012, p. 16).

En otras palabras, todo conocimiento que el ser humano adquiere es interpretado por éste de acuerdo a sus propias experiencias y a los conocimientos anteriormente receptados. Jean Piaget, uno de los psicólogos que más ha aportado al desarrollo de las corrientes constructivistas, formuló una teoría de la asimilación en donde indica que la mente humana asimila la realidad exterior y la incorpora como una propia:

En efecto, al contrario que los seres inorgánicos, que se encuentran igualmente en equilibrio con el universo, pero que no asimilan así el medio, podemos decir que el ser vivo se asimila [el subrayado es nuestro] el universo entero, al mismo tiempo que se acomoda [el subrayado es nuestro] a él, ya que el conjunto de los movimientos de todo orden que caracterizan sus acciones y reacciones respecto de las cosas se ordenan en un ciclo diseñado por su propia organización tanto como por la naturaleza de los objetos externos. Es permisible, pues, concebir en un sentido general la asimilación como la incorporación de una realidad exterior cualquiera a una u otra parte del ciclo de organización (Piaget, 1977, p. 526).

En este sentido, para que el aprendizaje se pueda lograr de una óptima manera, se debe considerar que cada ser humano posee conocimientos previos y una visión propia del mundo, y asimilará una nueva idea de acuerdo a las experiencias que ya ha vivido. Consecuentemente, la interacción con objetos que ayuden a transmitir el conocimiento es esencial para que la persona construya una idea individual sobre un determinado tema. Así entonces, esta corriente pedagógica desarrolla un concepto de un aprendizaje activo donde la **práctica** y la **experiencia** es fundamental, y donde el papel del receptor es igualmente muy importante.



Figura 16. Niños desarrollando sus habilidades por medio de la práctica y la experiencia.

Tomado de: huffingtonpost, s.f.

Quizá, el antecedente de las corrientes constructivas se remonta a la filosofía de María Montessori, doctora y pedagoga italiana que desarrolló el denominado *Método Montessori*; un modelo educativo ideado a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, pero que ha sido retomado por muchos pedagogos en la actualidad. Este método basa su premisa en permitir a los niños obtener el aprendizaje por medio de su propia actividad, la cual es influenciada por el

medio que los rodea. Así, Montessori planteaba que se debe acomodar el ambiente en el que el niño se desarrolla con objetos que le ayuden a generar sus propias experiencias. Es decir, que la influencia por parte del adulto se debe dar en la elección de los objetos que coloca alrededor del niño, siguiendo criterios pedagógicos, más que en la perspectiva que tienen los niños sobre su entorno. La autora Helene Helming, quien ha profundizado en el estudio de este método, se refiere al trabajo de Montessori de la siguiente manera:

Descubrió, en su contacto con los niños, que era posible facilitar a éstos la libre elección de sus actividades con una disposición adecuada del hogar infantil, y que este trabajo libremente elegido era de una gran fecundidad educativa. Concluyó, pues, que había que preparar el ambiente con criterio pedagógico, dotándolo de condiciones que contribuyeran a estimular la formación del niño (Helming, 1970, p. 15).

Consecuentemente, se puede apreciar que desde esa época, se presenta la idea de involucrar la actividad libre en el niño, para que éste construya su propio punto de vista y su conocimiento. Con esto, se entiende que de acuerdo a las corrientes constructivistas, para una correcta enseñanza, es imprescindible conocer acerca de las características y limitaciones que presenta el sujeto quien recibirá la información. Así pues, saber sobre el comportamiento psicológico de las personas en ciertas edades, como por ejemplo en la infancia, representa una gran ayuda para que el conocimiento sea cultivado. Por ende, en el caso de este trabajo, se debe conocer acerca del desarrollo psicológico infantil en ciertas edades para poder elaborar una propuesta correcta que difunda el conocimiento de la cosmovisión andina ancestral.

### **2.2.3. Sobre hábitos artísticos en la educación**

Como se había mencionado anteriormente, Project Zero, el proyecto investigativo de la Universidad de Harvard, ha desarrollado varios estudios acerca de la vinculación del arte en la educación. Uno de estos estudios se

presenta en el libro escrito por algunos investigadores de Project Zero, '*Studio Thinking: The Real Benefits of Visual Arts Education*' (Estudio de pensamiento: los reales beneficios de una educación artística visual). Aquí se hace énfasis en las ventajas que el conocimiento artístico brinda a los estudiantes dentro del ámbito educativo. Así, el estudio sugiere algunos hábitos tomados de tendencias que un artista muestra en la elaboración de una pieza de arte. Según este estudio existen 8 diferentes hábitos de la mente artística que se pueden aplicar en la educación:

- **Desarrollar la habilidad artesanal:** aprender a usar y cuidar herramientas artísticas y materiales tomando conciencia de las convenciones artísticas.
- **Empeñarse y perseverar:** aprender a aceptar los problemas dentro del mundo artístico y de interés personal, y así desarrollar una concentración y otros procesos mentales para trabajar y perseverar en tareas artísticas.
- **Visualizar:** aprender a crear imágenes mentales las cuales no se pueden observar directamente, e imaginar los posibles próximos pasos en la creación de una pieza de arte.
- **Expresar:** aprender a crear trabajos que conlleven a una idea, a un sentimiento o a un significado personal.
- **Observar:** aprender a prestar atención a contenidos visuales, de una manera más cercana que la habitual, y así poder descubrir cosas que de otra manera no se podrían ver.
- **Reflejar:** aprender a discutir con los demás acerca del propio trabajo y su proceso de desarrollo. Con el objetivo de aprender a juzgar tanto el trabajo y proceso de uno mismo, como el de otras personas.

- **Ceder y Explorar:** aprender a llegar más allá de las capacidades de uno mismo, para explorar jugando sin un plan preconcebido, y apreciar las oportunidades para aprender de los errores y accidentes.
- **Entender el mundo artístico:** aprender a interactuar como un artista con otros artistas (en las aulas, en organizaciones de arte, y sobre todo el campo artístico) dentro de la sociedad en general. (Hetland, Winner, Veenema y Sheridan, 2007, p. 6).

Entonces, el estudio sugiere que el hacer uso de estas costumbres en el aula, ayuda a los estudiantes a comprender el mundo de la misma manera que lo hacen los artistas. Por consiguiente, las temáticas se aprenden de una manera **personalizada**, dado que es muy importante que el estudiante genere una opinión alrededor de los temas estudiados y así construir el conocimiento desde su perspectiva, de esta manera se alienta al espíritu crítico en lugar de aceptar teorías como verdades absolutas. Cabe resaltar, consecuentemente, que la tendencia de la educación de vanguardia se dirige cada vez más hacia una educación personalizada enfocada en el estudiante, como lo planteaba Gardner.

### **2.3. Desarrollo de los niños de 9 a 11 años**

En este proyecto, se ha indagado sobre el desarrollo de niños en edades comprendidas entre 9 y 11 años, ya que estas representan el rango promedio de edades de los niños que se encuentran en 5to de educación básica, quienes son usuario del producto que se pretende diseñar. En realidad, la edad de 11 años puede parecer exagerada, y de hecho, este puede ser considerado un rango muy amplio de edad por algunos pedagogos ya que las características de un niño de 9 años y un niño de 11 años son diferentes. Sin embargo, desde el punto de vista de un diseñador, es importante estudiarla ya que para diseñar un producto exitoso es necesario conocer también las características de la próxima etapa de los niños de 5to de educación básica. De esta manera el

producto a diseñar pretende no ser solamente un objeto temporal que le servirá al usuario únicamente en una etapa corta de su desarrollo. Por el contrario, se espera que el producto se acople a las necesidades del niño en sus etapas de crecimiento. Como los autores Leuder y Rice (2008, p. 403) lo argumentan: “Diseñar productos y ambientes efectivos para niños requiere de una comprensión de las etapas físicas, cognitivas y emocionales de su desarrollo en orden de acomodarse a su crecimiento”. Es decir, más allá de pensar en las características fundamentales de cada etapa, se debe pensar en el crecimiento del usuario.

Así pues, lo primero que se debe saber es que esta etapa de la niñez es conocida muchas veces como “niñez tardía” o “pre- adolescencia”, ya que está muy cercana a la etapa donde el niño comienza su pubertad y muchos cambios físicos y emocionales surgen. Hay varias diferencias entre el desarrollo de las niñas y de los niños, fundamentalmente porque las mujeres suelen desarrollarse más prematuramente que los varones. El conocer sobre el desarrollo del niño en estas edades es fundamental para la realización de la propuesta de diseño de este proyecto.



Figura 17. Niños en la etapa de la pre-adolescencia.

Tomado de: siempre889, s.f.

- a. La pre-adolescencia es la etapa de preparación para los cambios que ocurren durante la pubertad.

### 2.3.1. Desarrollo social y emocional

Cuando los niños llegan a esta etapa, presentan un interés superior en la manera de pensar que tienen los demás niños; por el contrario, ya no muestran tanto interés por las opiniones de sus padres. Valoran mucho la aceptación de sus amigos, los cuales normalmente son del mismo sexo, ya que pasan mucho tiempo interactuando y socializando con ellos. Algunas reglas y ritos se forman en la relación grupal que tiene el niño con sus compañeros, y cuando se desarrolla una amistad, esto influye mucho en la autoestima de la persona, desarrollando un sentido de apego y confianza. Es aquí cuando el niño empieza a tomar conciencia profunda de las relaciones humanas (Leuder y Rice, 2008, p. 28).

Christina Salmivalli y Kätlin Peets realizaron un estudio (2009) acerca de los esquemas sociales que presentan los pre-adolescentes cuando tienen una relación de compañerismo. El estudio habla sobre los objetivos comunes que poseen los niños y cómo éstos los hacen aptos para relacionarse y socializar entre sí. “Entender el comportamiento social de niños y adolescentes requiere prestar atención a sus objetivos sociales, en otras palabras, lo que ellos quieren conseguir o evitar cuando se encuentran rodeados de los demás” (Salmivalli y Peets, 2009, p. 2).

Así, el estudio separa en dos partes a los objetivos sociales del niño: los agenciales y los comunales. Los objetivos agenciales se refieren al contraste entre mostrar autoridad y confianza vs. evitar problemas, conformándose con las expectativas que tienen los demás. Por otro lado, los objetivos comunales reflejan un acercamiento y afiliación vs. ocultar los propios pensamientos y mantenerse distante de los demás (Salmivalli y Peets, 2009, p. 3). En otras palabras más fáciles de comprender, los objetivos sociales de un niño son, en ciertos casos, los de acoplarse a un grupo por medio de cumplir con las expectativas que tienen sus compañeros u ocultar sus pensamientos para ser aceptado; o en otros casos, mostrar autoridad y dominio del grupo y de sí

mismo, presentando una figura de líder. Este estudio nos muestra que la relación social en estas edades es de suma importancia ya que afecta al desarrollo del niño.

Otro punto importante dentro del desenvolvimiento social y emocional del niño es la moralidad. A medida que la madurez entra en la vida de los niños, el juicio moral se incrementa, es decir la capacidad de distinguir entre lo correcto y lo errado. Esto influye mucho en su comportamiento:

La etapa pre-adolescente es el período promedio entre los 8 y 12 años de edad, constituye un período en el cual el comportamiento moral tiene un desarrollo importante. Un sentido de reciprocidad y equidad ocurre. Con la creciente conciencia social se presenta un desarrollo de justicia (Gupta y Puja, 2010, p. 77).

Un estudio sobre la moralidad, realizado por Gupta y Puja (2010) en niños en la etapa adolescente, determinó algunas conclusiones como las siguientes:

- Los padres no juegan un papel crucial en el desarrollo moral del niño, sin embargo la disciplina que emplean en su educación sí afecta al juicio y comportamiento moral
- El estatus educativo de los padres tiene un efecto significativo en la moral del niño
- Las madres tienen un papel más importante que los padres al formar un juicio de moralidad en el niño (Gupta y Puja, 2010, p. 85).



Figura 18. Grupo de niños socializando.

Tomado de: Thehouseofblogs, s.f.

- a. La socialización es un factor muy importante en estas edades.

### 2.3.2. Desarrollo cognitivo

Piaget definía a este período como **la etapa del desarrollo de operaciones concretas**. En este período, los niños comienzan a entender el punto de vista de los demás. Ellos también entienden lo concreto, los problemas, y comienzan a aplicar la lógica básica. Sin embargo, aún no son capaces de pensar óptimamente de una manera abstracta. De hecho, ellos aún tienen algunos problemas con entender la repercusión de sus acciones. Esto no aparece hasta cuando su edad está entre los 11 y 12 años. Este período es según Piaget **la etapa de las operaciones formales** (Leuder y Rice, 2008, p. 26).

Durante estas edades los niños y niñas tienden a formar sus propias opiniones y desarrollan un pensamiento más crítico, además están listos para recibir información más compleja y buscan maneras y estrategias de solucionar problemas. Leuder y Rice, citando a Kagan y Hall, establecen que cuando los niños se vuelven capaces de poseer un pensamiento abstracto, desarrollan las siguientes habilidades:

- Especulan sobre eventos futuros
- Entienden el concepto de la causa y el efecto
- Desarrollan y prueban una hipótesis
- Razonan científicamente. (Leuder y Rice, 2008, p. 26).

Además, en esta etapa el niño comienza a practicar diversas actividades que antes le resultaban tediosas, y que ahora incluso le pueden parecer placenteras. Es así como desarrolla pasatiempos que marcan su individualidad como persona:

- El niño muestra interés en leer novelas (narrativa), revistas y libros con instrucciones para completar proyectos.
- Puede desarrollar un interés especial en coleccionar objetos o en pasatiempos.
- Tal vez se oriente más hacia proyectos y metas.
- Podrían gustarle los juegos con reglas más complejas.
- Las cosas tienden a ser extremas: blanco o negro, correcto o incorrecto, maravilloso o espantoso, divertido o aburrido.
- Está aprendiendo a planificar con antelación y a evaluar lo que hace.
- Tal vez diga con frecuencia “¡Eso no es justo!” y no acepta reglas si no ha ayudado a establecerlas. (OneThoughtJob.org, 2007, s.f.).

### **2.3.3. Desarrollo físico**

Dentro de esta etapa del desarrollo, los niños practican mucho deporte que involucre la interacción con otros niños. La motricidad fina y gruesa está completamente desarrollada y adquieren otras destrezas como el perfeccionamiento de la coordinación mano-ojo, el incremento de la fuerza y la coordinación, lo que les vuelve capaces de practicar deportes orientados para adultos (Leuder y Rice, 2008, p. 27).

Algunos cambios surgen en el cuerpo del niño durante este período. Las niñas suelen desarrollarse mucho más rápido que los niños. Algunas, durante este lapso, inician la menstruación. Un incremento de la estatura y poca musculación se presenta, por lo que los niños se vuelven más ágiles y atléticos. El crecimiento en los niños a esta edad es constante: “Los niños están sometidos a largos períodos de crecimiento antes de llegar a la adolescencia” (Spears, 2002, en Leuder y Rice, 2008, p. 193). Además, se debe considerar que durante este período de maduración los huesos de los niños todavía son vulnerables: “Los huesos y la espina dorsal son débiles y vulnerables; tendones, ligamentos y músculos aún se están desarrollando” (Leuder y Rice, 2008, p. 194).

Sin embargo, el desarrollo de estas características dependen de cada niño; tomando en cuenta su genética, algunos crecen más rápido que otros. Durante estas edades, los niños pueden comenzar a tener conciencia de su sexualidad, por lo que los padres y maestros deberían iniciar conversaciones alrededor de este tema (OneThoughtJob.org, 2007, s.f.).



Figura 19. Enfermera tomando las medidas de estatura de una niña.

Tomado de: Hospitalmaternoinfantiljuanpabloii, s.f.

- a. Por lo general, las niñas se desarrollan más rápido que los varones.

## **2.4. Aprender Jugando**

Para este proyecto se han tomado en cuenta teorías constructivistas, como las de Piaget y Vigotski, que plantean al juego como una herramienta importante que ayuda al aprendizaje. Esto se debe a que la actividad lúdica representa una puerta abierta para aproximar la educación a los niños de una manera placentera. “El juego es un recurso para enseñar, una actividad por la que los niños se sienten naturalmente atraídos, un medio para llamar la atención” (Sarlé, 2010, p.19). Así entonces, se debe indagar el significado que tiene el juego para el niño.

### **2.4.1. ¿Qué significa el juego en el niño?**

Piaget realizó varios estudios muy completos acerca de la psicología humana basándose en la observación de niños, ya que consideraba a la infancia una etapa fundamental para comprender el pensamiento humano. Es por esto que actualmente su legado es una fuente muy importante para estudiar la psicología infantil. Según Piaget, desde que nace, el niño busca formas de comunicarse y entender el mundo que le rodea. Esto lo lleva a la necesidad de adquirir símbolos como herramientas de comunicación, y lo hace por medio de la imitación y de un recurso muy importante, el juego, que es una forma de asimilación:

Si el acto de inteligencia desemboca en un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, en tanto que la imitación prolonga a esta última por sí misma, se puede decir que el juego es esencialmente asimilación o asimilación que prima sobre la acomodación (Piaget, 1961, p. 123).

Para Vigotski, el juego tiene una característica inherente, que es la imaginación, la cual está presente en todos los tipos de juegos:

Así, pues, al establecer criterio para distinguir el juego infantil de otras formas de actividad, concluiremos diciendo que en aquél el niño crea una situación imaginaria. Esta idea no es nueva, en el sentido de que las situaciones imaginarias en el juego han sido siempre aceptadas (...) (Vigotski, 1978, p. 142).

Por medio del juego, el niño es capaz de imitar y practicar los roles sociales, mientras va desarrollando un sentido de moralidad al distinguir entre lo positivo y lo negativo; además de concretizar reglas y normas.

El **juego simbólico**, aquel que parte de la creatividad que tiene el niño para imaginar e imitar situaciones, es muy importante dentro del desarrollo intelectual. “Así el juego simbólico permite conectar y ampliar las posibilidades de la propia autorrepresentación, pensar qué somos en el presente o quién queremos ser para construir una identidad siempre en tránsito” (Ruiz y Abad, 2012, p. 20). El juego le brinda al niño la capacidad de simbolizar el mundo exterior. “Las actividades lúdicas son instrumentos por los que el niño elabora y desarrolla las estructuras mentales porque el juego es la primera forma de simbolizar del niño” (Piaget, 1988, en Ribes, 2010, p. 22).

Leuder y Rice (2008) ejemplifican de una manera correcta cómo el niño logra simbolizar el mundo que lo rodea a través del juego. Por ejemplo, al usar tazas de juguete para representar el ritual de “tomar el té”, o pretender que el control remoto del televisor es un celular. Inicialmente el juego simbólico requiere de objetos muy parecidos a los reales, pero conforme avanza la edad del niño, su imaginación se desarrolla y podría utilizar cualquier objeto para representar otro totalmente diferente (pp. 480-481). Así es como el juego introduce el lenguaje simbólico en el niño, fundamental para su educación.



Figura 20. Niño jugando con cojines, pretendiendo que conduce un auto, por medio del juego simbólico.

Tomado de: 3.bp.blogspot, s.f.

Y es que las características del juego lo hacen una actividad que ayuda al niño a desenvolverse a lo largo de las diferentes etapas de su vida. Citando a Garvey, 1990, y Rogers y Sawyers, 1988; Leuder y Rice sintetizan las características primordiales del juego:

- Es placentero
- Es internamente motivado
- Se basa en un proceso
- Requiere un compromiso activo
- No es real, pero se lleva a cabo como si lo fuera
- Es voluntario, espontáneo y sin ninguna regla externa impuesta. (Leuder y Rice, 2008, p. 478).

Por otro lado, autores como Thomas Henrick ven al juego como una práctica de auto-realización. Es decir, el juego representa un momento donde el ser humano puede tener el control de la situación y puede pretender ser lo que

desea. A decir de Henrick, el juego es un acto en donde el individuo prueba a tener y no tener el control:

En resumen, el juego es una exploración de poderes y predicamentos. Nosotros jugamos para comprender lo que podemos y lo que no podemos hacer, y para ver si somos capaces de extender nuestras capacidades. Como consecuencia de estos intentos, entendemos también qué es lo que el mundo nos puede hacer a nosotros (Henrick, 2014, p. 204).

En este sentido, se puede ver al juego como una actividad que ayuda a desarrollar la autoconfianza y la expresión individual del ser. Así los individuos desarrollan habilidades específicas que pueden ser de ayuda en el futuro y posiblemente logren moldear su personalidad. Cuando los niños juegan toman conciencia de su propio rol en el mundo exterior.

También es necesario conocer que el juego además de ser una representación de la sociedad, es una manifestación cultural, ya que al jugar, el niño moldea su identidad cultural. Vigotski pensó en el valor de la cultura presente en el juego: “La escuela debe hacerse cargo de aproximar al niño al campo de lo simbólico y, dentro de sus horizontes, enseñar el juego que, junto con el lenguaje y el arte, resulta la expresión más genuina de la cultura de una sociedad” (Vigotski, 2001, en Sarlé et al., 2010, p. 84). De hecho, esto era concebido desde la antigua Grecia. “En griego, juego (paidia) y cultura (paideia) son dos palabras que tienen la misma raíz. Ambas refieren a actividades que no tienen un fin en sí mismas y que se buscan por sí mismas” (Jaeger, 1957, en Sarlé, 2006, p. 33).

#### **2.4.2. Didáctica lúdica**

Se infiere que el juego es una práctica muy importante en la vida de todo ser humano, en especial durante la niñez. Utilizar esta actividad como instrumento

de aprendizaje ha sido practicado desde la antigüedad (Sarlé, 2006, p. 33). En la actualidad, la relación entre el juego y la enseñanza es cada vez más estrecha. A esto se lo llama la didáctica lúdica.

En la escuela la didáctica lúdica es un recurso que puede ayudar mucho al maestro para enseñar adecuadamente a sus alumnos. Esto se puede lograr por medio de juegos simbólicos u objetos tangibles. “La didáctica lúdica propone actividades interesantes y alegres que, a través de la manipulación satisfactoria de objetos y situaciones, propician la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades” (Chapela, 2002, pp. 44-45).



Figura 21. Niños aprenden mediante el juego.

Tomado de: Cloudfrent, s.f.

La didáctica lúdica es importante ya que a través del juego se presenta en el niño una motivación intrínseca por aprender; de hecho algunas veces ni siquiera es consciente de que está aprendiendo ya que se encuentra inmerso en el placer de jugar:

La capacidad del juego de ser 'automotivado' y 'sostenerse a sí mismo' ha sido una de las características que más se ha utilizado en términos de enseñanza. La necesidad del educador de generar situaciones que comprometan 'genuinamente' a los niños ha llevado a lo largo de la historia de la didáctica a considerar que el juego es un buen motivador para iniciar la tarea escolar (Sarlé, 2006, pp. 41 – 42).

Sin embargo, la didáctica lúdica no es solamente utilizada en la escuela, también es aplicada por los padres dentro del hogar. Cuando un padre debe elegir qué juguete comprarle a su hijo, usualmente escogen un juguete didáctico. "Los Padres usualmente prefieren juguetes educativos para sus hijos. Padres de niños de pre-escolar y en jardín de infantes usualmente prefieren juguetes de base educativos, aunque no estén seguros de que los juguetes realmente produzcan un efecto en sus hijos" (Nelson-Rowe, 1994, en Leuder y Rice, 2008, p. 492).

Para poder valerse de la didáctica lúdica en la enseñanza es necesario conocer a fondo los distintos tipos de juegos que se pueden utilizar dentro del aula o el hogar. Existe una clasificación interesante sobre el juego que se ha tomado como referencia en el presente trabajo. Esta clasificación ha sido sintetizada por Roger Caillois; sin embargo, según él, fueron los griegos quienes definieron por primera vez esta tipología del juego:

- **Agon:** Un juego donde existe la competencia entre dos partes, cada una posee condiciones igualitarias y tratará de vencer demostrando predominio. Por ejemplo, un deporte de competencia.
- **Alea:** Juego donde la suerte es la que manda. No hay competencia, sino una voluntad de vencer al destino, por ejemplo los juegos de naipes.

- **Mimicry:** Este es un juego donde los jugadores pretenden pertenecer a una realidad ficticia, es una simulación de la realidad. Por ejemplo juegos donde se utilizan disfraces, o juegos de video.
- **Ilinx:** Juego donde se intenta adquirir adrenalina y vértigo para, por un instante, salirse de la realidad mediante un aturdimiento de la percepción. Como por ejemplo los deportes extremos. (Ribes, 2010, p. 28).

De esta manera, conociendo tipos de juegos, se puede tener una visión más clara de qué clase de juguete podría ser el más adecuado al momento de enseñar a los niños, aplicando la didáctica lúdica.

## 2.5. Sobre la Etnoeducación

Puesto que el presente trabajo de titulación plantea una propuesta de diseño cuyo objetivo es dar a conocer a niños el pensamiento de antiguas civilizaciones del Ecuador, toparemos el tema de la “etnoeducación”. Es decir, una corriente educativa que tiene como fundamento brindar una educación igualitaria a las diversas culturas y etnias que coexisten dentro de los límites de un país. Al ser el Ecuador un país pluricultural y multiétnico, es de suma importancia atender a temas como este, cuando se intenta elaborar una herramienta educativa.

Para entender qué es la etnoeducación se debe atender a la disciplina de la etimología. El prefijo “etno” proviene de la palabra etnia, la cual según el diccionario de la real academia de la lengua española quiere decir: “Comunidad humana definida por afinidades raciales, lingüísticas, culturales, etc.” (Real Academia de la Lengua, 2014, 22<sup>a</sup> ed.). Por su parte la palabra educación podría ser fácilmente entendida por todas las personas, pero sin ánimo de exclusión, una de las definiciones presentes en el diccionario es la siguiente:

“Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes” (Real Academia de la Lengua, 2014, 22<sup>a</sup> ed.).

Una vez entendida la etimología del término, lo siguiente es conocer sus raíces históricas. Catherine Walsh, profesora y directora de doctorado en la Universidad Andina Simón Bolívar, es una de las pocas intelectuales en el Ecuador que han profundizado en el tema de la etnoeducación. Walsh, al referirse a la historia del término etnoeducación, acota lo siguiente: “Gana uso y reconocimiento primeramente en Colombia a partir de 1986 cuando el Ministerio de Educación crea el Programa Nacional de Etnoeducación, con el fin de ‘impulsar programas etnoeducativos en comunidades indígenas’ (a lo que en otros países de la región se denominaba como educación intercultural bilingüe)” (Walsh, 2011, p. 2).

Así, por medio de programas gubernamentales, se logra introducir la etnoeducación en América Latina. Según Yeritza Bermúdez, docente investigadora en la Universidad de la Guajira, Colombia, la intención de la etnoeducación es permitir a las diversas etnias y culturas, como por ejemplo la comunidad indígena, recuperar su historia y pasar a tener un rol principal de su propia educación, así como perpetuar sus costumbres en las futuras generaciones (Bermúdez, 2014, parr. 8). Por lo tanto, *etnoeducar* significa brindar herramientas para que las comunidades obtengan una educación enfatizada en los principios de autonomía e igualdad.

La etnoeducación para Catherine Walsh tiene tres importantes momentos. El primero es **la inclusión de políticas** por parte del gobierno para impulsar la etnoeducación en las diferentes comunidades, como se puede ejemplificar en Colombia. El segundo sería el intento de estas comunidades “étnicas” de poseer una educación propia y autónoma, o **Casa Adentro**, como lo llama Walsh:

En este contexto, hablar de la etnoeducación “casa adentro” es, según García, hablar de la “endoeducación”. Es decir, la construcción de un modelo educativo que permite pensar en un reencuentro con nosotros mismos, con lo que somos, y sobre todo con lo mucho que hemos dado y aportado para la construcción de cada una de las naciones donde nos tocó vivir (García en Walsh, 2004 p. 342).

El tercer momento importante, siguiendo a Walsh, es la etnoeducación **Casa Afuera**. Es decir, un esfuerzo por incluir lo propio, los saberes ancestrales de las comunidades “étnicas” en el sistema educativo para interculturalizarlo:

Pensar la etnoeducación como estrategia y acción de interculturalización que ayuda a enfrentar e incidir en el patrón de poder de la colonialidad, tanto desde casa adentro (como educación propia), como con relación a casa afuera –es decir, con propósitos de descolonizar desde lo afro a la educación oficial–, es articular y ampliar la esfera del proyecto político (Walsh, 2011, p. 6).

En conclusión, los fundamentos de la etnoeducación se basan en valorar los saberes de la propia cultura, apreciando otra visión de la historia y del conocimiento, dejando a un lado el eurocentrismo y la colonización. Así podremos considerar y respetar las diversas maneras de pensar de las diferentes culturas que conviven en el Ecuador y en el mundo entero.

### **3. CAPÍTULO III DISEÑAR PARA NIÑOS**

El presente capítulo intenta recopilar la información necesaria para poder diseñar productos para niños y niñas; además se ahondará en el tema de la imagen y los recursos gráficos que sirven como ayuda en el momento de transmitir información a los pequeños. Todo esto con un enfoque lúdico el cual servirá como estímulo para atraer la atención de los usuarios. Por lo tanto, mediante la información recopilada en este capítulo se podrá tener una visión más clara sobre cuál es la manera óptima de transferir el conocimiento, por medio de un producto destinado para niños.

#### **3.1. Factores a considerar cuando se diseñan productos para niños**

Cuando se diseña para niños, aparte de considerar todos los factores que normalmente forman parte del diseño, se debe tener en cuenta algunos factores extra que cuando se diseña para un adulto. No se puede atender al usuario infantil de la misma manera que se atiende a un usuario adulto, ya que su cuerpo, su mentalidad, sus emociones y su percepción difieren mucho entre estos dos tipos de usuarios. (Lueder y Rice, 2008, p. 400).

##### **3.1.1. Crecimiento y cambios corporales**

El cuerpo de una persona a lo largo de la etapa de la infancia, cambia en gran medida. El crecimiento que afecta al niño, no es constante durante la niñez. Es por esto que se considera que es un período muy dinámico:

La infancia es un proceso dinámico mientras los niños se mueven por numerosas etapas, cada cual con sus propias características y factores de riesgo. No sólo sus proporciones físicas difieren de aquellas de los adultos, sus patrones de crecimiento también crecen mientras maduran. Los niños pequeños tienden a crecer más en sus extremidades,

mientras que el crecimiento en los adolescentes afecta mayoritariamente a la columna. (Lueder y Rice, 2008, p. 400).

Esto quiere decir que cuando se diseña para niños, además de conocer sus medidas antropométricas, se debe estar consciente de que aquellas cambiarán dentro de un corto tiempo. Por lo tanto, si se diseña un producto que se desea duradero, se deberá pensar cuidadosamente qué medidas antropométricas se usarán como referencia.

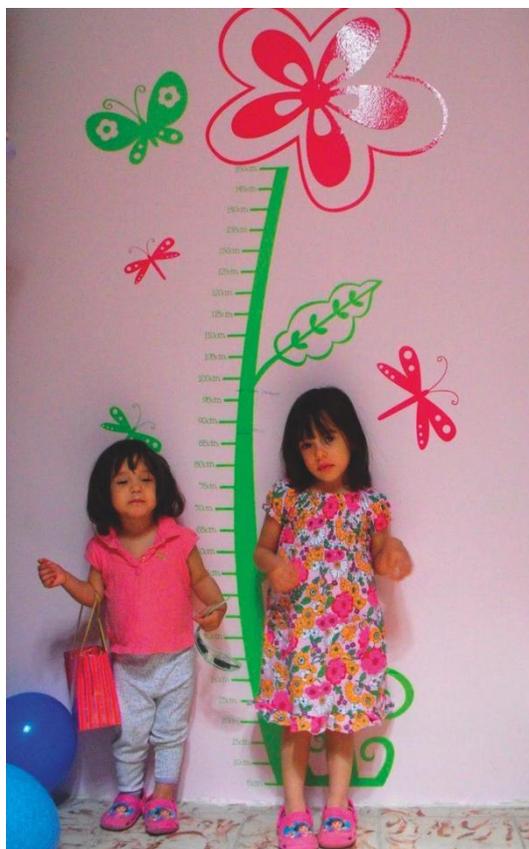


Figura 22. Niñas comparando su estatura.

Tomado de: atusaludenlinea, s.f.

- a. Un factor importante a tomar en cuenta cuando se diseña para niños es su ritmo de crecimiento.

### 3.1.2. Desarrollo físico: motricidad gruesa y fina

Por otro lado, también se requiere atender a las etapas de desarrollo físicas de cada edad. es decir, las capacidades motrices que tienen los niños. Los niños más pequeños necesitan desarrollar su motricidad gruesa. “Se define motricidad gruesa como la habilidad que el niño va adquiriendo, para mover armoniosamente los músculos de su cuerpo, y mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos” (Armijos, 2012, parr. 1). Cuando los niños crecen desarrollan su motricidad fina. “La motricidad fina es el tipo de motricidad que permite hacer movimientos pequeños y precisos” (Ramirez, 2013, parr. 1). Como por ejemplo, escribir o pintar son actividades que requieren de la motricidad fina.



Figura 23. Niños pintando.

Tomado de: Pixabay, s.f.

- a. Un ejemplo de actividad en donde se practica la motricidad fina.

### 3.1.3. Capacidad cognitiva

Ahora bien, otro factor importante para el correcto diseño de productos infantiles es la capacidad cognitiva de los pequeños. Los niños asimilan las cosas de una manera diferente que los adultos, son más aventureros, no

cuentan con grandes experiencias, lo que los hace neófitos en muchos ámbitos y están más libres de prejuicios. “Los cerebros de los niños son más plásticos que el de los adultos. Esto es el porqué, por ejemplo, de que los niños puedan aprender ciertas habilidades nuevas, como otros idiomas, más rápido que los adultos” (Lueder y Rice, 2008, p. 401).

#### 3.1.4. Perspectiva del mundo

Por otra parte, otro factor a tratar cuando se diseña para niños es que éstos tienen una diferente perspectiva de la vida. Primeramente, en un sentido físico, debido a su tamaño, los niños ven el mundo desemejante de cómo lo ven los adultos. Aunque ésta puede parecer una razón banal, el simple hecho de mirar el mundo desde otra posición en el espacio, cambia la manera de pensar. Segundo, su perspectiva de la vida es diversa metafóricamente ya que sin tener muchas experiencias previas, los niños son audaces y carecen de miedo para ciertas cosas. Por ejemplo, un objeto como un cuchillo para un niño pequeño puede resultarle inofensivo porque no ha aprendido aún que éste puede lastimarlo (Leuder y Rice, 2008, p. 402).



Figura 24. La perspectiva infantil.

Tomado de: Goiz, 2015.

### 3.1.5. Captar el interés

El siguiente factor que se debe tener en cuenta es que el crecimiento de los niños hace que éstos pierdan interés en los objetos rápidamente, puesto que cuando un objeto ya no representa un reto para sus capacidades, lo dejan de utilizar. Es por esto que los objetos diseñados para niños deben ayudarlos a desarrollar ciertas habilidades que ya poseen, pero también ayudarlos a crear otras destrezas y avanzar en su desarrollo. Un buen ejemplo de un objeto de estas características es un paquete de bloques armables de LEGO. Al inicio la meta del niño es llegar a construir, con los bloques, una réplica de la imagen que se aprecia en la caja, un barco por ejemplo; pero una vez logrado esto, el barco se vuelve como un juguete aparte con el cual el niño puede recrear un juego simbólico. Entonces, los bloques ayudan al niño a desarrollar su motricidad fina en una primera instancia, y en una segunda, ayudan a desarrollar su pensamiento simbólico y la imaginación.



Figura 25. Set de bloques LEGO.

Tomado de: Pixabay, s.f.

- a. Este tipo de juguetes logran mantener el interés de los niños, puesto que se enfocan para varias actividades recreativas como la construcción del escenario y el juego simbólico.

### 3.1.6. Los Padres

El último factor a tomar en cuenta cuando diseñamos objetos para niños, es que estos tienen que ir dirigidos también a sus padres, quienes son los que compran los productos. Sobre este tema se ahondará más adelante en este capítulo.



Figura 26. Padres comprando juguetes.

Tomado de: Diarioepoca, s.f.

- a. Es necesario diseñar pensando que quien compra el producto es el padre.

En conclusión, cuando diseñamos para niños se debe conocer acerca del desarrollo intelectual, físico y emocional del niño en las diversas etapas de su infancia (en el segundo capítulo se ha cubierto en cierta medida este tema). Además, no se debe restringir el diseño para una edad en específico, sino adecuarlo para que el objeto ayude a los niños a avanzar en sus diferentes etapas. Así pues, los diseñadores deben pensar en el usuario y sus características para poder lograr un diseño exitoso.

## **3.2. Ergonomía**

De acuerdo al diccionario de la Real Academia de la lengua española ergonomía quiere decir: “Estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y la máquina” (Real Academia de la lengua española, 2014, 22ª ed.). En otras palabras, la ergonomía es estudiar cómo los objetos pueden ser adaptados a las personas, para que éstos sean cómodos y saludables. Por ende, para poder diseñar un objeto para niños, la ergonomía es un punto importante que se debe tomar en cuenta.

### **3.2.1. Antropometría**

Con el propósito de producir un objeto ergonómico, se debe conocer la antropometría del usuario que utilizará dicho objeto. “La antropometría es la medición científica de tamaños, formas y capacidades físicas del cuerpo humano” (Leuder y Rice, 2008, p. 4). Por lo tanto, en este proyecto se tiene que saber acerca de las medidas antropométricas de los niños de 9 a 11 años de edad.

Consecuentemente, se utilizarán medidas antropométricas tomadas del libro “Dimensiones antropométricas población latinoamericana” escrito por Rosalío Charaund, Lilia Prado y Elvia González. Este libro recopila una base de datos de diversos países de Latinoamérica como: Cuba, México, Colombia, Chile y Venezuela. Así, estos datos son los más semejantes a los de la población ecuatoriana y servirán como referencia para la etapa de diseño del proyecto.

Se debe conocer también acerca de la antropometría, que para el correcto desarrollo de un producto, al momento de analizar las estadísticas de datos obtenidos por un muestreo, se debe diseñar atendiendo a los percentiles y no al promedio de los datos. “El percentil es el valor que divide un conjunto ordenado de datos estadísticos de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior a dicho valor” (Mooldesign, 2010, s.f.). Luego de conocer los

percentiles, es necesario escoger cuál se usará como base para diseñar; esta elección depende de un análisis que debe hacer el diseñador en contexto con la relación usuario-objeto (Chaurand, Prado y González, 2001, p. 166). Por ejemplo, al diseñar una silla, la elección más acertada es elegir el valor mínimo de los datos o el percentil 5%, ya que de esta manera no se afectará al usuario de menor estatura, atendiendo a su altura poplítea (piso – parte posterior del muslo, en posición sentada).

### 3.2.1.1. Medidas importantes a saber cuándo se diseña para niños.

El diseñador debe considerar cuáles medidas debe utilizar cuando diseña cualquier tipo de objeto, según la función que va a cumplir. En el caso de este trabajo, a continuación se enlistan las medidas antropométricas más importantes en la elaboración de un kit lúdico:

- largo de mano
- ancho de mano
- largo de palma
- longitud de dedos
- diámetro de agarre (mano)
- ancho hombros
- ancho codos

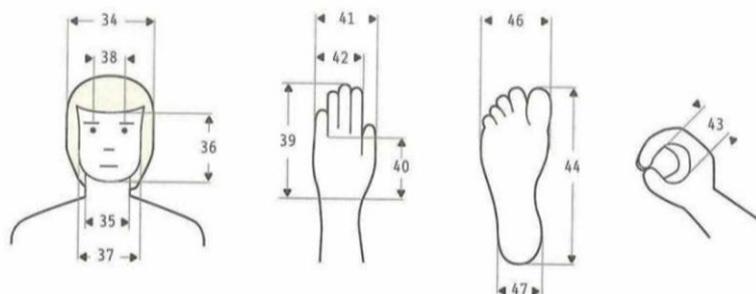


Figura 27. Ejemplo de medidas antropométricas en un niño.

Tomado de: Charaund, Prado y González, 2001, p. 66.

- a. Las medidas antropométricas deben ser elegidas de acuerdo a los percentiles.

### 3.3. El Juguete

El juguete es un producto que debe incluir todos los aspectos antes mencionados en el diseño para niños, y otros adicionales. Ya que los juguetes deben representar para los niños una motivación, un objeto atractivo que llame su atención y les produzca el impulso de cogerlo, observarlo, tocarlo y sentirlo. Es por eso que la parte estética del juguete es también muy importante. De esto se puede deducir que para diseñar un juguete se debe apelar a las emociones del niño. "(...) existe también un componente emocional en el modo en que los productos son diseñados y utilizados (...) el aspecto emocional del diseño puede acabar siendo más decisivo en el éxito de un producto que sus elementos prácticos" (Norman, 2005, pp. 18-20).



Figura 28. Niño jugando.

Tomado de: Pixabay, s.f.

- a. El juguete debe ser diseñado de tal forma que sea atractivo para los niños.

Por otro lado, también debemos conocer algunas características cognitivas que deben estar presentes en el diseño de juguetes para que sea un producto exitoso. Como ya lo dijeron Lueder y Rice, 2008, los juguetes deben:

- Permitir la manipulación, la exploración y la práctica
- Alentar a los niños a pretender
- Apoyar tanto al juego en solitario como al juego con otros.
- Proveer oportunidades para expresar ideas, sentimientos y relaciones
- Ayudar a los niños a desarrollar su propio sentido de significación y razonamiento (p. 482).

### 3.3.1. Regulaciones para juguetes

Generalmente se espera que los juguetes sean seguros para que los niños los puedan utilizar sin problemas. Es por eso que para el diseño de juguetes se debe conocer las regulaciones internacionales que existen acerca del tema.



Figura 29. Aspectos que se deben tomar en cuenta sobre las regulaciones para juguetes.

Tomado de: Toyassociation, s.f.

La primera causa de muerte por juguetes, es la asfixia por tragarse partes de o un juguete completo (Lueder y Rice, 2008, p. 492). Los niños más pequeños son más propensos a que les ocurra esta situación. Es por eso que se debe tener cuidado al momento de diseñar juguetes con partes muy pequeñas. Así también, se debe intentar minimizar el riesgo de alguna cortadura, raspón, golpe o cualquier tipo de herida cuando se diseña un juguete.

Europa y Estados Unidos han elaborado estándares más completos sobre el diseño de juguetes; esto significa una referencia importante para la normativa en el resto del mundo. “Los países latinoamericanos, Australia, Hong Kong, por nombrar algunos e incluso los estándares internacionales ISO para juguetes han adoptado y/o tomado como referencia los estándares europeos y estadounidenses para el diseño de juguetes” (Lueder y Rice, p. 493).

Algunas Normas importantes son:

- Ningún juguete eléctrico con elementos que puedan calentarse
- La cantidad de la pintura en un juguete es severamente limitada
- No materiales tóxicos en o dentro de los juguetes
- Globos, juguetes o juegos de látex deben ser etiquetados advirtiendo el posible peligro de asfixia
- No puntas afiladas
- No filos cortantes

Además de todas estas regulaciones, se debe estar consciente de que es necesario que el packaging del producto incluya la información de prevención y manejo del juguete. Por ejemplo: riesgo de asfixia (en juguetes con partes muy pequeñas), producto inflamable, información de lavado (en peluches o juguetes fabricados con tela), manejo de las baterías (en juguetes eléctricos), etc. Toda esta información debe estar claramente visible para que los niños, padres o maestros puedan leerla fácilmente.



Figura 30. Ejemplo de empaque para juguetes donde se coloca información de seguridad.

Tomado de: Trivialbeing, s.f.

### 3.3.2. Morfología de juguetes

La morfología es el estudio de la forma. Esto aplicado al diseño industrial se traduce en cómo estudiar la forma que llevarán los objetos, con el fin de volverlos funcionales y estéticos. Además, mediante las formas, se puede establecer una comunicación entre el producto y el usuario para que sepa cómo utilizarlo: “Si un objeto se ha configurado con una correcta interfaz, se logrará una comunicación directa e inmediata con el usuario, es decir, que la forma del objeto nos comunicará su función y cómo se acciona” (Guevara, 2010, p. 7). Para el diseño de juguetes es relevante estudiar las formas que agradan a los niños y así conseguir un juguete que les resulte atractivo.

Así por ejemplo, se suscitan diferentes reacciones cuando se utilizan ciertas formas básicas en un juguete. Por ejemplo, una muñeca o un oso de peluche se pueden entender formalmente como configuraciones de formas circulares o elípticas, las cuales producen una sensación de ternura o suavidad y por eso pueden ser más adecuados para niñas. Por otro lado, un robot, con una configuración de cubos y formas cuadradas, transmite seguridad y fuerza; lo que puede atraer más a los niños (Guevara, 2010, p. 9). Claro que todo esto es

relativo, puesto que cada persona tiene su propia manera de entender a los objetos y sus formas.

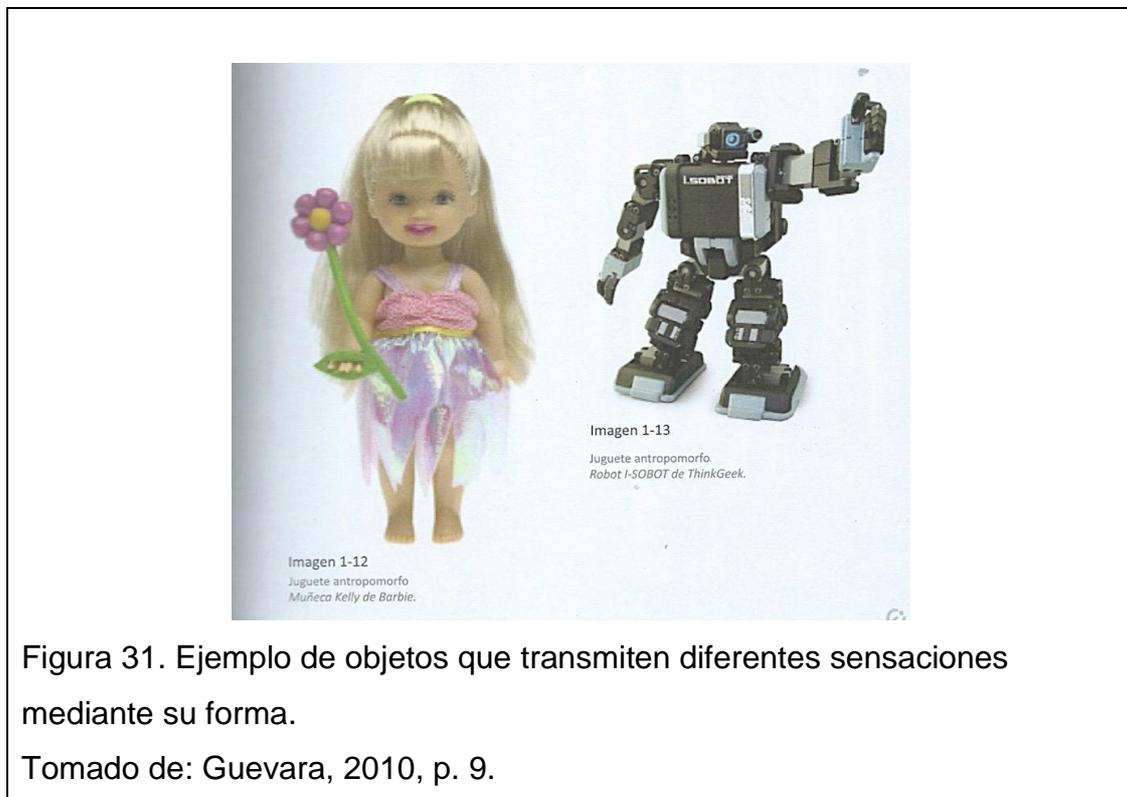


Figura 31. Ejemplo de objetos que transmiten diferentes sensaciones mediante su forma.

Tomado de: Guevara, 2010, p. 9.

### 3.3.3. ¿Quiénes compran los juguetes?

El diseñar un juguete representa un reto para el diseñador por muchos motivos. Uno de ellos es que, a diferencia de los objetos diseñados para adultos, los juguetes no son adquiridos por los usuarios, ósea los niños, sino por sus padres o sus maestros. Cuando se diseña un objeto para un adulto, se sabe que él/ella mismo/a será quien compre el producto; entonces el diseñador tratará de hacer el producto atractivo para ese usuario. Por el contrario, cuando se diseña un juguete, éste debe ser igualmente atractivo para el/la niño/a , como para sus padres:

Creo que uno de los mayores retos que se nos pueden presentar es diseñar algo para niños. Esto se debe, a mi parecer, a que visualmente se debe llamar la atención de los niños con una imagen gráfica que

capture su atención y los motive a pedir a sus padres que compren determinado juego o los lleven a algún lugar, pero lo complicado lo hace el hecho que la comunicación, debe parecer para niños, pero en realidad va enfocada a sus padres.

Para entender esto creo que se puede explicar de esta forma: los niños son los influyentes, pero los padres son quienes toman la decisión de compra (Díaz, 2010, parr. 1).

Así entonces, al momento de diseñar es ideal pensar en características que los adultos buscarán en un juguete, como por ejemplo la funcionalidad educativa que puede presentar un juguete. Según Lueder y Rice, 2008, se deben considerar también aspectos de cómo piensan los padres a la hora de comprar un juguete:

“El conocimiento de los adultos, su propia niñez, su preocupación por el crecimiento y desarrollo del niño, así como por su propia felicidad, todos deben ser considerados. El producto debe apelar a ambos, el adulto que paga y el niño que lo usa” (p. 404).

### **3.4. El Poder de la Imagen**

Para la realización del presente trabajo de titulación es de suma importancia investigar acerca de la imagen, porque representa un recurso fundamental en la comunicación. Y para dar a conocer la cosmovisión andina ancestral a niños, el arte de utilizar imágenes representa una ayuda didáctica con el fin de que ellos logren comprender y retener la información. Y es que la imagen es una herramienta muy poderosa para transmitir mensajes: “Tanto si se utilizan como centro de atención de una página o como elemento secundario, las imágenes desempeñan un papel esencial en la comunicación de un mensaje (...)” (Ambrose y Harris, 2005, p. 6).

Las imágenes pueden ser utilizadas de diversas maneras atendiendo a lo que se pretende conseguir y a quién van dirigidas. Las imágenes connotan diferentes significados en las personas: si mostramos la misma imagen a un niño y a un adulto, probablemente obtendremos diferentes reacciones: “La utilización de la imagen viene determinada por numerosas consideraciones como el efecto que se pretende, a qué público se dirige, la estética del proyecto, qué función desempeñará la imagen y hasta qué punto el diseño global debe ser arriesgado o conservador” (Ambrose y Harris, 2005, p. 6).



Figura 32. Publicidad de la marca de preservativos durex.

Tomado de: Flickr, s.f.

- a. Esta publicidad utiliza un eufemismo para promocionar el producto de una manera sutil.

Es por esto que para utilizar las imágenes se debe conocer al público y a la cultura a la que van dirigidos: “El poder de una imagen depende de que el público reaccione de una forma determinada a ella, y esto es aplicable al uso de estereotipos para hacer llegar mensajes relacionados con la raza, las discapacidades, el género, la orientación sexual, las creencias religiosas y la

edad” (Marshall y Meachem, 2010, p. 29). Así entonces, se debe tener conocimiento sobre qué imágenes son adecuadas para los niños y cuáles les atraen. Desde pequeños, los niños asimilan muchas imágenes que los ayudan a comprender conceptos, ya que aún no han aprendido a leer. Estas imágenes por lo general son fotografías e ilustraciones, siendo la ilustración el medio más empleado ya que agrada y atrae a los niños.

### 3.4.1. Ilustración: contar una historia a través de imágenes

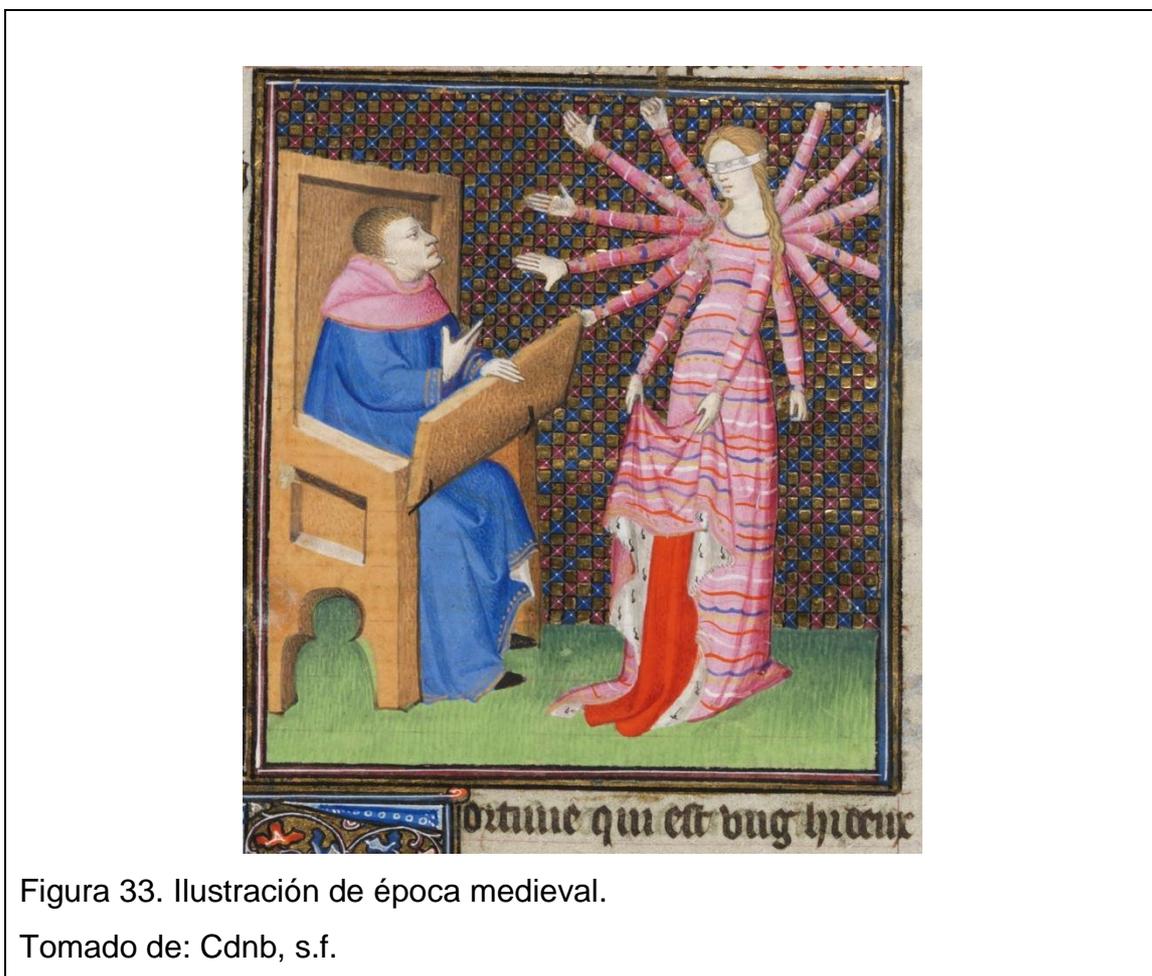


Figura 33. Ilustración de época medieval.

Tomado de: Cdnb, s.f.

La ilustración ha sido una herramienta empleada desde la antigüedad por el ser humano, con el propósito de comunicar y representar el mundo a su alrededor. Su utilización es una manera de transmitir mensajes de una forma masiva, ya que la ilustración no excluye a personas que no saben leer textos. Por eso se dice que es una forma de comunicación universal. De hecho, esta

característica era la que impulsaba a las personas a utilizar la ilustración en tiempos antiguos:

Por ejemplo, en los primeros manuscritos medievales, los textos se ilustraban con imágenes que ayudaban a su comprensión; como la mayoría de la gente era analfabeta, la persona encargada de leer textos les mostraba las ilustraciones mientras lo leía, o utilizaba las imágenes a modo de apuntes cuando pronunciaba un sermón basado en un manuscrito (Marshall y Meachem, 2010, p. 9).

La ilustración puede tener varios alcances que representan ventajas frente al recurso de la fotografía, ya que una ilustración puede servir para ir más allá de una simple representación de un texto. “En términos generales, la ilustración entra donde jamás penetra el objetivo de la cámara fotográfica: para registrar un acontecimiento que todavía no se ha producido, un edificio que hay que construir o un servicio intangible” (Simpson, et al., 1994, p. 83).

Por esto, la ilustración es una manera muy válida para contar una historia. Una ilustración puede servir como un apoyo o síntesis de un texto; pero también puede ir más allá y representar por sí misma una historia paralela al texto: “El propósito de una ilustración es iluminar, aportar luz a un manuscrito, pero también profundidad” (Weideman, ed., 2008, p. 5). Para lograr un efecto trascendente con una ilustración, se debe hacer uso de la creatividad y la innovación: “La función de un ilustrador consiste en crear algo de la nada, en sintetizar una idea que se transmita al público de una forma innovadora y articulada” (Hall, 2011, p. 6). De esto se puede concluir que las ilustraciones no son una mera representación, sino que conforman un valor agregado e importante que le dan vida a un historia.



Figura 34. Contando una historia a través de la ilustración.

Tomado de: Shcloe, 2013.

- a. La ilustración es un recurso que tiene la capacidad de contar una historia por sí mismo.

### 3.4.2. La ilustración infantil

Como se anotó anteriormente, la función de una imagen responde, entre otras cosas, al público para el que va dirigida. Así pues, la ilustración infantil es un campo muy utilizado en la actualidad porque sirve como un estímulo para que los niños se aficionen por la lectura. Hall, 2011, hablando sobre libros que incluyen ilustraciones para niños dice:

Las ilustraciones de estos libros sirven para amplificar las palabras (al igual que armonizan con un niño, pueden hacerlo también con un lector adulto) y enseñan habilidades para la vida y el significado de ser humano; en concreto, un buen libro infantil contiene un reconocimiento de lo que resulta verdadero (p.112).



Figura 35. Ilustración sobre “El Mago de Oz” ilustrada por Lorena Álvarez Gómez.

Tomado de: Álvarez, 2014

Y es que en estos días, el mercado de la ilustración infantil está en apogeo dado que los niños necesitan de libros con imágenes atractivas que les ayuden a comprender su entorno. Claro que existe también la ilustración por medios digitales, pero esto no ha delimitado la publicación de libros infantiles: “En la actualidad, el mercado del libro infantil es un sector en auge. Mientras que los adultos pueden recurrir a los lectores electrónicos por razones prácticas, los niños viven en un mundo táctil, en el que los objetos deben ser resistentes para ser explorados” (Salisbury, 2007, p. 7).

Si se quiere contar una historia a través de ilustraciones, no existen reglas que se deban seguir, pero se encuentran algunas recomendaciones que pueden ser útiles a la hora de ponerse en acción. Estas recomendaciones fueron hechas por el ilustrador Guy Parker-Rees y se han resumido algunas de la siguiente manera:

- La calidad de un libro infantil dependerá de una buena historia
- Una historia necesita un protagonista
- Se debe tener en cuenta la edad de los lectores
- En general, el protagonista deberá ser fácilmente reconocible
- Los animales son personajes muy populares ya que constituyen poderosos símbolos que los niños pueden identificar fácilmente
- Usualmente el enfoque visual gira en torno a los protagonistas, pero se puede añadir personas y tramas secundarias
- Se debe tener en cuenta el punto de vista de los niños, es decir, contar la historia a través de los ojos del niño. (Hall, 2011, p. 113).

#### 3.4.2.1. El uso del color en la ilustración infantil



Figura 36. El color en la ilustración.

Tomado de: Gómez, 2010

- a. En esta ilustración hecha por Blanca Gómez, el color utilizado crea una sensación de paz y tranquilidad debido a la connotación que se le da.

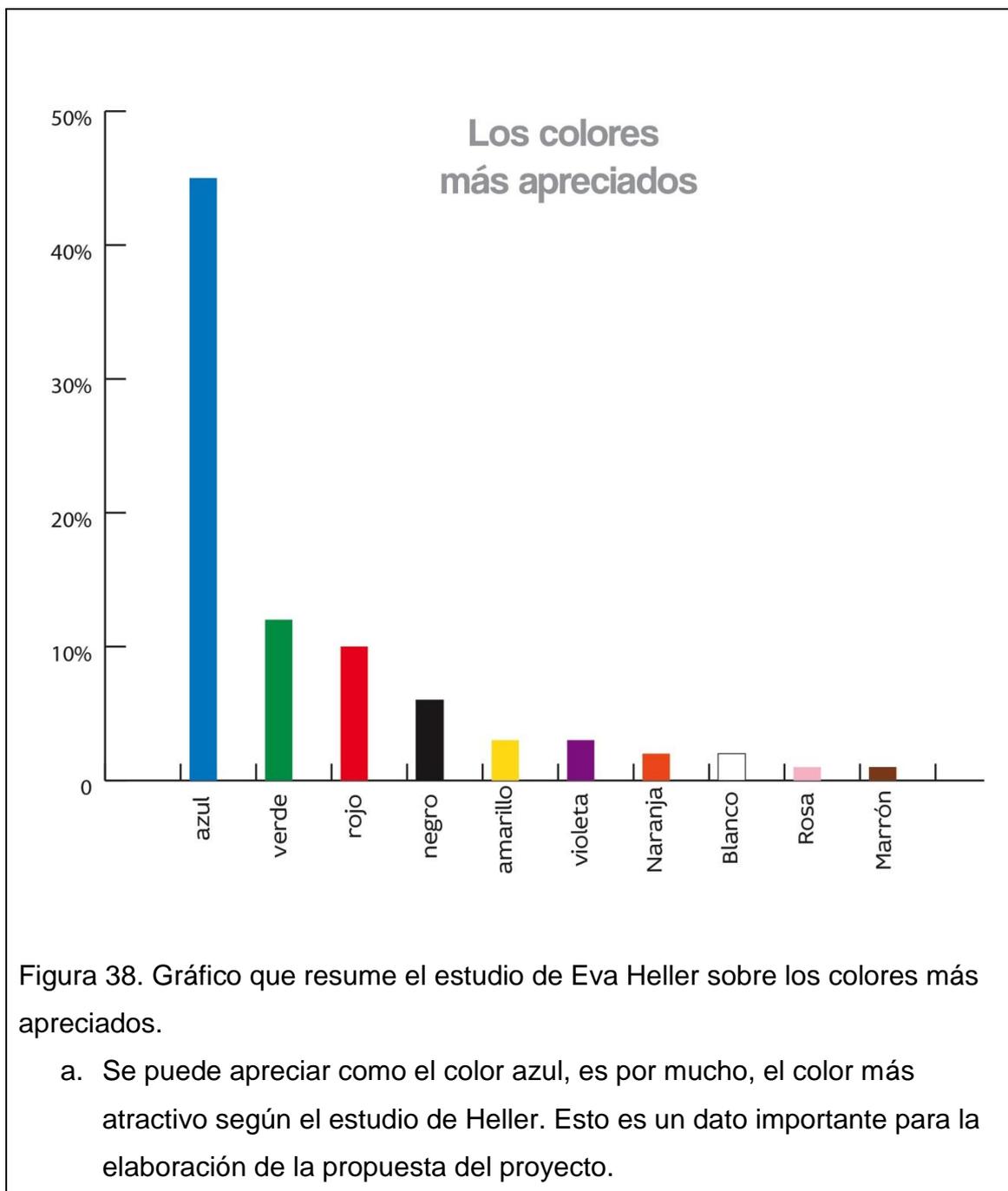
Uno de los componentes fundamentales en el diseño gráfico, la ilustración y específicamente en la ilustración infantil, es sin duda el color. Para este proyecto es importante entender además de los conceptos básicos sobre el color, la psicología que existe detrás. es decir las connotaciones que le dan las personas, particularmente los niños, a cierto color.

Al hablar de conceptos básicos sobre el color, es necesario conocer los estudios de Isaac Newton (1642-1727), quien al analizar los rayos de luz provenientes del sol, exponiendo un prisma de vidrio a dicha luz, observó que se dividía en siete colores diferentes. Tiempo después, científicos e intelectuales como Goethe (1749-1832) y Chevreul (1786-1889) ayudaron a ampliar estos conceptos sobre el color y es así como se constituyen los principios básicos de la teoría del color (Hall, 2011, p. 52).

Ahora bien, además de estos conceptos que son conocidos por todo diseñador, lo importante para este trabajo es enfocarse en conocer acerca de las reacciones que causan los colores en la psicología humana. Para esto se ha tomado en cuenta la postura de Phli Malpas, en su libro *Captar el color* y la de Eva Heller en su libro *Psicología del Color*. Según Malpas, 2009, el color influye en las emociones de las personas: “Es un hecho comúnmente aceptado que el color influye en cómo nos sentimos, y consecuentemente los colores que incluimos en las imágenes pueden tener un profundo efecto en las sensaciones que experimenta el espectador” (p. 38). Algunas connotaciones del color, basadas en los estudios de los autores antes mencionados, se resumen a continuación en la siguiente imagen.



Además es importante saber qué colores son los más apreciados por las personas. Gracias al Estudio de Eva Heller, que realizó para su obra antes mencionada, donde encuestó a 2000 personas de edades entre 14 y 96 años, podemos tener una aproximación a entender qué colores son los que gustan más a las personas (Heller, 2004, p. 5).



### 3.4.2.2. Morfología de personajes en la ilustración infantil

Para poder ilustrar una historia de una manera exitosa se debe conocer antes sobre uno de los componentes más importantes, el diseño de los personajes. Ellos son quienes dan vida a la historia y por ende quienes determinan si la historia gustará o no al espectador. Cuando los personajes atraen desde el

principio, entonces lo más seguro es que el público se quedará enganchado con el resto de la historia. La personalidad y el comportamiento del personaje en la historia son elementos importantes para que un personaje sea atractivo, pero a esto se le deben sumar: su apariencia, sus rasgos, su manera de vestir, etc. La estética del personaje es fundamental para que este cause una buena impresión en el espectador. Además, cuando se diseña un personaje sus rasgos físicos están directamente relacionados y dependen de su personalidad:

Es esencial combinar los rasgos físicos con la narración – y viceversa – para mostrar al espectador quién es el personaje (...) El rostro es el canal principal para expresar la emoción de una persona, pero mucho se puede decir con la postura y el lenguaje corporal (Ekström, 2013, p. 4).



Figura 39. Ejemplo de personajes contruidos a partir una figura geométrica.

Tomado de: Ekström, 2013, p. 4.

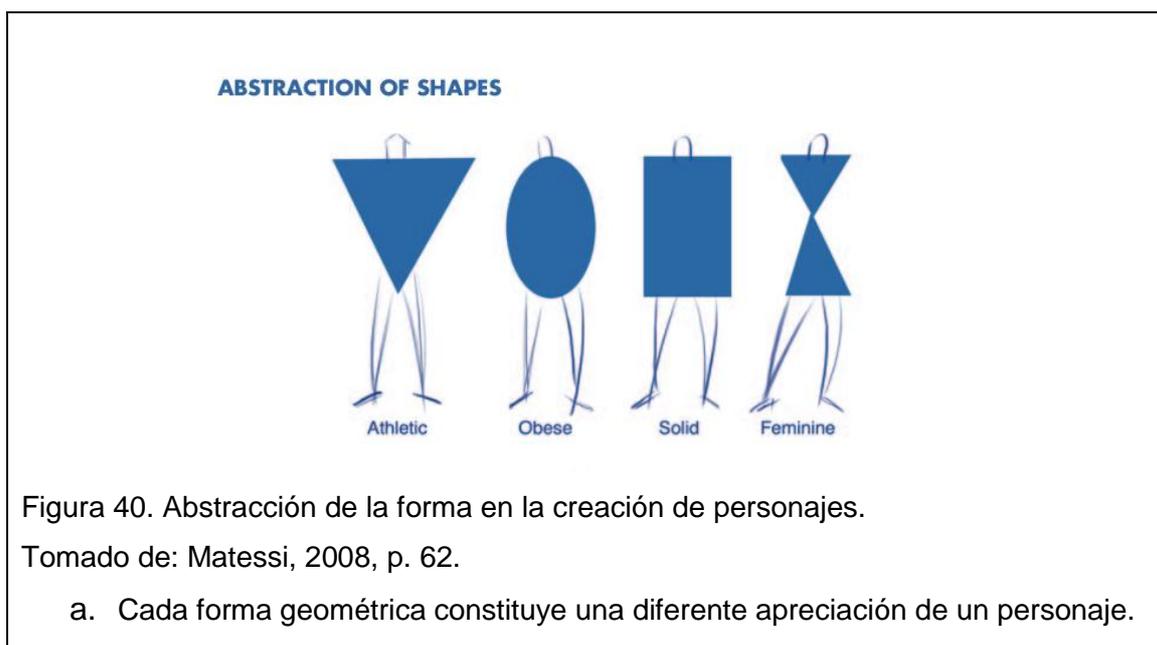
- a. La morfología de los personajes es muy importante ya que representa a la personalidad de los mismos.

Consecuentemente, se debe estudiar qué personajes atraen a los niños según su morfología. Para el ilustrador estadounidense Jon Burgerman, los personajes para niños utilizan formas geométricas básicas: “El diseño de personajes para niños pequeños, por ejemplo, es típicamente diseñado alrededor de formas básicas y colores brillantes” (Burgerman, 2013, parr. 4).

Así entonces, una apreciación de cómo el cerebro humano entiende a las formas es necesaria.

Por lo tanto es importante conocer acerca de la semiótica de las formas para diseñar un personaje. Michael Matessi en su libro *Character design from life drawing*, ahonda acerca del tema de la connotación que tienen las formas:

- **El triángulo:** El triángulo es la forma más dinámica. Cuando apunta hacia arriba, sugiere solidez como una pirámide; cuando apunta hacia abajo representa una figura atlética. Es usualmente usada para personajes antagonistas y villanos por su aspecto puntiagudo.
- **El círculo:** es la forma más amigable ya que no tiene puntas ni esquinas peligrosas. Representa usualmente suavidad y seguridad. Por ejemplo, la cabeza y orejas de Mickey Mouse son círculos.
- **El cuadrado o rectángulo:** Esta forma muestra fuerza y poder; cuando un rectángulo está en una posición horizontal se lo ve como una base sólida, cuando está dispuesto verticalmente representa una fuerte columna. (Matessi, 2008, pp. 62-63).



### 3.4.2.3. El cómic

En este proyecto es importante analizar el cómic, ya que puede ser una herramienta educativa muy práctica. Al comic se lo podría incluir como una tipología de la ilustración puesto que su base fundamental es una narración gráfica, contada a través de imágenes y textos no muy extensos. Pero el cómic va mucho más allá de ser sólo un tipo de ilustración, ya que representa por sí solo un formato único: “Los cómics son una síntesis única de palabras e imágenes, una forma artística bien diferenciada con sus virtudes y sus defectos. A diferencia del cine, las imágenes no se mueven. En una única composición de página se presentan múltiples imágenes y se ‘leen’ como una narración, incluso en ausencia de palabras” (Spencer, 2010, p. 8).

Una de las definiciones más precisas del cómic es arte secuencial, definida por Will Eisner en su obra *Cómics y arte secuencial*. Esto sugiere que involucra elementos artísticos en una secuencia. Pero más tarde Scott McCloud define de una forma más extensa al cómic: “Ilustraciones yuxtapuestas y otras imágenes en secuencia deliberada, con el propósito de transmitir información y obtener una respuesta estética del lector” (McCloud, 1995, p. 9). Por lo que podemos entender que el cómic además de ser un arte secuencial, tiene dos propósitos: contar una historia y generar un sentido estético en el lector. Así, el cómic es la fórmula perfecta donde se conjugan la palabra y la imagen; juntas comunican fácilmente un mensaje, mientras atraen el interés del receptor:

El formato del cómic presenta un montaje de ambas palabra e imagen, y el lector es entonces requerido a ejercitar habilidades interpretativas visuales y verbales. Los regimientos del arte (ej. perspectiva, simetría, trazo del pincel) y los regimientos de la literatura (ej. gramática, argumento, sintaxis) se encuentran superpuestos el uno al otro. El leer un cómic es un acto de ambos percepción estética y actividad intelectual (Eisner, 2000, p. 8).



Figura 41. El formato del cómic.

Tomado de. Marvel comics, 2013.

- a. El cómic es un formato único que conjuga la palabra y la imagen para contar una historia y producir una respuesta estética.

Hay quienes llaman al cómic novela gráfica. En realidad no hay diferencia entre uno y otro, excepto por su extensión: “Las novelas gráficas son cómics; de hecho, normalmente integran más de un cómic” (Chinn y McLoughlin, 2007, p. 14). Es decir, la novela gráfica es mucho más extensa y muchas veces contiene más de una historia que se desenvuelven a lo largo de la trama. De acuerdo a su formato y extensión, los cómics se clasifican así:

- **Tira cómica:** limitada secuencia de imágenes que por lo general se publica en periódicos y revistas.
- **Cómic book o historieta:** sería lo que se llamaría un cómic regular que cuenta con varias páginas donde se narra generalmente una sola historia; no es demasiado extenso.
- **Novela gráfica:** cómic que narra un contenido extenso que se desarrolla en numerosas páginas, y que usualmente integra muchos personajes con varias historias ligadas.

Conocido es que existen algunas clasificaciones del cómic; sin embargo, este trabajo se ha enfocado en la clasificación de estilos de cómic según su geografía, hecha por Johan Walder (es un ilustrador y diseñador de cómics suizo mundialmente reconocido y premiado por su excelente trabajo de arte secuencial). En la siguiente tabla se resume la tipología de cómics hecha por Walder.

Tabla 2. Estilos de cómics según su región

<b>Cómic Americano (EEUU)</b>	<b>Cómic Europeo</b>	<b>Cómic Japonés (Manga)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los personajes por lo general son superhéroes ya conocidos.</li> <li>• Se suelen realizar adaptaciones de los superhéroes ya existentes como Batman, Superman, Spiderman, etc.</li> <li>• Se cobra por lo general de \$20 a \$80 por página. No hay regalías para los autores porque usualmente pertenecen a empresas grandes como DC comics o Marvel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tiene formato en especial.</li> <li>• Es más experimental.</li> <li>• Las historias son más originales.</li> <li>• Se cobra de 100 a 400 euros por página.</li> <li>• El dinero se divide usualmente así: 50-70% para el artista; 30-40% para el escritor y 20% para el colorista.</li> <li>• Las regalías son del 8% por cada ejemplar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por lo general es en blanco y negro.</li> <li>• La estética de los personajes está muy definida: ojos grandes, rostros puntiagudos, figuras estilizadas, cabellos en punta.</li> <li>• Las historias suelen ser muy largas y ocupan varias publicaciones.</li> <li>• Se cobra por periodos, por un promedio de 20 páginas por semana.</li> <li>• Se hacen grandes tirajes y se reparten en promedio 30.000 mangas semanales.</li> </ul>

Siguiendo con el análisis del cómic, es preciso conocer cuáles son los elementos que lo componen y cuál es la terminología de estos. Así se puede entender mejor cómo es la estructura de un cómic:

- **Viñeta:** cuadros o paneles que dividen a la página, donde se encuentran encerradas las imágenes.
- **Encuadre:** manera de colocar la vista de la cámara para así obtener diferentes planos como primeros planos, planos largos, planos generales, etc. (término aplicado de la cinematografía).
- **Bocadillos:** formas donde se colocan los diálogos o pensamientos de los personajes.
- **Cajas de texto:** cuadros donde se incluyen textos explicativos y narrativos que no son parte de los diálogos.
- **Efectos sonoros:** cuando se interpreta un sonido de una manera gráfica. Por ejemplo, el sonido de una explosión.

Como se ha mostrado, el cómic tiene algunos elementos generales que son indispensables para lograr ese formato único. El cómic también tiene unas características especiales que hacen de este arte secuencial un medio de comunicación que atrae mucho a la gente. Una de estas características es que gracias al uso de viñetas que son colocadas en diferentes tamaños, se puede lograr un ritmo visual que también influencia en la narración y la hace dinámica.

Otra característica importante es que el dibujo de los personajes logra un nivel de iconicidad simple y así el mensaje transmitido es más potente. Según McCloud, 1995:

Cuando abstraemos una imagen a través de la caricaturización, no estamos tanto eliminando los detalles como estamos enfocándonos en los detalles específicos. Mediante desnudar una imagen a su significado esencial, un artista puede amplificar ese significado de una manera que el arte realista no puede (p. 30).

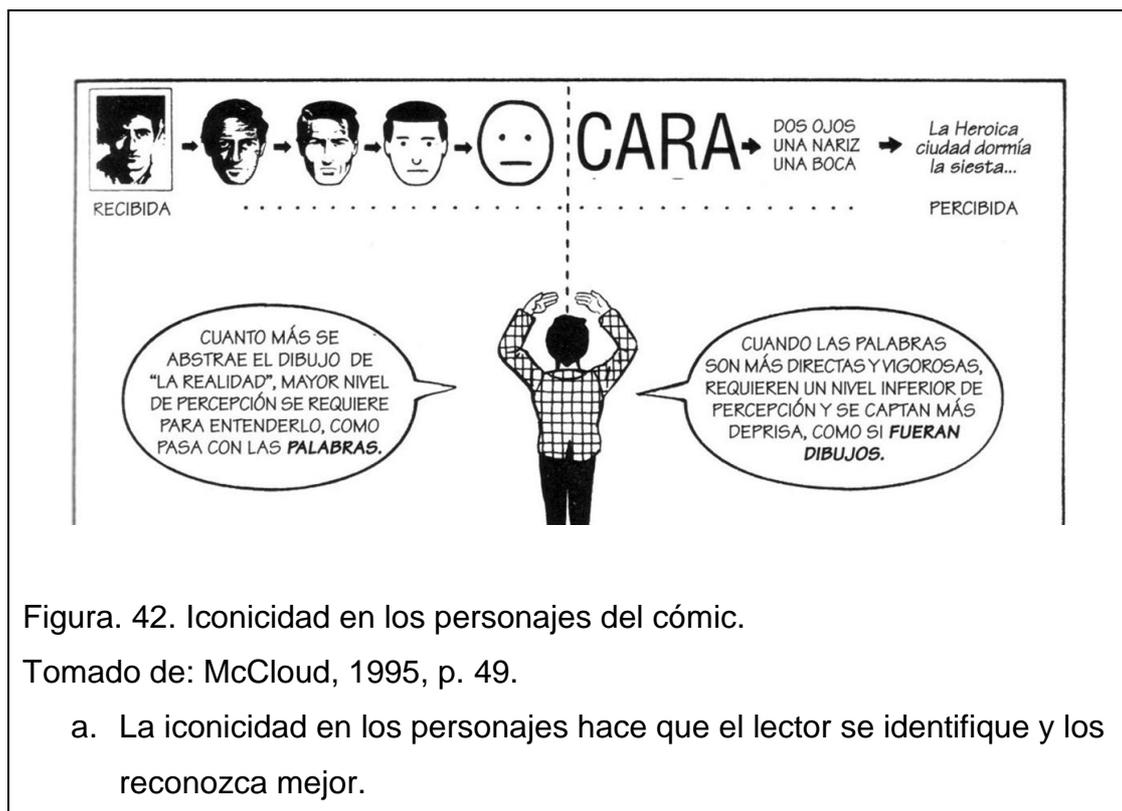


Figura. 42. Iconicidad en los personajes del cómic.

Tomado de: McCloud, 1995, p. 49.

- a. La iconicidad en los personajes hace que el lector se identifique y los reconozca mejor.

Es decir que, con un dibujo simple, como el de los cómics, el mensaje que se transmite llega de una forma más fácil y rápida; así se puede enfocar la atención en una idea. McCloud también observa que mediante un personaje simplificado, el espectador se siente identificado puesto que éste relaciona mucho la caricaturización con la imagen que tiene de sí mismo. Hablando sobre la imagen que el ser humano tiene de sí mismo, McCloud sugiere:

Quando dos personas interactúan, usualmente se miran directo el uno al otro, viendo los rasgos de su compañero en detalles vívidos. Cada uno también sostiene una conciencia constante de su propio rostro, pero la imagen mental no es ni de cerca tan vívida; Solamente un boceto...un sentido de la forma... un sentido de localización general. Algo tan simple y tan básico como una caricatura” (1995, pp. 35-36).

En fin, los cómics tienen ciertos atributos que hacen que sea un medio de comunicación muy práctico, original y eficiente. En la actualidad, esto está

sobreentendido y la apreciación sobre los cómics, en ciertas partes del planeta, es tal, que se ha desencadenado una cultura y subculturas alrededor de ellos.



Figura 43. Ejemplo de evento con temática de cómics, Comic-Con.

Tomado de: pulsourbano, s.f.

Esto se puede evidenciar en los grandes eventos organizados en importantes ciudades alrededor del mundo, como por ejemplo el Comic-con, celebrado en Nueva York, Santiago, Buenos Aires, San Diego, México D.F y en muchas partes más. En estos eventos los participantes asisten vestidos de tal forma para parecerse a su personaje favorito (cosplay), desplegando un fuerte sentido de creatividad. Además se venden una infinidad de productos con relación al mundo de los cómics y se brindan grandes charlas y conferencias. Consecuentemente, se puede concluir que el cómic es un medio poderoso que influencia la vida de muchas personas y que sacando partida de éste se puede lograr transmitir un mensaje de forma masiva y casi universal; así que representa un recurso muy válido en el desarrollo de este proyecto.

### 3.5. Investigación de la situación actual

Para la correcta elaboración de una propuesta de diseño para este proyecto, es necesario antes realizar una investigación sobre los factores involucrados en el desarrollo de un kit lúdico interactivo. El enfoque elegido para esta investigación es mixto; esto combina los enfoques cuantitativos y cualitativos. Así entonces, como instrumentos que ayuden a esta investigación, se ha tomado en cuenta a:

- encuestas (enfoque cuantitativo).
- entrevistas (enfoque cualitativo).

#### 3.5.1. Investigación de preferencias en juguetes

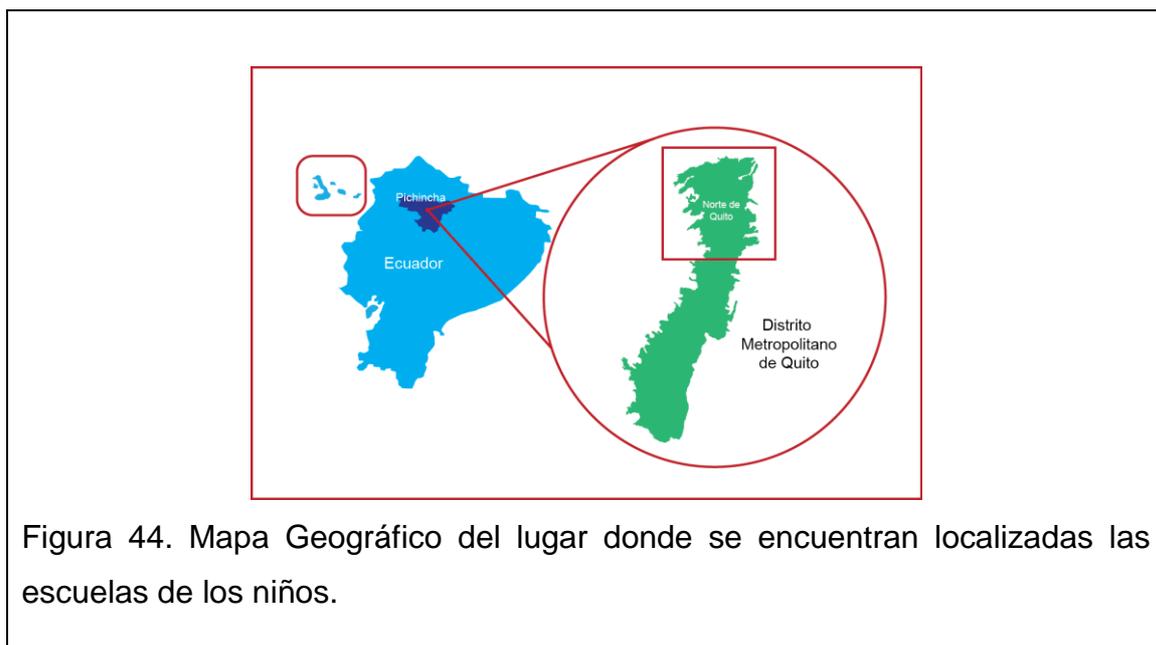


Figura 44. Mapa Geográfico del lugar donde se encuentran localizadas las escuelas de los niños.

El objeto de estudio para este trabajo de titulación, en principio son los niños de 9 a 11 años que pertenecen a escuelas dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Pero además, el objeto de estudio también abarca a los padres y profesores de dichos niños, puesto que, como se ha mencionado antes en la argumentación teórica de este proyecto, son ellos quienes adquieren los productos que utilizan los niños.

### **3.5.1.1. Encuestas**

Así entonces, se prosiguió a realizar dos diferentes encuestas que nos ayuden a conocer las preferencias en juguetes de niños, padres y profesores. La primera encuesta fue dirigida únicamente a niños con edades comprendidas entre 9 y 11 años; y la segunda a padres, profesores y pedagogos de dichos niños.

#### **3.5.1.1.1. Encuesta a niños de 9 a 11 años de edad**

El Colegio Internacional Sek Los Valles, ubicado en Cumbayá, fue muy diligente al abrir sus puertas para realizar la encuesta a sus estudiantes. La encuesta se realizó a 40 alumnos de 5to y 6to de básica (edades comprendidas entre 9 y 11 años).

A continuación se muestra el análisis de datos recogidos a través de la encuesta realizada. Estos datos servirán como referencia para poder tener una visión de las preferencias que tienen los niños en cuanto a los juguetes y formatos de lectura como los cómics. De esta manera, teniendo en cuenta los intereses de los pequeños, se puede saber cuál será la mejor manera de enfocar la propuesta de diseño.

También, se debe tener en cuenta, como se ha mencionado anteriormente, que además de conocer el interés de los niños, es importante saber lo que piensan sus padres y maestros. Es por eso que más adelante también se mostrarán las encuestas dirigidas para adultos.

### Preferencia en tipos de juguetes

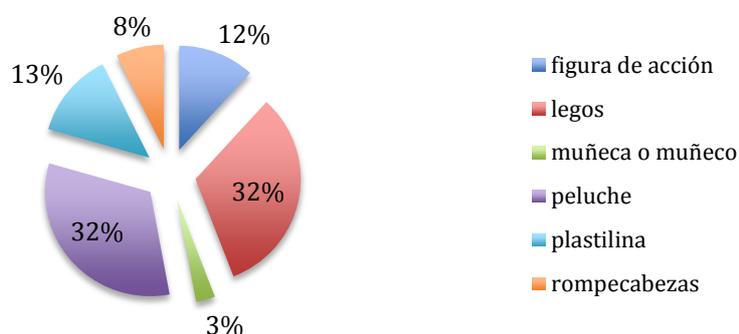


Figura 45. Preferencias en tipos de juguetes, niños.

- a. La primera pregunta de la encuesta estaba enfocada a determinar qué tipología de juguetes les gusta más a los niños. Los resultados indican que en el primer lugar existe un empate entre los bloques armables de la marca Legos y los juguetes de peluche, cada uno con el 32%. En segundo lugar y muy seguido en tercer lugar se encuentran juguetes que incorporan plastilina y las figuras de acción, respectivamente.

### Preferencias de Material en Juguetes

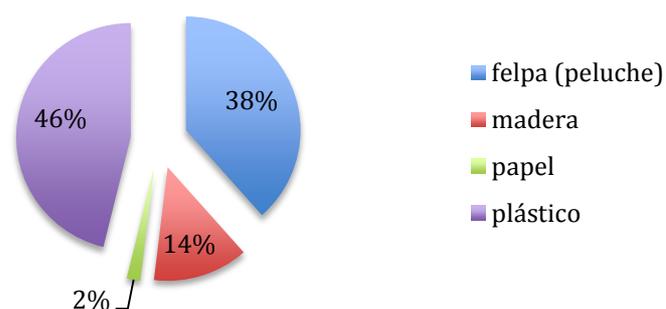


Figura 46. Preferencias de material en juguetes, niños.

- a. La segunda pregunta indagaba acerca de la preferencia en el material para la elaboración del juguete. Se puede observar como el material predilecto elegido por el 46% de los niños es el plástico. Después están los materiales suaves como telas de felpa, con el 38%. Más abajo se encuentran la madera y el papel con el 14% y 2% respectivamente.

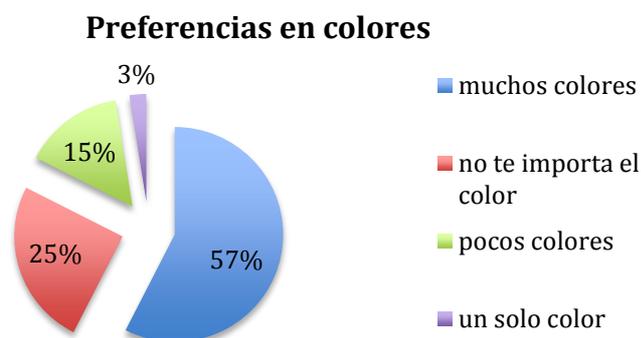


Figura 47. Preferencias en colores, niños.

- a. La tercera pregunta buscaba conocer de qué manera les gusta a los niños que sea empleado el color en sus juguetes. Esto determinado por la gama de colores que se utilizan en la pintura del juguete. La gran mayoría, 57% de los niños, dijo que le gusta que se utilicen muchos colores. El 25% no se interesaba en cómo es utilizado el color. El 15% de los estudiantes prefiere que se utilicen pocos colores y a la minoría, 3%, le gusta un solo color en sus juguetes.

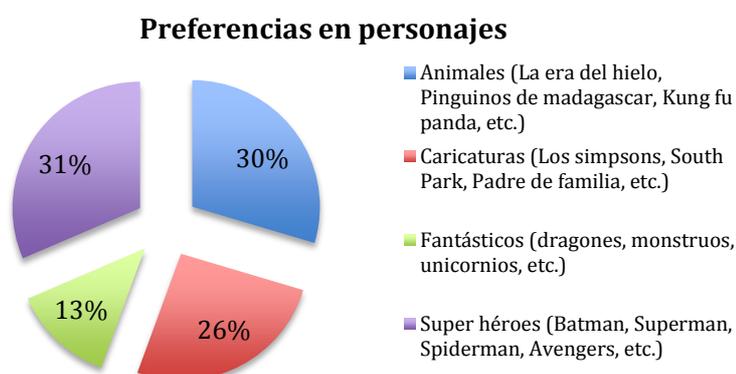


Figura 48. Preferencias en personajes, niños.

- a. Por su parte, la cuarta pregunta intentaba resolver qué tipo de personajes atrae más a los niños. Se concluyó que a la mayoría de los niños, 31%, les gustan más los súper héroes, seguido de los animales y los personajes humanos caricaturizados.

### Frecuencia en lectura de cómics

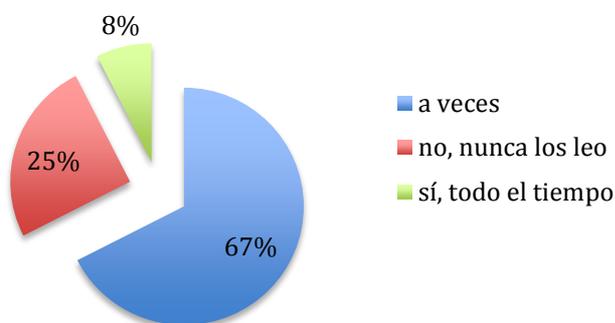
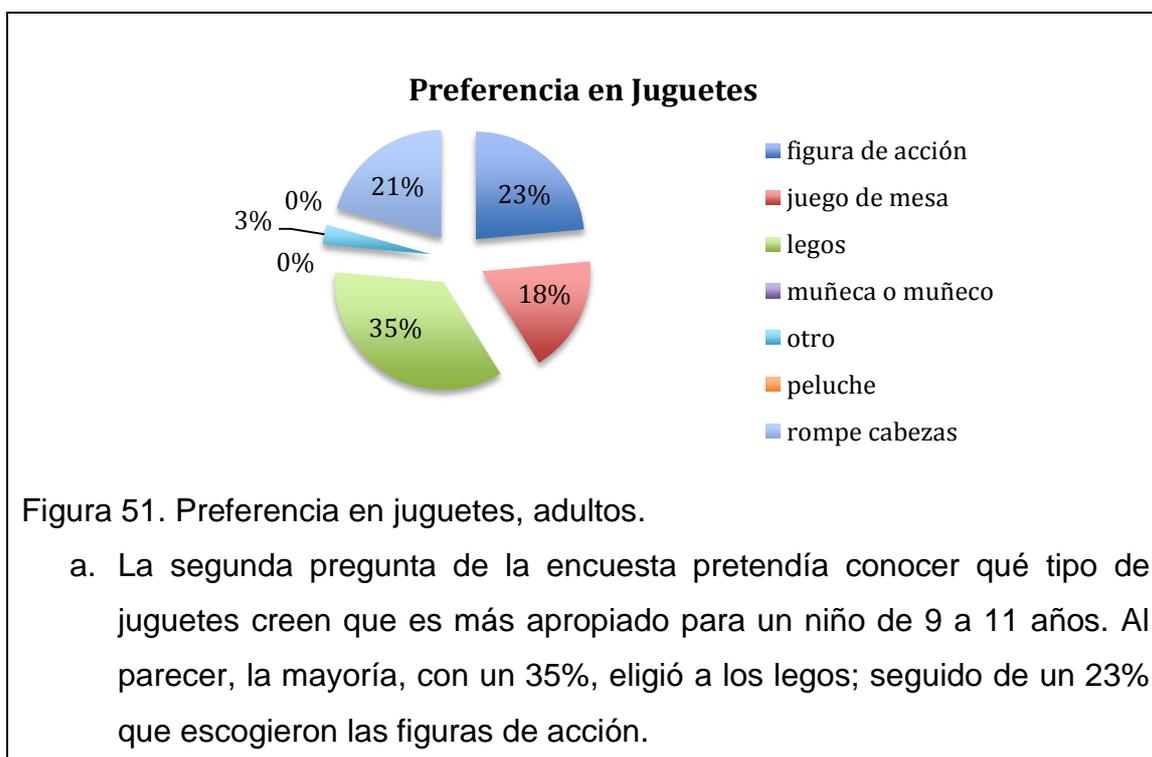
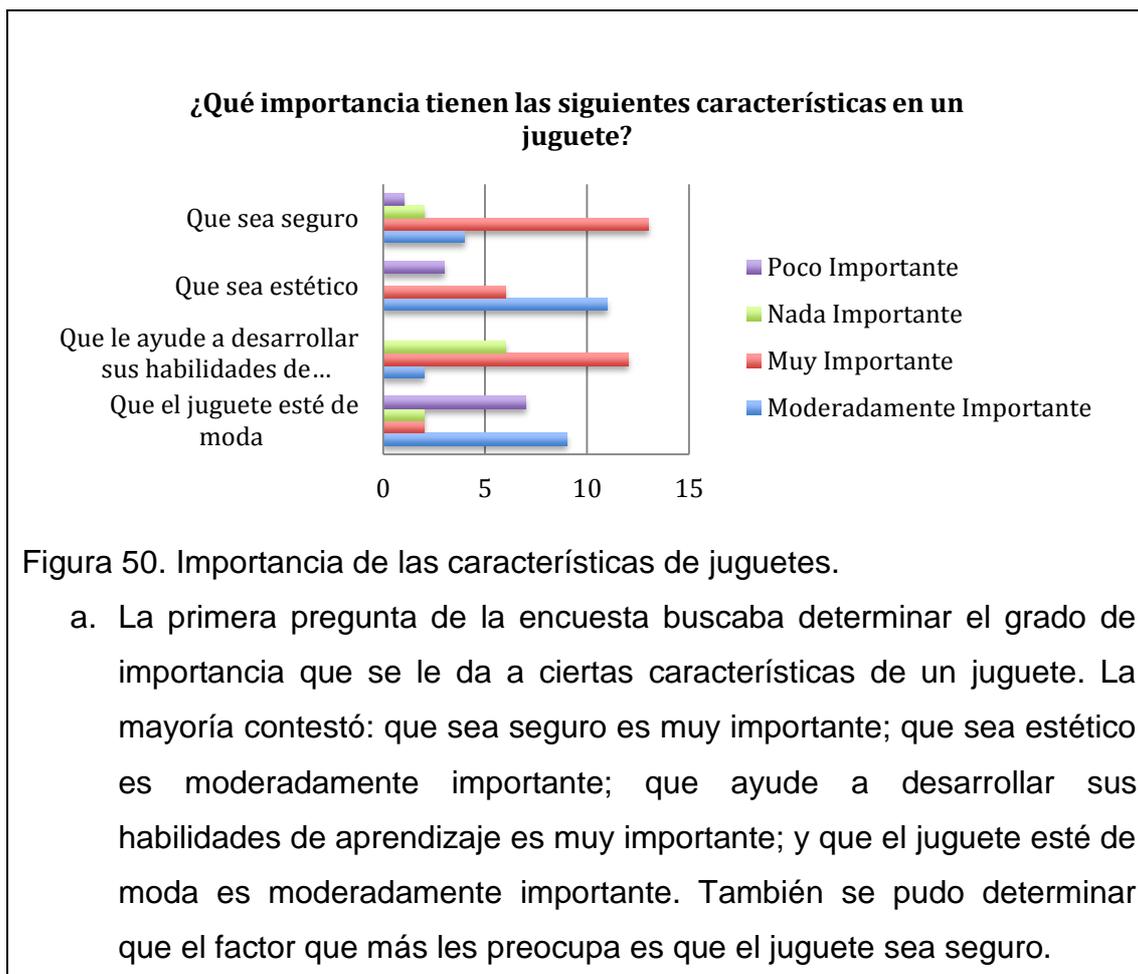


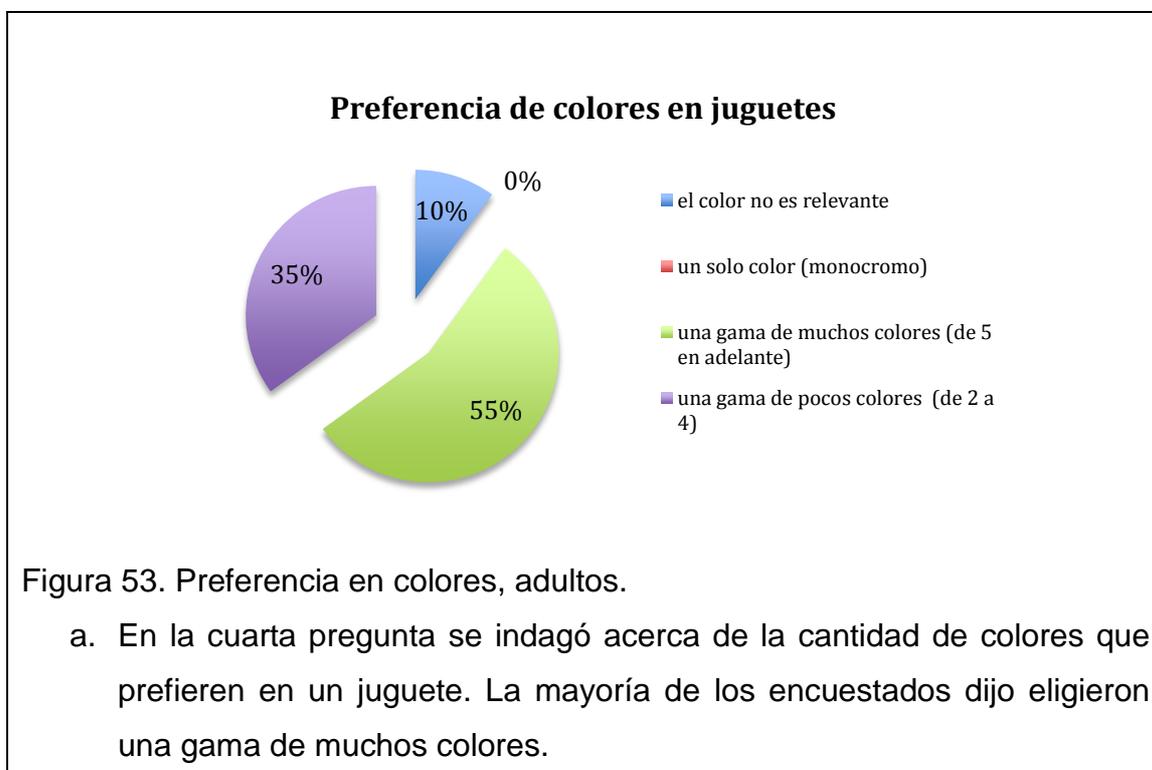
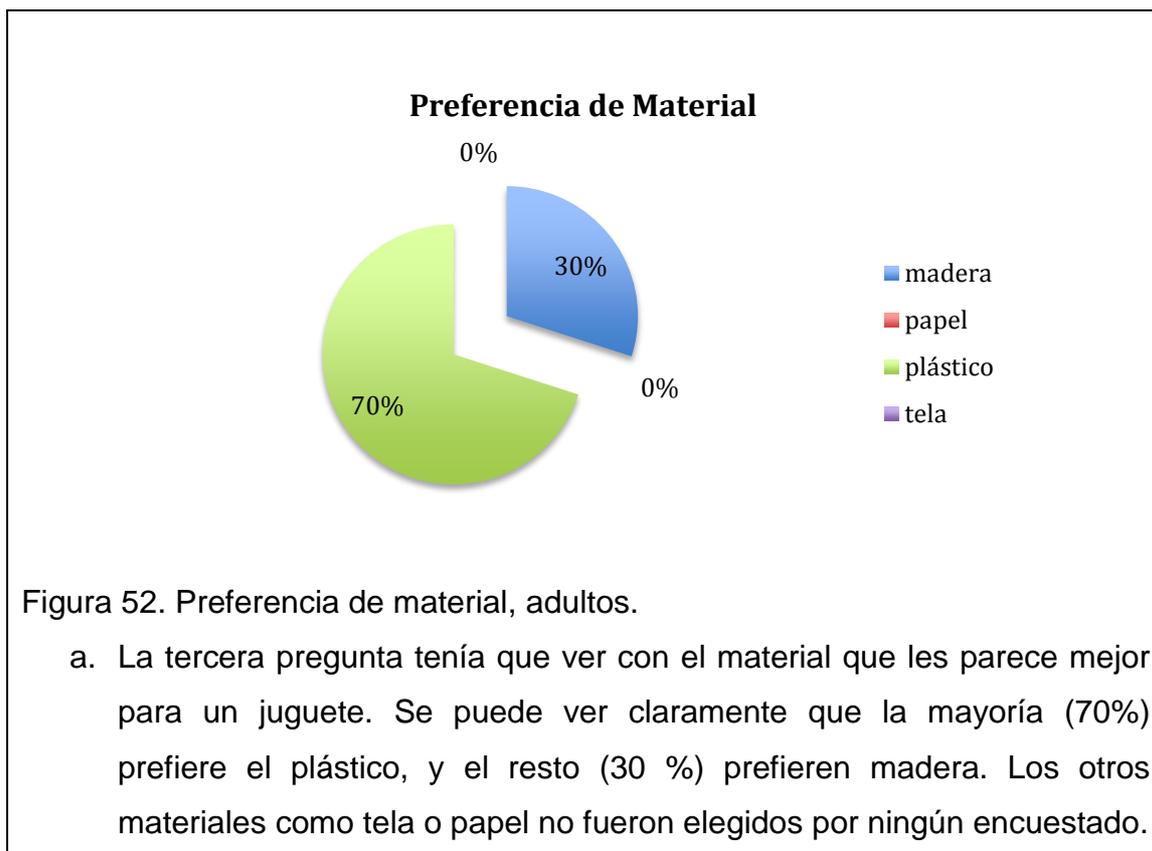
Figura 49. Frecuencia en lectura de cómics, niños.

- a. Finalmente, la quinta pregunta indagaba sobre la frecuencia de los niños al leer cómics o novelas gráficas. Así entonces, se puede observar que la mayoría de los pequeños, 67%, lee cómics esporádicamente. Por el contrario, el 25% dijo que nunca lee cómics. Y la minoría, el 8%, reconoció que lee cómics todo el tiempo.

#### 3.5.1.1.2. Encuestas a Padres de Familia y Profesores

Dado que el punto de vista de los padres y profesores es igualmente importante para tomar en cuenta en el diseño de un juguete, se realizó encuestas a una muestra de 15 padres de familia y 5 profesores. Con esto, se pretende tener la información necesaria para poder hacer un análisis de los datos, balanceando aquellas respuestas proporcionadas por los niños, y aquellas de los adultos. De esta manera, será posible hacer una predicción más concreta de un producto que sea atractivo tanto para padres como para los niños. Esta información servirá para elaborar, posteriormente, una lista de requisitos que debe incluirse en el proceso de diseño. A continuación se detalla el análisis del resultado de dichas encuestas.





### Que un juguete sea didáctico le parece...

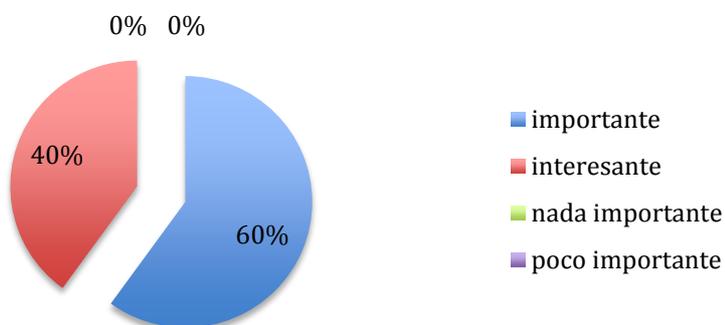


Figura 54. Opinión sobre juguetes didácticos.

- a. Con la quinta pregunta se intentó saber si la característica didáctica de un juguete les parece importante o no. El 60 % contestó que sí era importante y el 40 % contestó que les parecía interesante pero que no era una característica fundamental que buscan cuando adquieren un juguete.

### Al momento de comprar un juguete...

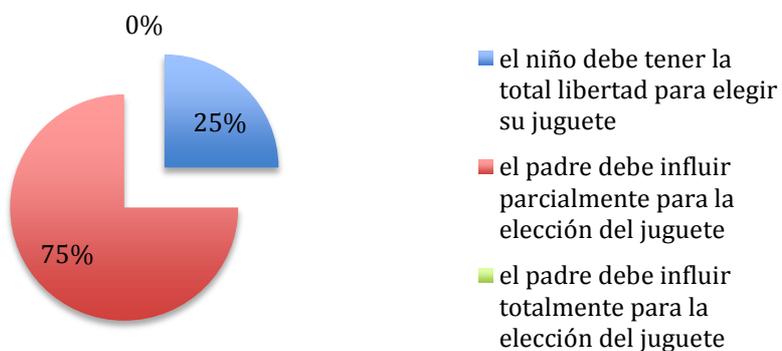
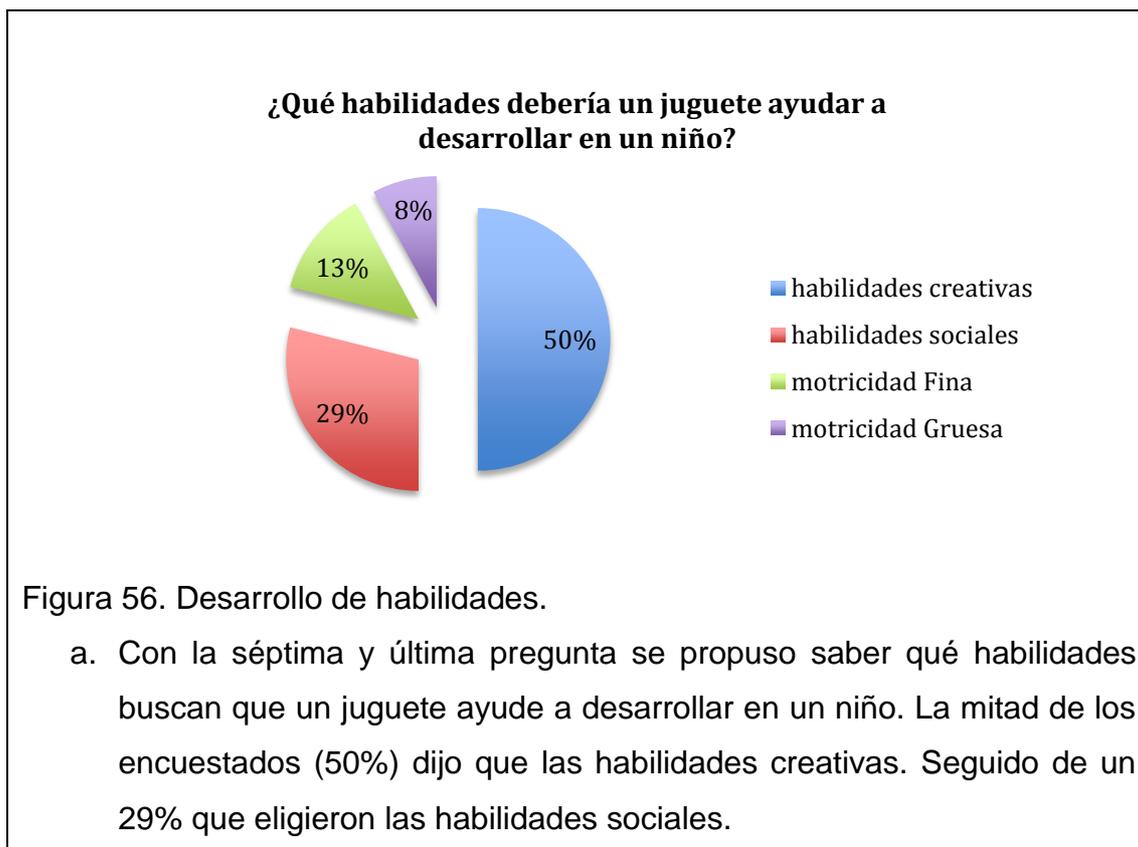


Figura 55. Opinión sobre la adquisición de juguetes.

- a. La sexta pregunta tenía la intención de conocer cómo influyen los padres en los niños cuando compran un juguete. La gran mayoría (75%) dijo que el padre debe influir parcialmente en la compra. El 25 % restante dijeron que el niño debe tener total libertad para comprar sus juguetes.



### 3.5.1.2. Entrevistas

Con el propósito de obtener información de expertos en temas relacionados con el presente proyecto, se realizaron algunas entrevistas que sirvieron para tener más claro el panorama de la elaboración del producto. Aquí se ha hecho un resumen de la información más importante obtenida en dichas entrevistas.

#### Juan Martínez, ilustrador

Estudió Diseño Gráfico y Fotografía en la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Desde hace 10 años se dedica a la ilustración. Martínez acota que la ilustración existió desde siempre como medio de comunicación, pero que hoy en día ésta tiene mucha más creatividad debido a las diversas técnicas y recursos que se puede encontrar en la actualidad. Refiriéndose a la ilustración infantil, dice que necesita más simplicidad en comparación con una ilustración para público adulto, la cual requiere de un concepto fuerte para funcionar. Por

el contrario, anota, la ilustración infantil debe ser más tirada hacia lo obvio. El estilo gráfico que tenga una ilustración infantil depende mucho del contexto sociocultural.

Al preguntarle sobre los colores adecuados para una ilustración infantil, Martínez se inclina por los colores fuertes y llamativos, pero usando una gama pequeña. Dice que hay que evitar los tonos grises ya que estos no llaman la atención en comparación con los colores brillantes.

Cuando se le cuestionó acerca de cómo se puede crear un personaje atractivo para un niño utilizando el concepto de la cosmovisión andina ancestral, Juan explicó que los niños ya tienen en su cabeza el personaje “Disney” o “Nickelodeon” (haciendo referencia a dos grandes canales de televisión infantil) típico de la ilustración norteamericana. Entonces hay que buscar crear un personaje que tenga un balance entre lo propio de la cultura andina ancestral, pero por otro lado que maneje un lenguaje amigable como en “Disney” o “Nickelodeon”.

### **María José Mesías (PEPA), ilustradora**

Estudió diseño gráfico en Quito en el Instituto Metropolitano de Diseño, y posteriormente realizó una maestría en Ilustración en Buenos Aires, Argentina. Hace tres años ejerce la ilustración como profesión. Mesías comenta que la ilustración actual se encuentra en un momento muy rico ya que hay mucha experimentación y estilos que se puede rescatar. Para ella la ilustración tiene voz y alma; dice que en muchos formatos el texto no podría convivir sin la ilustración, pero la ilustración sí.

Hablando sobre la ilustración infantil, Pepa (como se la conoce en el medio artístico) dice que debe comunicar tanto a niños como adultos, desarrollar la imaginación y ser la primera puerta a la vida intelectual.

En cuanto al estilo gráfico y al color en la ilustración, Pepa dice que son dos incógnitas que te responderás luego de hacer una investigación acerca del público y de la intención que se quiere lograr.

Al preguntarle sobre los personajes en la ilustración infantil, Mesías aconseja experimentar con muchas morfologías y técnicas ya que cada uno dará un resultado diferente y así se puede saber cuál se acerca más al objetivo esperado.

### **Alberto Ruiz, ilustrador, Diseñador Gráfico**

Fundó y dirige “BrandStudio Press” y “Xupuy Ediciones”. Ha trabajado en Estados Unidos como diseñador gráfico para **DC cómics**, **Marvel**, **Nickelodeon**, entre otros. Allí se encargaba principalmente de diseñar las marcas y los gráficos patentes de cada personaje. Además ha ilustrado algunas portadas de cómics independientes.

Ruiz dice que los cómics ayudan mucho en el aprendizaje de los niños ya que la mayoría de las historias utilizan referencias científicas; entonces las primeras aproximaciones de los niños para entender el universo, la ciencia y la historia se da a través de los cómics. También dice que los cómics actualmente se utilizan como plataformas base para la elaboración de películas y la venta de productos como juguetes, camisetas, posters, etc.

Al preguntarle sobre el estilo de cómic más influyente, Ruiz sostiene que el cómic japonés, Manga, es el más grande; incluso en Estados Unidos y Europa el manga es el más demandado. Anota que aquí en el país, la situación es similar.

En cuanto al diseño de personajes para niños, Alberto sugiere que tenga una identidad propia, que sea diferente pero que mantenga una simplicidad basándose en figuras geométricas como círculos y curvas. También

recomienda que el color debe estar presente ya que éste llama mucho la atención. Por último, Ruiz aconseja crear un estilo de cómics que combine lo mejor del manga japonés con lo mejor del cómic europeo, pero nunca perder de vista la identidad propia.

### **Salvador Kingman, artistas y diseñador de juguetes**

Es director de la tienda del Centro de Arte Contemporáneo. Salvador ha desarrollado una marca de productos llamada “Saki” donde se dedica a vender objetos, entre ellos juguetes basados en personajes fantásticos que él inventa.

Salvador cuenta que siempre le ha gustado crear ilustraciones y luego plasmarlas en objetos como stickers, imanes y art toys. De hecho, los art toys son una de sus grandes pasiones. Ha experimentado con estos juguetes en diferentes materiales como peluches, madera y acrílico.

Al preguntarle sobre qué tipo de juguete es adecuado para niños, dice que los que más atraen por su forma son los peluches, ya que son amigables, pero que es bueno tener una amplia variedad de productos, es decir que el mismo juguete puede estar fabricado en plástico, en madera y en tela.

En cuanto a las regulaciones de seguridad en los juguetes, Kingman acota que se debe estar consciente de que la pintura que lleva el juguete no sea tóxica y que los acabados del mismo deben estar bien cuidados para así eliminar el riesgo de cortaduras por alguna posible rebaba existente en el material.

### **Elsa Cifuentes, diseñadora de juguetes**

Estudió diseño industrial en el Instituto Metropolitano de Diseño de Quito. Desde entonces se ha dedicado a diseñar y producir productos, sobre todo juguetes, los cuales vende bajo la marca “Cucko Box”.

Al preguntarle sobre la situación del diseño de juguetes en el Ecuador, Elsa piensa que el diseñador ecuatoriano debe ser muy creativo e inventivo, ya que muchas veces no se encuentran los materiales necesarios para fabricar un juguete; o debido a los aranceles, éstos son muy costosos, lo que hace que el precio del producto final sea muy elevado. Pero dice que no se necesita de materiales importados para hacer un buen juguete si se tiene creatividad. Piensa que el Ecuador es capaz de producir juguetes que compitan con el mercado internacional.

Cuando se le cuestionó sobre los juguetes más adecuados para un niño de 9 a 11 años, Cifuentes prefiere juguetes que se puedan construir, que los niños interactúen con él y que sientan que ellos fabrican su propio juguete, ya que a esa edad les gusta explorar mucho. Según Cifuentes, el juguete debe tener mucha funcionalidad ya que esta característica atrae a los padres que adquieren los juguetes.

Sobre el color en un juguete, Elsa cree que es mejor utilizar colores fuertes y llamativos, ya que estos atraen a los niños. Y en cuanto a los materiales, ella prefiere madera y tela ya que son resistentes y de fácil adaptación a diseños divertidos y originales.

### **Inés Almeida, pedagoga**

Al preguntarle sobre el tipo de juguete adecuado para un niño de 9 a 11 años, Almeida responde que durante estas edades, a los niños les atrae mucho los retos y la competitividad. Piensa que un juguete adecuado debería ayudar a desarrollar sus habilidades creativas y la resolución de conflictos, además de incentivar a la socialización y el trabajo en equipo. Inés comenta que en esta etapa los niños necesitan sentir que pertenecen a un grupo y tener vínculos de amistad.

Sobre diferencias psicológicas entre mujeres y varones, dice que en este período las mujeres son más maduras, más sensibles y se enrollan fácilmente en conflictos. Mientras que los varones son más activos, juguetones y prácticos, pero muchas veces pueden llegar a mostrarse toscos.

En cuanto a la hora de comprar un juguete, Inés recomienda que los padres deben dejar al niño escoger pero dentro de un parámetro acordado entre ambos. Acota que los padres no deben descuidar el estar conscientes de qué tipo de juguetes tienen sus hijos, porque siempre hay juguetes que no son adecuados.

Al indagarle sobre la morfología que atrae a los niños, dice que la forma es relativa a cada persona y que más se centran en el colorido y en la funcionalidad del objeto. Sobre el color, Almeida recomienda usar tonos vivos que atraen a los niños. La elección depende de la intención que se tenga con el juguete; por ejemplo, el azul y el verde son tranquilizadores, mientras que el rojo es estimulante.

### **Vanessa Zúñiga, diseñadora gráfica**

Estudió diseño gráfico en la Universidad del Azuay, Cuenca. Posteriormente realizó su maestría en la Universidad de Palermo, en Buenos Aires Argentina, donde como tesis elaboró una investigación sobre el diseño precolombino ecuatoriano generando a partir de esto una serie de ilustraciones, patrones y tipografías. Su trabajo le ha merecido dos menciones especiales en la Bienal de diseño Iberoamericano.

Al preguntarle sobre diseños inspirados en el arte precolombino Zúñiga piensa que el diseñador ecuatoriano tiene mucho para inspirarse en su pasado y elaborar un producto que destaque. Dice que lamentablemente la sociedad tiene prejuicios y complejos que no dejan apreciar lo nuestro pero que eso poco a poco va cambiando.

Cuando se le indagó acerca de cómo crear algo nuevo a partir del arte ancestral, Vanessa sugiere comenzar por comprender el pensamiento conceptual andino, visitar museos, asistir a fiestas populares, y conversar con gente que está relacionada con el tema. Luego, diseñar con un balance sabiendo respetar lo ancestral pero generando nuevas propuestas que no sean una simple reproducción de lo encontrado. Además sugiere experimentar, dice que los experimentos fallidos son los que más le enseñan.

Vanessa dice que en sus diseños incorpora leyes del diseño como por ejemplo las leyes de la Gestalt, sin embargo no siempre de forma rígida ya que le pueden limitar su creatividad. Por eso intenta mezclar varias disciplinas y teorías, experimentar con materiales, con el uso de software e incluso inspirarse en libros que ha leído. Pero lo que recomienda es nunca perder la esencia y nunca dejar de intentar.

## 4. Capítulo IV Diseño y Elaboración de la Propuesta

Una vez realizada la investigación bibliográfica y de campo del presente trabajo, el siguiente paso es la elaboración de la propuesta de diseño. Este capítulo recoge todos los procesos realizados para obtener un producto final, desde la concepción del producto, el bocetaje, la fabricación de modelos, la experimentación con el material y hasta la fabricación de un prototipo final y su verificación.

### 4.1. Metodología

Para realizar todo lo antes mencionado, se ha escogido una metodología de diseño que vaya acorde con este proyecto. Después de analizar algunas metodologías se llegó a la conclusión que la más apropiada para el trabajo es la metodología proyectual de Bruno Munari, encontrada en su libro *Cómo nacen los objetos*. Esta metodología es muy completa y a la vez fácilmente aplicable para la solución de cualquier problema de diseño.

Proyectar es fácil cuando se sabe cómo hacerlo. Todo resulta fácil cuando se sabe lo que hay que hacer para llegar a la solución de algún problema, y los problemas que se presentan en la vida son infinitos: problemas sencillos que parecen difíciles porque no se conocen y problemas que parecen imposibles de resolver (Munari, 1981, p. 10).

Además, se debe recordar que Munari fue un diseñador que trabajó con niños, elaboró algunos libros infantiles y creó un laboratorio donde se aprendía a través del juego con el arte. Sin más preámbulo, la metodología de diseño de Munari es la siguiente:

P: Problema

DP: Definición del problema

CP: Componentes del problema

RD: Recolección de datos

AD: Análisis de datos

C: Creatividad

MT: Materiales y tecnología

SP: Experimentación

M: Modelo

V: Verificación

DC: Dibujos constructivos

S: Solución del problema

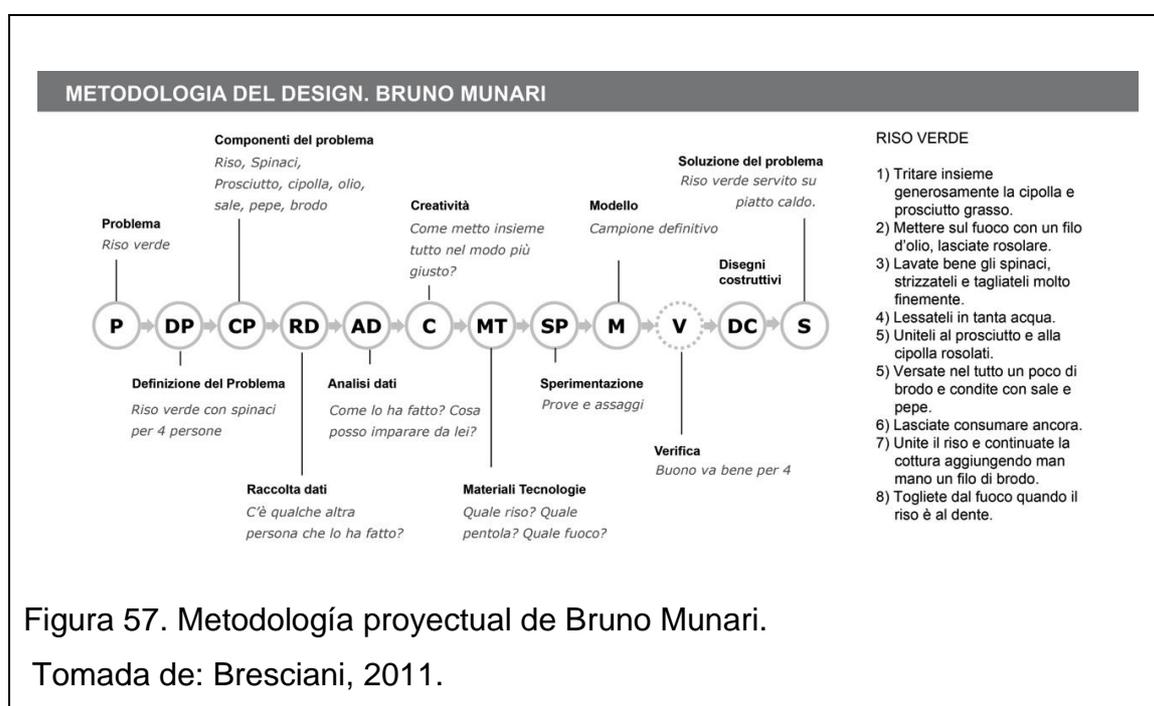


Figura 57. Metodología proyectual de Bruno Munari.

Tomada de: Bresciani, 2011.

Si bien esta metodología será la base fundamental para la elaboración de la propuesta de este trabajo, también se tomarán en cuenta las posturas de otros diseñadores como por ejemplo: la de Donald Norman, con respecto al diseño emocional y la de Jordi Llovet con respecto a su cuadro de pertinencias. De esta forma se podrá apoyar a la metodología para lograr un producto apropiado.

Se debe tener conciencia de que toda metodología de diseño, aunque al formularse parece ser de forma lineal, en realidad es de forma cíclica. Es decir,

que para encontrar la solución a un problema se pueden retroceder cuantas veces sean necesarias a los pasos anteriores y luego proseguir.

#### **4.1.1. Problema**

Este es el primer paso de la metodología y consiste en ponerle un nombre al problema y expresarlo en pocas palabras. Entonces, para este proyecto el problema se lo puede sintetizar así:

Kit lúdico interactivo.

#### **4.1.2. Definición del Problema**

Ahora se debe definir el problema más detalladamente: Kit lúdico Interactivo para niños de 9 a 11 años que dé a conocer la cosmovisión andina ancestral de pueblos precolombinos del Ecuador. Debe ayudar a construir el conocimiento, fomentando la creatividad del niño con actividades prácticas y divertidas las cuales representen una motivación intrínseca.

#### **4.1.3. Elementos del Problema**

El siguiente paso es listar todos los elementos involucrados en el problema y dividirlo en sub-problemas:

- Diseño Gráfico
  - imagen
  - color
  - composición
  - diagramación
  - envase
  - leyes de percepción
  - análisis de iconografía precolombina

- Diseño Industrial
  - materiales
  - objeto lúdico: juguete
  - procesos
  - forma
  - estética
  - funcionalidad
  - análisis de objetos precolombinos
  - textura
  - color
  - envase y embalaje
  
- Pedagogía
  - constructivismo
  - motivación intrínseca
  - psicología de niños de 9 a 11 años
  - necesidades cognitivas
  - habilidades
  
- Mercado
  - lo que buscan los niños
  - lo que buscan los padres
  - análisis de productos similares
  - costos de fabricación

#### **4.1.4. Recopilación de datos**

La recopilación de datos para este proyecto se divide en dos partes: investigación bibliográfica e investigación de campo. La parte bibliográfica es toda la teoría recopilada en los capítulos anteriores, mientras que la investigación de campo se evidencia en las encuestas y entrevistas ya

realizadas. Además, fue necesario incluir un análisis tipológico donde se visitó varias jugueterías para seleccionar productos que después de estudiarlos sirvieron como referencias. Por otro lado se recopilaron algunas imágenes de iconografía precolombina con el propósito de estudiarlas y entender su composición.

#### 4.1.5. Análisis de datos

##### 4.1.5.1. Análisis Tipológico

Tabla 3. Análisis tipológico de juguetes

Pertinencias	Legos/Chima	Art'toy'para'pintar	Figura'de'acción'	peluche	juego'de'mesa'pictionary'man'
<b>Material'(3)</b>					
Resistencia	5		5	5	5
Estético	5		5	5	5
Limpieza	5		5	4	3
No'tóxico	4		4	4	5
<b>Ergonomía'(3)</b>					
Agarre	4		5	5	5
Peso	5		5	5	5
sin'filos'ni'esquinas	3		4	3	5
Manipulación	5		3	4	3
<b>Morfología'(2)</b>					
Coherencia'formal	5		4	4	5
estética	4		5	5	4
Amigable	3		4	3	5
<b>Color'(2)</b>					
Llamativo	5		5	5	3
Psicología	5		4	4	3
<b>Personaje'(2)</b>					
Amigable	3		5	4	5
Atractivo	5		5	5	5
Silueta	3		5	3	2
<b>Empaque'(2)</b>					
Información	5		5	5	3
Llamativo	4		2	3	2
Innovación	1		1	1	1
<b>Desarrollo'de'capacidad'(3)</b>					
Motricidad'Fina	5		5	2	2
Creatividad	5		5	2	2
Social	4		2	2	2
<b>Calificación'</b>					
Legos/chima	236				
Art'toy'para'pintar	234				
figura'de'acción	207				
peluche	202				
Juego'de'mesa'Pictionary'man'	232				
<b>Valor'de'pertinencias</b>					
				3 muy'importante	
				2 importante	
				1 poco'importante	

Se realizó un cuadro de análisis tipológico inspirado en los cuadros de pertinencias presentes en el libro de Jordi Llovet, *Metodologías de Diseño*.

Así, se eligió cinco juguetes para analizar: una figura armable de la marca *LEGO*, un *art toy* para ser pintado, una figura de acción de un superhéroe

popular, un animal de peluche y un juego de mesa *Pictionary Man*. Así, siguiendo el modelo de LLovet, se generó una lista de pertinencias pero con la diferencia que se proporcionó un valor para cada una de éstas y se calificó cada juguete. Al final, los juguetes mejor puntuados fueron: la figura armable *LEGO*, el art toy y el juego de mesa *Pictionary Man*.

#### **4.1.5.2. Análisis Iconografía Precolombina: Sellos Jama Coaque**

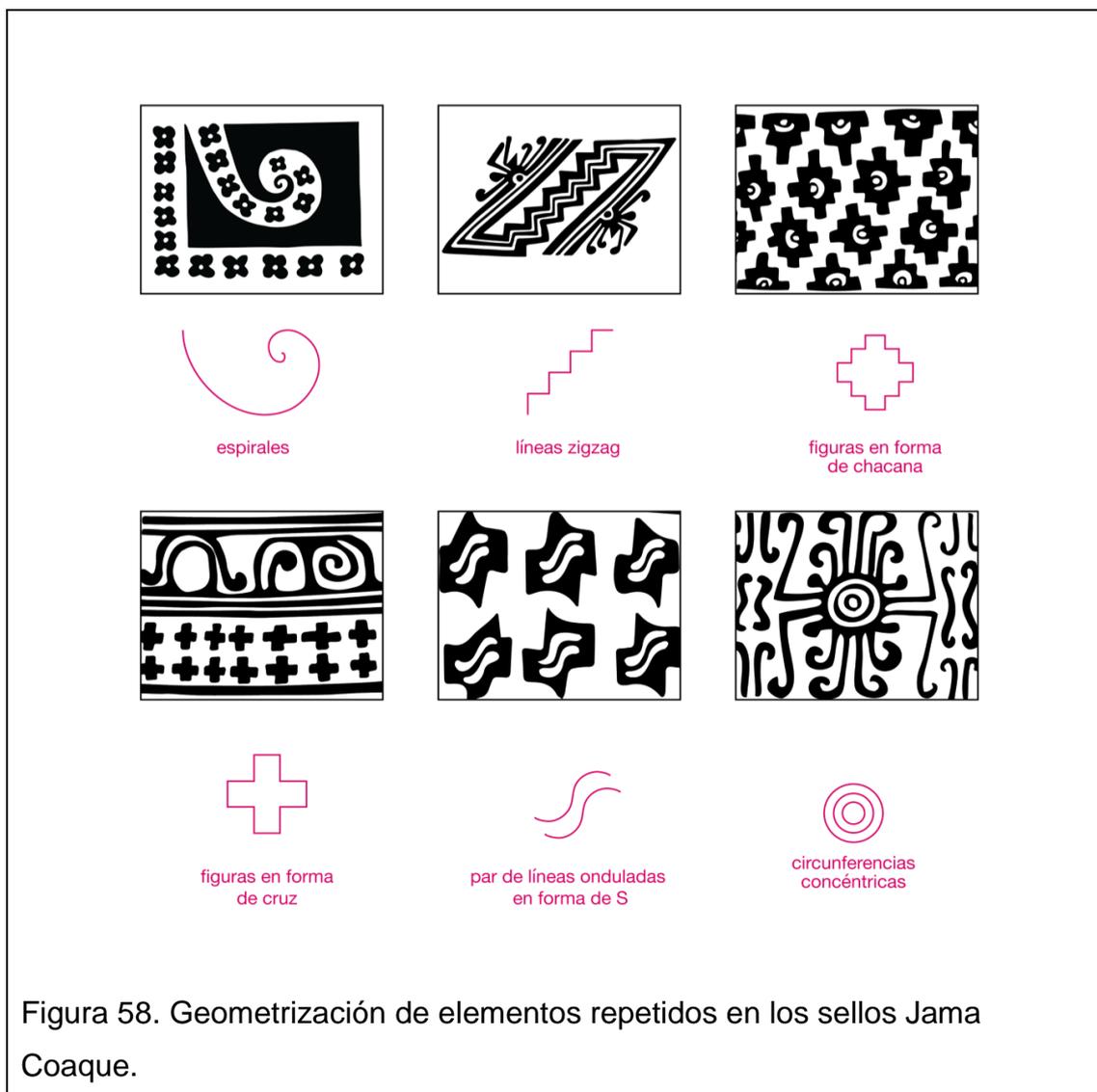
Después de observar piezas de distintas culturas originarias del país, se escogió analizar el diseño de los sellos de la Cultura Jama Coaque. Esto debido a que su gran variedad y riqueza gráfica hacen de los sellos una fuente de consulta importante, que sirve como referencia de la estética precolombina.

Así entonces, el análisis que se realizó se dividió en de cuatro fases:

- Análisis morfológico parcial
- Comparación con leyes Gestalt
- Búsqueda de recursos visuales de composición
- Asociación con conceptos de la cosmovisión andina

##### **4.1.5.2.1. Análisis morfológico parcial**

Se buscó las formas que se repetían constantemente en los diseños y utilizando una geometrización sensible se las simplificó de tal forma que no se pierda la identidad de los diseños con figuras genéricas. Es decir, no se buscó geometrizar las figuras para obtener círculos, cuadrados, triángulos y otras figuras geométricas básicas. Más bien se trató de obtener figuras con un mayor grado de iconicidad. Los resultados fueron los siguientes.



#### 4.1.5.2.2. Comparación con leyes Gestalt

Al observar a simple vista los sellos, se concluyó que cumplen con algunas leyes de la percepción pronunciadas por los psicólogos de la Gestalt a inicios del siglo XX. Y es que, según autores como Guillermo Leone, las ideas de la Gestalt tienen mucho que ver con el principio de integralidad del pensamiento andino ancestral:

Esta idea de mirar el mundo a través de la óptica de las totalidades, configuraciones complejas, o gestalts no es original de la psicología de la Gestalt, sino que muchas civilizaciones antiguas veían a la naturaleza

como un todo vivo en el que cada elemento estaba relacionado con los demás de una manera única; decisiva para el todo y para el resto de los componentes (Leone, 2004, p. 1).

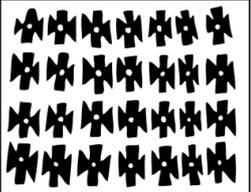
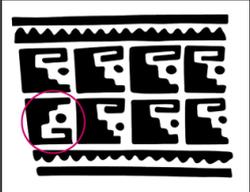
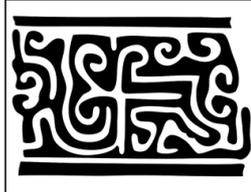
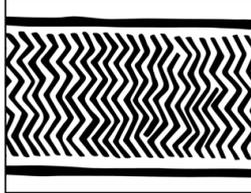
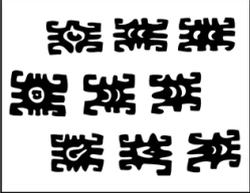
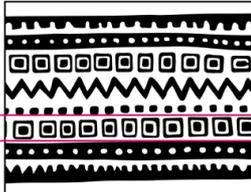
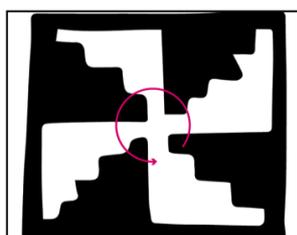
	
<p><b>figura y fondo</b> El fondo puede ser percibido como figura y viceversa.</p>	<p><b>contraste</b> Se percibe un contraste por el cambio de orientación de la figura, lo que nos lleva a enfocar la atención en esa zona de la composición.</p>
	
<p><b>continuidad</b> Las composiciones tienen una tendencia a tener los elementos conectados en una forma continua.</p>	<p><b>cierre</b> Aunque la espiral en la figura esté incompleta se la percibe como una forma cerrada.</p>
	
<p><b>movimiento o destino común</b> Los elementos se dirigen en una misma dirección, por eso se perciben como un conjunto.</p>	<p><b>similitud</b> Aunque las figuras no son exactamente iguales, son muy similares, lo que causa que se perciban como parte de un grupo.</p>
	<p><b>proximidad</b> Los elementos que se encuentran a una corta distancia son agrupados lo que hace que se perciban líneas imaginarias en la composición.</p>

Figura 59. Comparación de iconografía Jama Coaque con leyes Gestalt.

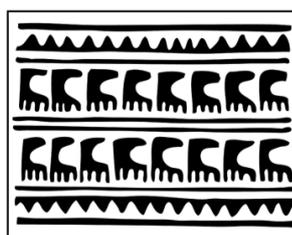
#### 4.1.5.2.3. Búsqueda de recursos visuales de composición

Se encontró algunos elementos visuales de composición empleados en los sellos estudiados. Para esto se hizo una comparación con los elementos de diseño planteados por Wucius Wong, en su libro *Fundamentos del Diseño*.



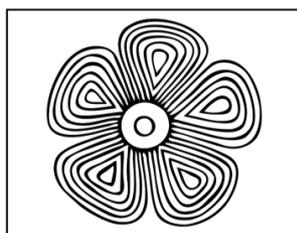
rotación

Módulos rotan en un mismo eje.



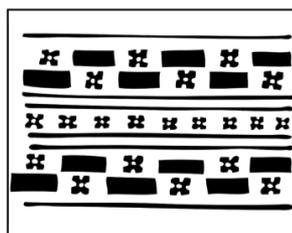
repetición

Se repite un mismo elemento varias veces dentro de la composición.



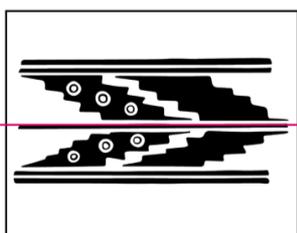
escala

En esta representación de una flor, los módulos que conforman los pétalos son escalados de una manera concéntrica.



ritmo

Los elementos no son colocados al azar, por el contrario se los ha dispuesto siguiendo un ritmo.



reflexión

La figura tiene un eje de reflexión horizontal.



radiación

Los elementos se repiten girando alrededor de un eje.

Figura 60. Búsqueda de recursos de diseño en la composición de los sellos Jama Coaque.

#### 4.1.5.2.4. Asociación con conceptos de la cosmovisión andina

Por último en esta fase del análisis se intentó ir más allá del análisis visual y aproximarse al mundo simbólico asociando algunas figuras encontradas en los sellos con conceptos presentes en la ideología andina. Así estas figuras se convierten en posibles símbolos que podrían comunicar algunos de los valores del pensamiento de las antiguas sociedades ecuatorianas.

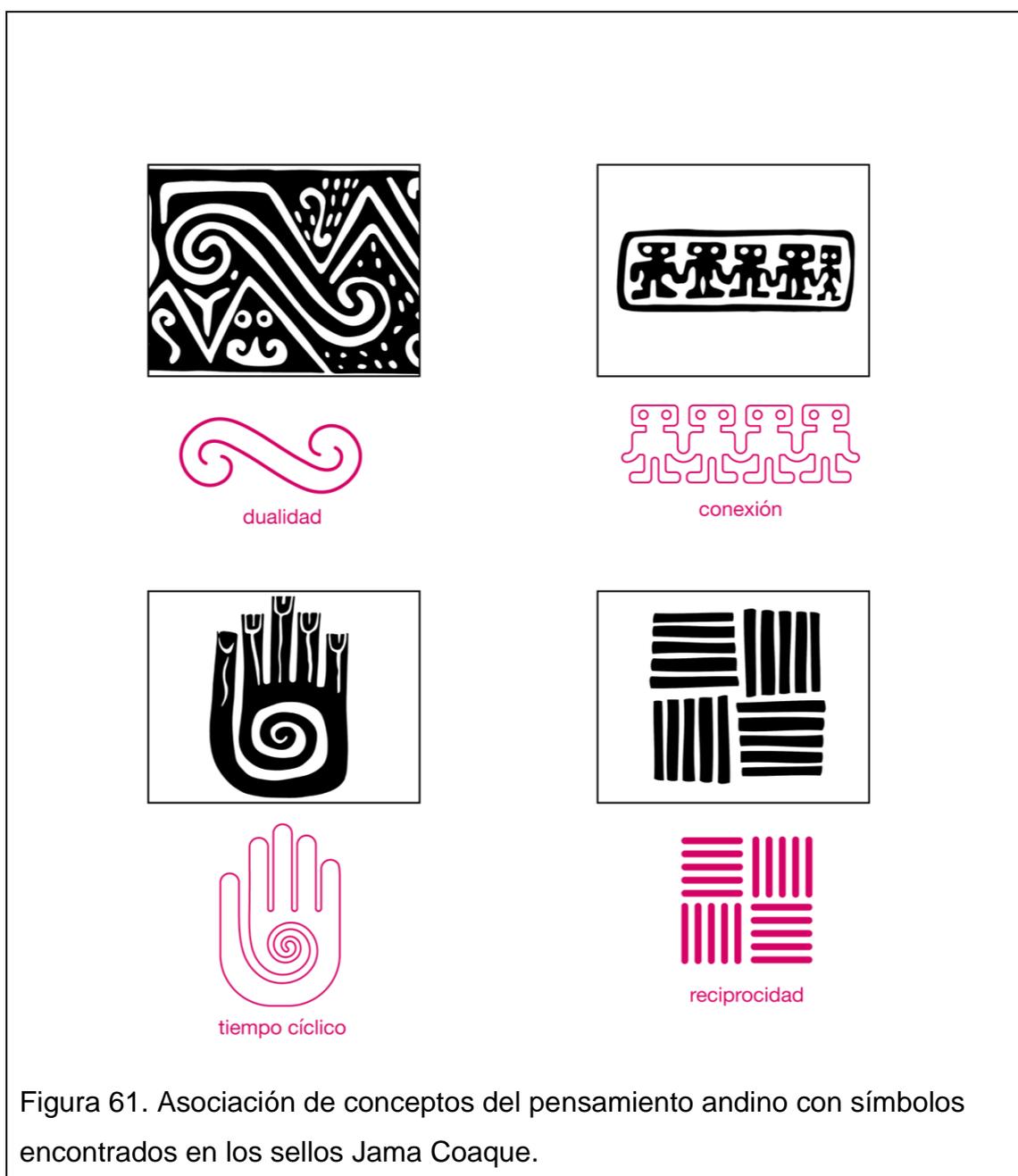


Figura 61. Asociación de conceptos del pensamiento andino con símbolos encontrados en los sellos Jama Coaque.

#### 4.1.5.3. Requerimientos de diseño

Así entonces, con toda la información recopilada y una vez hechos los análisis de tipología y de iconografía precolombina, se procedió a elaborar una lista de requerimientos de diseño que son los que guiarán el desarrollo de la propuesta a desarrollarse.

##### 1. Aspectos del Material

- No debe ser tóxico
- Debe ser resistente a golpes
- No debe modificar mucho su apariencia con el tiempo
- Facilidad de limpieza
- No se debe ensuciar
- Fácil fabricación en masa
- Flexibilidad en procesos para la fabricación

##### 2. Aspectos Funcionales

- Debe ayudar a desarrollar habilidades creativas
- Debe ayudar a desarrollar habilidades sociales
- Debe involucrar una interacción con el niño

##### 3. Aspectos Formales

- Debe tener formas suaves evitando en lo posible ángulos pronunciados para que atraiga al niño

##### 4. Aspectos Estéticos

- Se deben utilizar colores brillantes, saturados para atraer a los pequeños

#### 4.1.6. Creatividad



Figura 62. Boceto del concepto inicial de la idea.

Se analizaron posibles alternativas de solución basadas en los requerimientos de diseño y la investigación anteriormente realizada. Finalmente se elaboró un concepto de kit lúdico que contenga los siguientes objetos:

- Un cómic que cuente una historia inspirada en los valores de la cosmovisión andina ancestral donde se presentarán cuatro deidades zoomorfas: jaguar, águila harpía, caimán y serpiente.
- Juguete basado en los personajes del cómic que involucre la experiencia de armarlo y pintarlo por el propio niño.
- Una máscara armable que representa a un personaje del cómic y así el niño podrá sentir la experiencia de convertirse en ese personaje.
- Un sello con un diseño inspirado en los sellos de la cultura Jama Coaque para que el niño tenga la experiencia de estampar y decorar su cuerpo, tal y como lo hacían nuestros antepasados.

#### 4.1.6.1. Creación de los personajes

Para crear a los personajes primero se determinó la personalidad que llevará cada uno de ellos, basado en lo que representaba cada deidad dentro de la cosmovisión andina. Es importante partir sabiendo la personalidad ya que ésta influirá en la morfología del personaje.

Tabla 4. Definición de personalidad de cada deidad.

<b>Deidad</b>	<b>Simbología en la Cosmovisión Andina</b>	<b>Personalidad</b>
Jaguar	El más poderoso de los animales divinos debido a su capacidad de adaptarse a varios ambientes.	Seguro, activo, imponente, carismático
Águila harpía	Por su capacidad de volar, representaba una comunicación con el mundo celestial. Además por su buena visión también simbolizaba la clarividencia.	Inteligente, testaruda, sabia, poderosa, soberbia.
Serpiente	La serpiente está relacionada con la fertilidad y con el agua debido a sus formas ondulantes. Representaba una conexión con el inframundo.	Femenina, flexible, seductora, vanidosa
Caimán	Al caimán se lo vincula con la fertilidad de las plantas y de la tierra. También se lo vincula con el inframundo.	Relajado, seguro, fuerte, resistente, sigiloso

Además, cada deidad necesita de un nombre que le distinga. Para esto se buscaron palabras en el idioma *kichwa* que representen a cada deidad. Así los nombres elegidos fueron: **Atiy** para el dios Jaguar; *atiy* en *kichwa* quiere decir poder. **Sawari** para la diosa Águila Harpía; *sawari* viene de *sawarina*, que quiere decir novia en *kichwa*. **Amaru** para la diosa Serpiente; *amaru* literalmente significa serpiente en *kichwa*. Y por último, **Yura** para el dios Caimán, palabra que en *kichwa* significa raíz.

#### 4.1.6.1.1. Geometrización

Luego de conocer la personalidad de cada uno, se partió con un proceso de geometrización de los animales para así obtener unos módulos que nos resulten útiles para generar las siluetas básicas de los personajes.

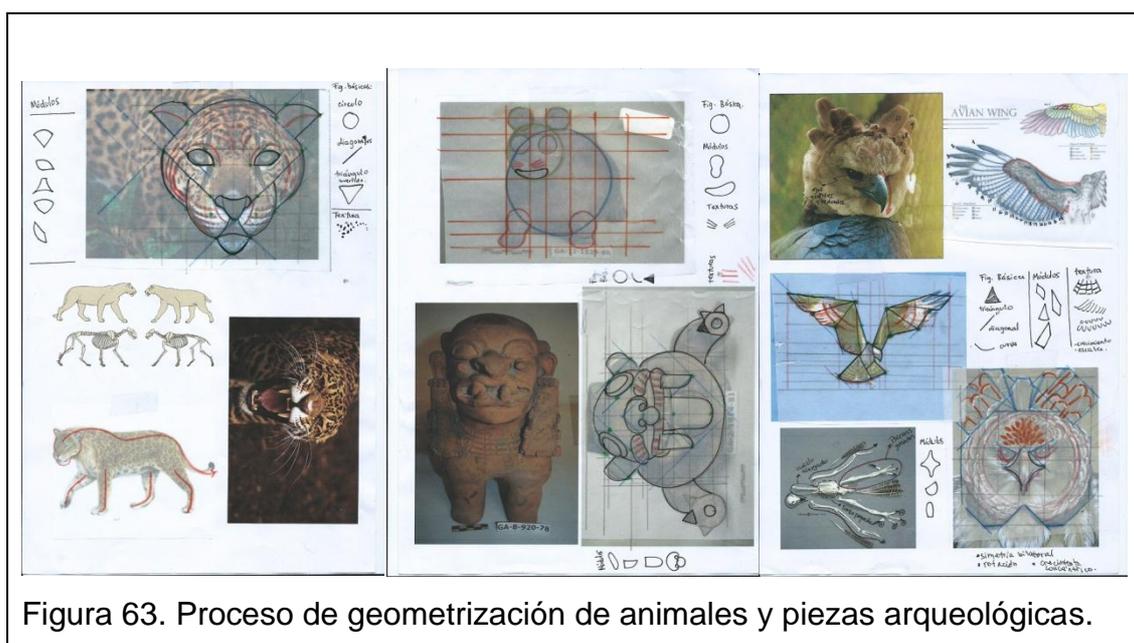


Figura 63. Proceso de geometrización de animales y piezas arqueológicas.

Posteriormente se generó un cuadro de resumen del análisis obtenido de la geometrización con el propósito de entender qué formas irían con cada personaje.



#### 4.1.6.1.3. Primer concepto

Se eligieron las siluetas que iban más con la personalidad de cada deidad y se generaron unos primeros conceptos tentativos con diferentes opciones.



Figura 66. Opciones de concepto del dios Jaguar.



Figura 67. Opciones de concepto diosa Serpiente.

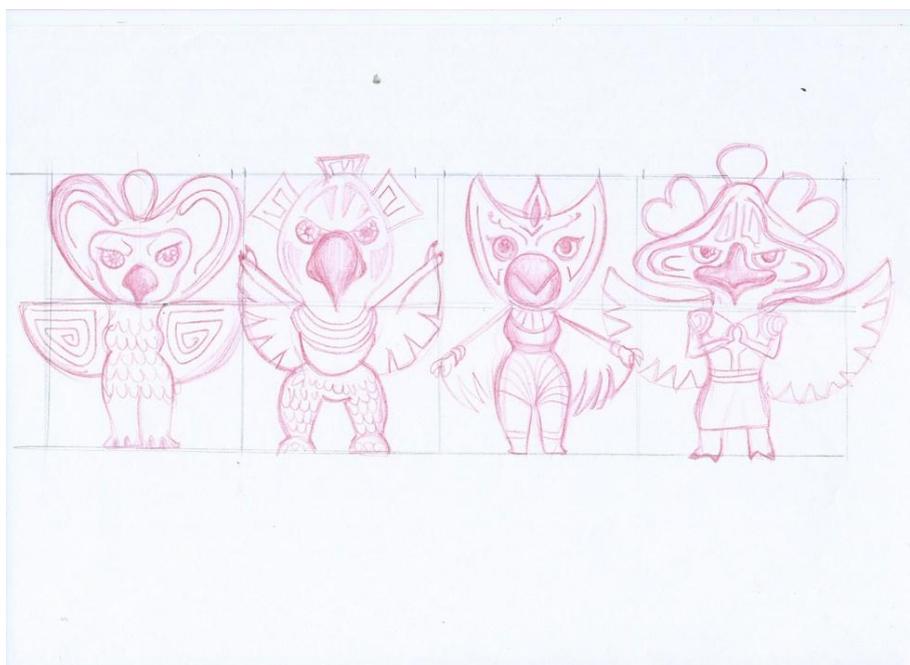


Figura 68. Opciones de concepto diosa Águila harpía.



Figura 69. Opciones de concepto dios Caimán.

#### 4.1.6.1.4. Depurando a los personajes

Posteriormente se tomó las mejores ideas y se las depuró incluyendo una línea de acción en el personaje. La línea de acción es la que determina el movimiento del personaje y su comportamiento.

Además se incluyó detalles decorativos en cada uno de los personajes, basado en el análisis de los sellos de la cultura Jama Coaque.



#### 4.1.6.1.5. Vistas

Se dibujó a los personajes en vista frontal, lateral, posterior y perspectiva con una propuesta tentativa de color.

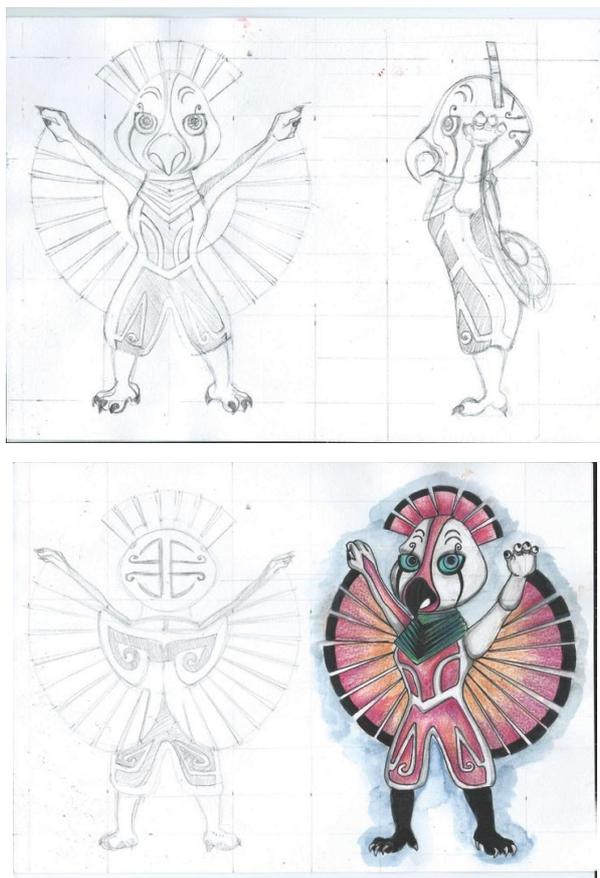
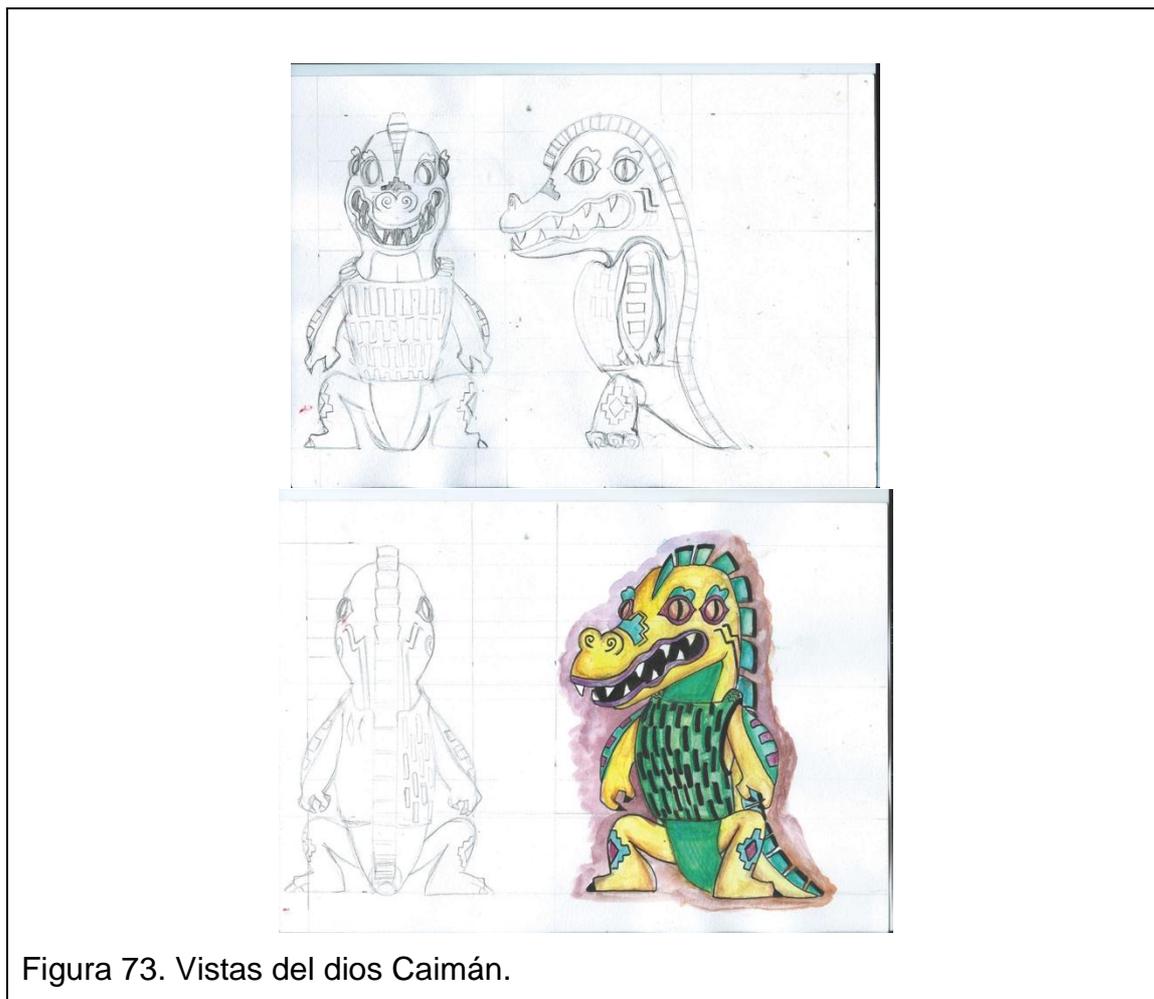


Figura 71. Vistas diosa Águila arpía.



Figura 72. Vistas del dios Jaguar.



El siguiente paso fue digitalizar en el computador las vistas de todos los personajes, redibujando y corrigiendo ciertas fallas.

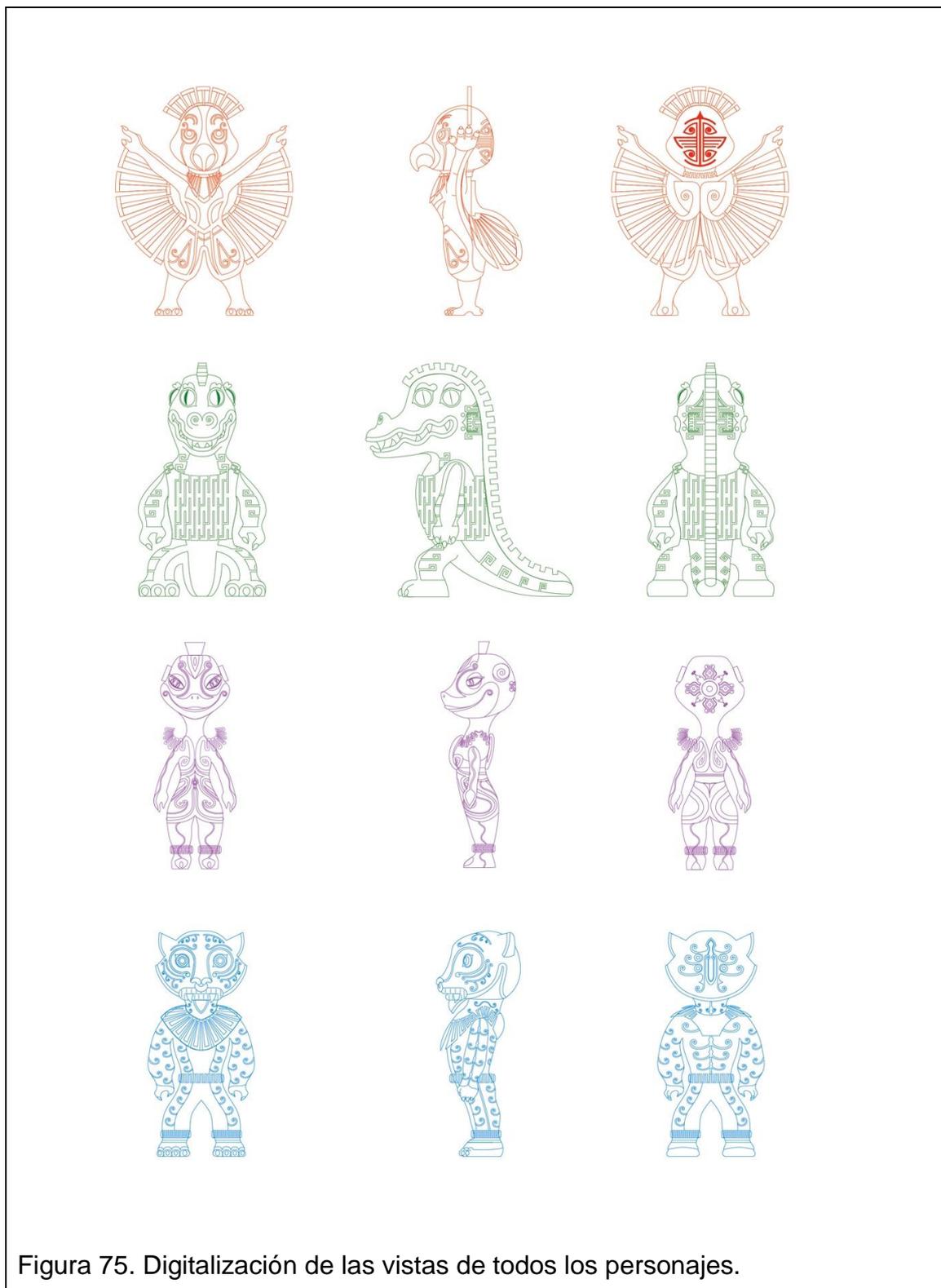


Figura 75. Digitalización de las vistas de todos los personajes.

#### 4.1.6.1.6. Pruebas de color

Se realizó varias pruebas de color de los personajes teniendo en cuenta el estudio de psicología de color para que coincida con la personalidad de cada uno.

Finalmente, los colores escogidos fueron muy parecidos a los de la propuesta inicial. Se tuvo en cuenta que el color ayuda a que cada personaje pueda ser diferenciado, pero a la vez cuando se los ve en conjunto se debe entender que son parte de un grupo.

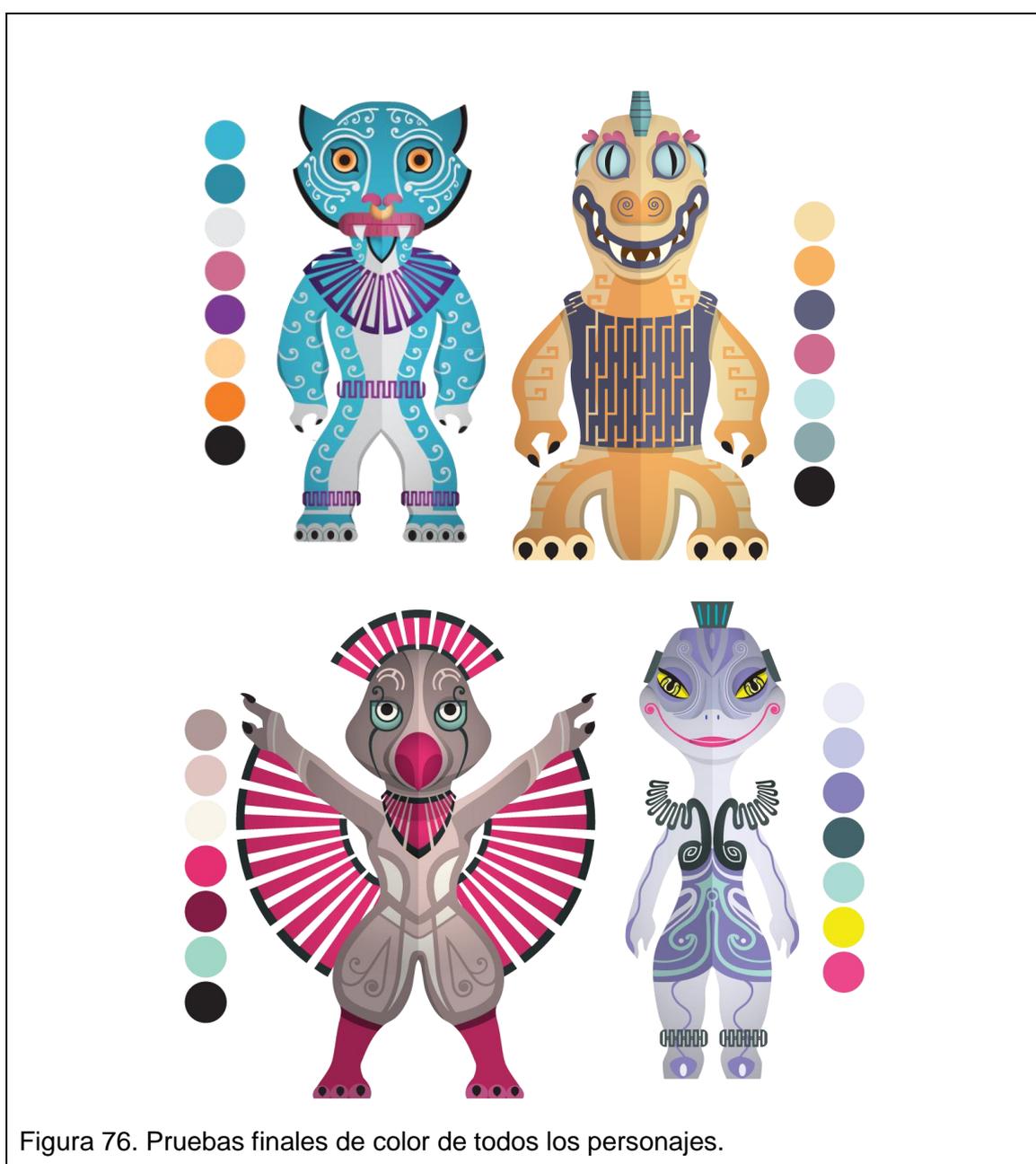


Figura 76. Pruebas finales de color de todos los personajes.

#### 4.1.6.1.7. Dibujando expresiones y emociones

Con el propósito de darle vida al personaje y además para que sirva como ayuda al momento de la elaboración del cómic, se dibujaron a los personajes con distintas expresiones y emociones.



Figura 77. Expresiones del dios Jaguar.



Figura 78. Expresiones del dios Caimán.



Figura 79. Expresiones de la diosa Serpiente.



Figura 80. Expresiones de la diosa Águila harpía.

A partir de este punto, con los personajes ya diseñados, se pudo comenzar a fabricar los componentes del Kit: el juguete armable, el cómic, la máscara y el sello.

#### 4.1.7. El juguete

##### Materiales y tecnología

Es en la parte del juguete donde se continúa con esta fase de la metodología. Aquí se analizó las diferentes opciones y materiales y procesos requeridos para fabricar el juguete. Para esto se elaboró un cuadro comparativo que al igual que el análisis tipológico está basado en el cuadro de pertinencias presente en el libro de Jordi Llovet, *Metodologías de Diseño*.

Tabla 5. Cuadro Comparativo de Pertinencias del Material.

Material	Madera Natural	Madera procesada	Plástico PVC	Plástico PP (polipropileno)	Telas (felpa, fibras)	Papel
No tóxico	+	+	-	+	+	+
Resistencia a golpes, raspados o rasgaduras	+ -	+	+	+	+ -	-
Resistencia al paso del tiempo	+	+	+	+	+	+ -
Facilidad de limpieza	+ -	+ -	+	+	-	-- 0
Facilidad de adquisición en el país	+	+	+	+	+	+
No inflamable	-	+ -	+	+	+ -	0
Facilidad de fabricación en masa	-	+ -	+	+	-	-
Flexibilidad de procesos para fabricación	+ -	+	+	+	-	-
Precio del material	+ -	+	+	+	+	+
Precio del proceso de fabricación	+ -	+ -	+ -	+ -	+	+
Estética	+	-	+ -	+ -	+	+ -

Calificación	Madera Natural	Madera procesada	PVC	PP	Telas	Papel
<b>++ (Muy apto)</b>	0	0	0	0	0	0
<b>+ (apto)</b>	4	6	8	9	6	4
<b>+ - (más o menos apto)</b>	5	4	2	2	2	2
<b>- (poco apto)</b>	2	1	1	0	3	3
<b>-- 0 (muy poco apto)</b>	0	0	0	0	0	1
<b>0 (rotundamente no apto)</b>	0	0	0	0	0	1

De acuerdo a este cuadro, se concluyó que los materiales más aptos son posiblemente: plástico (polipropileno), madera procesado (MDF) y tela. No se debe pasar por alto que de acuerdo a las encuestas realizadas a niños y padres de familia, el plástico es el material preferido; sin embargo, tener otras opciones de materiales nos sirve para experimentar y decidir de una manera más precisa cuál es el material definitivo.

#### 4.1.7.1. Experimentación y modelos

Así entonces, se experimentó con los tres materiales mencionados anteriormente y se elaboraron modelos de:

- Masilla epóxica que simulaba el plástico
- MDF
- Tela

Con esto, se puede constatar de una manera real, las ventajas de un material sobre otro para poder elegir el más indicado para los niños, tomando en cuenta que anteriormente las encuestas nos mostraron sus preferencias. Sin embargo, experimentar con cada una de las opciones es importante porque nos acerca directamente a la experiencia que tendrá el usuario.



Figura 81. Modelo del dios Jaguar, fabricado en masilla epóxica para simular plástico.



Figura 82. Modelo del dios Caimán, fabricado en masilla epóxica para simular plástico.



Figura 83. Modelo de la diosa Águila harpía, fabricado en masilla epóxica para simular plástico.



Figura 84. Modelo de la diosa Serpiente, fabricado en masilla epóxica para simular plástico.



Figura 85. Modelos realizados en MDF con corte láser.

- a. En esta opción se colocó imanes en las partes del modelo para que se puedan pegar y despegar fácilmente y el niño lo arme.



Figura 86. Modelo de la diosa Águila harpía realizado en tela de poliéster.

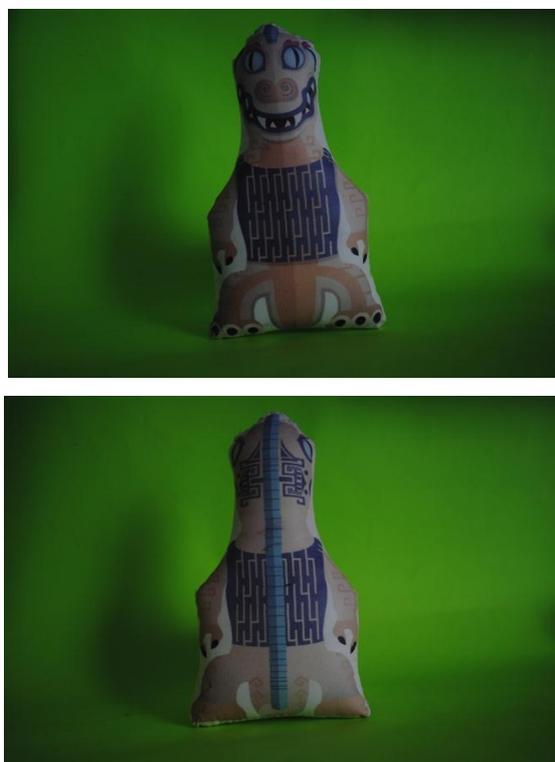


Figura 87. Modelo de dios Caimán realizado en tela de poliéster sublimación textil.

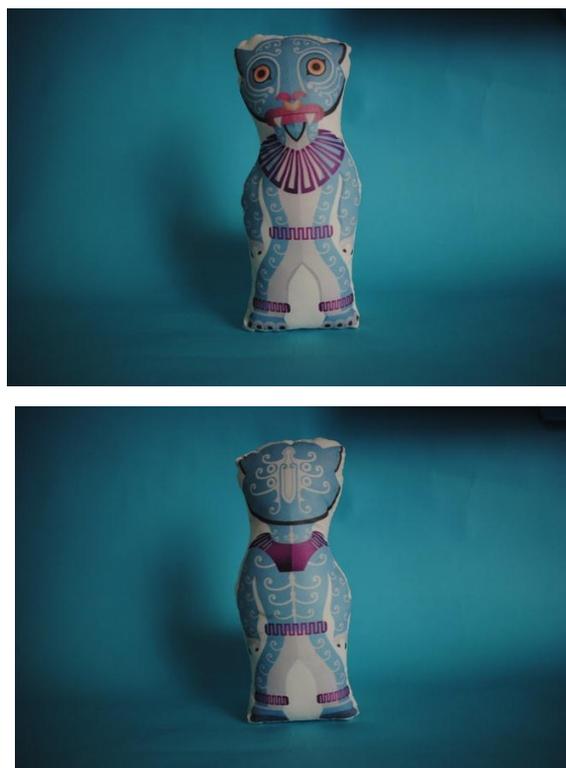


Figura 88. Modelo de dios Jaguar realizado en tela de poliéster.

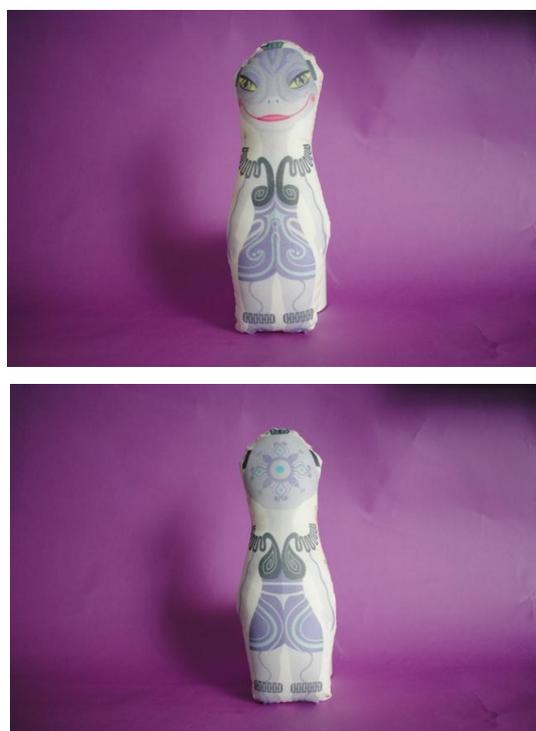


Figura 89. Modelo de la diosa Serpiente realizado en tela de poliéster.

Se analizaron las diferentes opciones con los requerimientos de diseño formulados al principio y se pudo concluir que, sin duda, el material que cumple con más requerimientos es el plástico. Así que se descartaron las opciones en MDF y tela porque presentaban algunas desventajas. Por ejemplo, la tela es una buena opción para que el niño se sienta atraído por su suavidad, pero por otro lado no permite desarrollar mucho sus habilidades creativas y su costo por los procesos que intervienen en su fabricación sería más elevado que el del plástico. Mientras que la madera procesada sí es una buena opción en cuanto a la creatividad porque permite que el juguete sea armable, su desventaja es que se pierden muchas características de los personajes al ser representados sólo en dos dimensiones, además su costo de fabricación igualmente sería más elevado. Las ventajas del plástico son las siguientes:

1. La forma y los detalles de los personajes son representados con mayor fidelidad
2. El material puede ser pintado fácilmente fomentando la creatividad de los niños
3. Es más barato para la producción
4. Los bordes y esquinas son mucho más suaves contribuyendo a la seguridad del niño

#### **4.1.8. Prototipo**

Con el material elegido, se pasó a la fase de elaboración de un prototipo. Se realizó el prototipo de sólo un personaje como ejemplo porque resultaría muy largo y muy costoso elaborar los tres restantes en el lapso de este proyecto de titulación.

Así pues, para la fabricación del prototipo se utilizó el sistema de impresión 3D. Se modeló en programas CAD tales como Autodesk Maya y Zbrush para luego ser impreso. Se pensó en que tenga la posibilidad de armarse para asemejar a

la experiencia de los legos; también que tenga un color blanco para que los niños puedan pintarlo como ellos quieran, similar a la experiencia de un *art toy*.

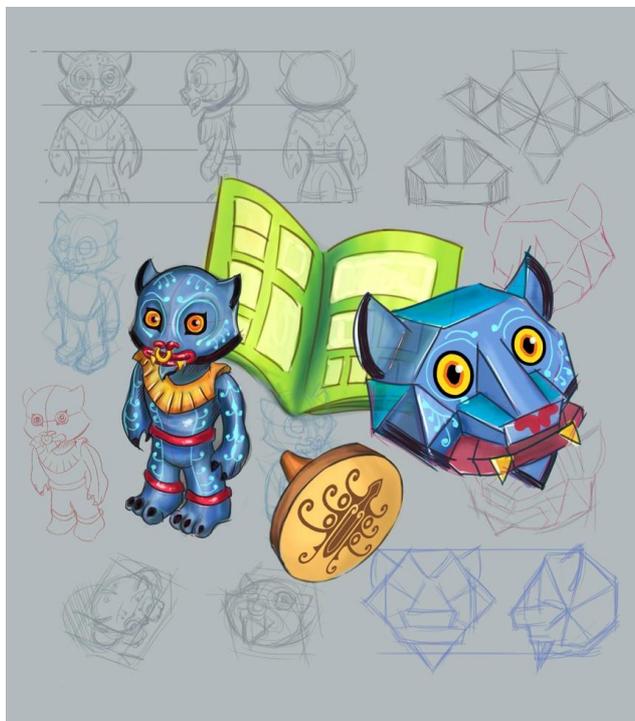


Figura 90. Boceto del concepto final para el prototipo.

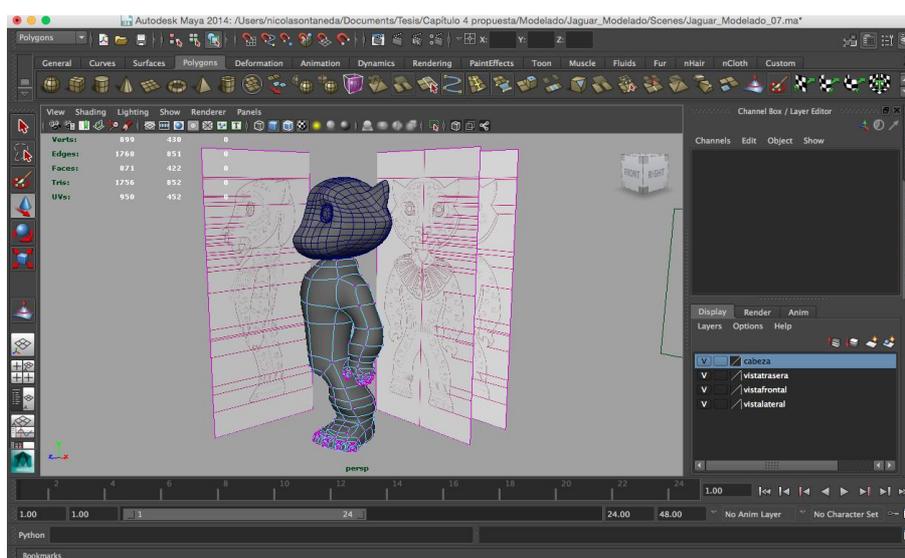


Figura. 91. Proceso de Modelado 3d en el programa Autodesk Maya.



Figura 92. Modelo 3d final

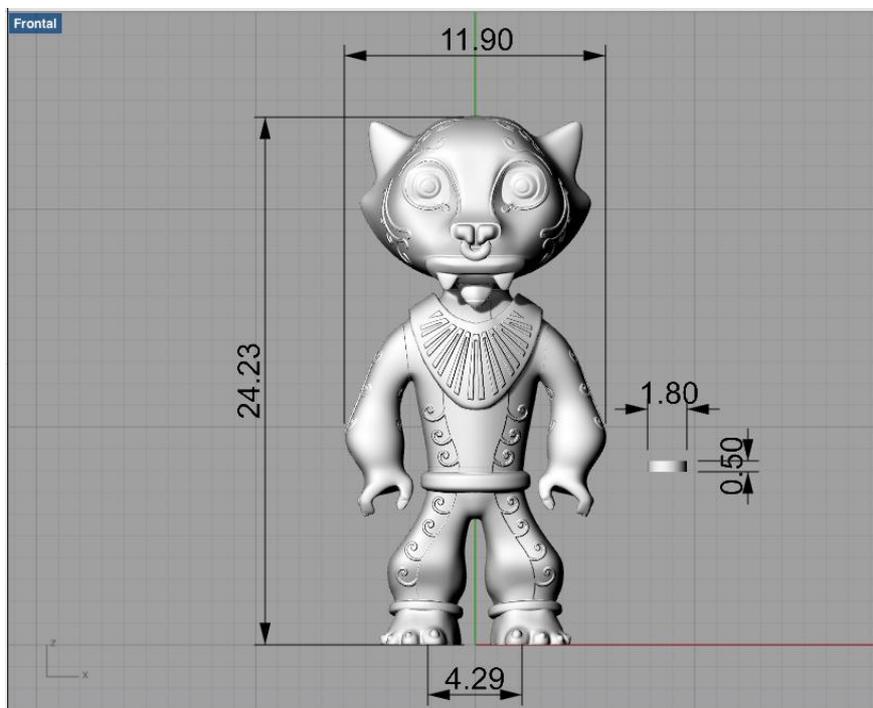


Figura 93. Medidas del muñeco armable.

Para las uniones se volvió a la idea de los imanes que inicialmente fue pensada para la opción en madera, pero que puede ser adaptada para el plástico en partes no tan pequeñas. Así pues, el juguete está dividido en cinco partes: cabeza, torso, dos brazos y piernas.



Figura 94. Proceso de impresión 3d por partes.



Figura 95. Resultado final de la impresión 3D.

#### 4.1.9. Proceso de reproducción

Para reproducir este juguete en serie se pensó en dos escenarios. El primero es el de hacerlo utilizando el material polipropileno y mediante el proceso de inyección en moldes metálicos. El segundo es usando resina poliéster mediante el proceso de roto-moldeo con moldes de látex. Teniendo en cuenta que el proyecto está pensado para que sea puesto en marcha por el Centro del Muchacho Trabajador (CMT), se analizaron los dos escenarios:

- El primero resultaría mucho más costoso ya que se deben diseñar y fabricar los moldes, y además el CMT debería mandar a producir los juguetes en una empresa dedicada a la elaboración de piezas de plástico, lo cual elevaría aún más los precios.
- El segundo escenario resultaría mucho menos costoso ya que los moldes de látex pueden ser fabricados por los propios artesanos del CMT y adquiriendo una pequeña máquina de roto-moldeo los juguetes podrían ser reproducidos por ellos mismos. Esto hace que el proyecto sea mucho más barato y factible.



Figura 96. Máquina de roto-moldeo.

Tomado de: Tomytones, s.f.

#### **4.1.10. El Cómic**

Para que los niños puedan aprender acerca de la cosmovisión andina ancestral, se ideó una historia ficticia en donde se incorporen los valores más importantes de la cosmovisión, como:

- La dualidad
- La división del cosmos en tres mundos: celestial, terrenal e inframundo
- La integralidad: el cosmos es una red conectada
- El tiempo es un ciclo
- La importancia del Chamán

##### **4.1.10.1. La historia**

La historia tiene como protagonista a un niño de 13 años que tiene la habilidad especial de hablar con los espíritus. En este contexto, un día pasa algo en el cosmos, la noche desaparece. Esto se debe a que un villano ha hechizado a la diosa Luna convirtiéndola en un segundo Sol. Esto hace que el equilibrio del cosmos se pierda y catástrofes ocurrirán en el planeta. Por eso el dios Jaguar, mensajero de los espíritus, busca a nuestro protagonista para que lo ayude a salvar al mundo. Así el niño recibe un entrenamiento para convertirse en chamán y emprende un viaje por los tres mundos donde conoce a las demás deidades. En toda esta travesía, el niño aprenderá todos los valores de la cosmovisión andina.

Así entonces, la historia estará dividida en cuatro tomos. En cada tomo se presentará un personaje y vendrá con su juguete respectivo. Es decir, habrá un tomo donde se presenta al dios Jaguar; otro donde se presenta a la diosa Águila harpía; otro para presentar al dios Caimán; y, otro para la diosa Serpiente.

#### 4.1.10.2. Personaje protagonista y villano

Mediante el mismo proceso utilizado con las deidades, se diseñó al protagonista y al villano. Mientras que el niño tiene una morfología suave, basada en el círculo, el antagonista tiene una forma más aguda y agresiva, basada en el triángulo.



Figura 97. Estudio de siluetas del villano y protagonista de la historia.



Figura 98. Concepto de personaje protagonista y antagonista.

#### 4.1.10.3. Estilo gráfico

Para hacerlo agradable para niños, se tomó algunas referencias del manga japonés, como la estética de los ojos grandes y expresivos pero combinándolo con rasgos físicos del cómic europeo en donde los rostros no son tan agudos como en el manga, sino que tienen una forma más cuadrada y redonda.

#### 4.1.10.4. Formato

El formato que presenta el cómic es el de los cómics americanos clásicos de 170 mm de ancho por 260 mm de altura.

#### 4.1.10.5. Dibujo a lápiz

Se comenzó dibujando a lápiz todas las viñetas teniendo en cuenta factores como la composición, la perspectiva, la posición de la cámara, los planos, la orientación de la viñeta.



Figura 99. Trazado a lápiz del cómic.

#### 4.1.10.6. Entintado

Se entintó el cómic a mano, utilizando rotuladores y canuteros pluma de diversos espesores. El trazo del entintado es muy importante ya que proporciona profundidad al dibujo. Como ejemplo, en una viñeta los elementos que están en el fondo siempre tienen una línea más delgada que los que están en primer plano.



Figura 100. Proceso de entintado a mano del cómic.

#### 4.1.10.7. Color

Se coloreó el cómic digitalmente, utilizando el programa Adobe Photoshop. El color de las viñetas fue elegido de acuerdo a la psicología del color, por ejemplo colores cálidos para momentos de acción y colores fríos para momentos pasivos.



Figura 101. Aplicación digital de color en el cómic.

#### 4.1.10.8. Impresión

Se utilizó una impresión a láser de alta calidad sobre papel couché de 150 gramos de espesor.

#### 4.1.11. Máscara

La máscara que está incluida en el kit está pensada para que el niño pueda recortarla, armarla y pegarla. Fue diseñada siguiendo el percentil 95 de las medidas antropométricas: ancho cabeza, alto cara y perímetro cabeza de niños de 11 años, ya que ellos serán los usuarios con mayor tamaño de cabeza. Las partes armables se imprimieron en cartulina plegable de 200 gramos, formato A3.



Figura 102. Vistas de máscara armada.

#### 4.1.12. Sello

Se diseñaron diferentes sellos representativos para cada personaje, los cuales están colocados en la parte posterior de la cabeza de cada uno de ellos. Un sello de caucho con el mismo diseño se incluye en cada kit para que el niño pueda estamparlo en su cuerpo o donde lo desee, utilizando cualquier pintura a base de agua. Para reproducir el diseño en caucho se utilizó una máquina láser.



Figura 103. Pieza del sello impresa en 3D.

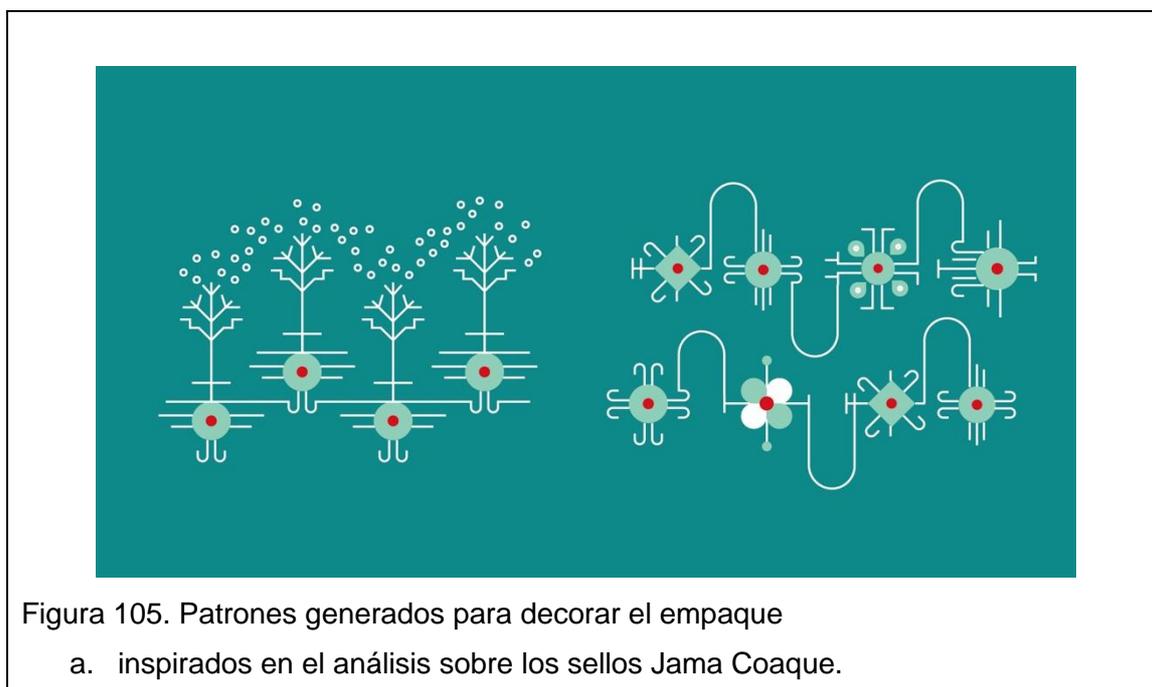
La pieza de plástico del sello, al igual que el cuerpo del muñeco, ha sido modelada e impresa en 3D. Ésta incluirá también un imán de igual tamaño para que al sacar la pieza de las piernas del jaguar, se pueda colocar en su lugar y esté listo para estampar.

#### 4.1.13. Empaque

Para el empaque se generó una marca basada en un isotipo a partir de los detalles de la piel del personaje del dios jaguar. Se utilizó la ley del cierre de las teorías de la gestalt. Esto hace que aunque figura no esté completa, la mente genera una figura cerrada. Esta ilusión está presente en muchos de los sellos Jama Coaque que se estudiaron como referencia. El nombre de la marca es **NUNA**, esta palabra en el idioma kichwa quiere decir alma o espíritu.



También se generó una serie de patrones basados en figuras de los mismos sellos para decorar los bordes del empaque.



En un lado del empaque se colocó la figura de todos los personajes con el mensaje de coleccionarlos, compartiendo con amigos, esto ayudará a que el niño utilice el kit no sólo individualmente sino también con otros niños, lo que ayuda a desarrollar sus habilidades sociales.

En el otro lado se colocó iconografía de los componentes que se encuentran en el kit para que los padres puedan ver fácilmente qué es lo que adquieren con el producto.

Por último, en el empaque se incluyó una advertencia por riesgo de asfixia ya que todos los juguetes con partes pequeñas, por norma internacional deben colocar esta norma.

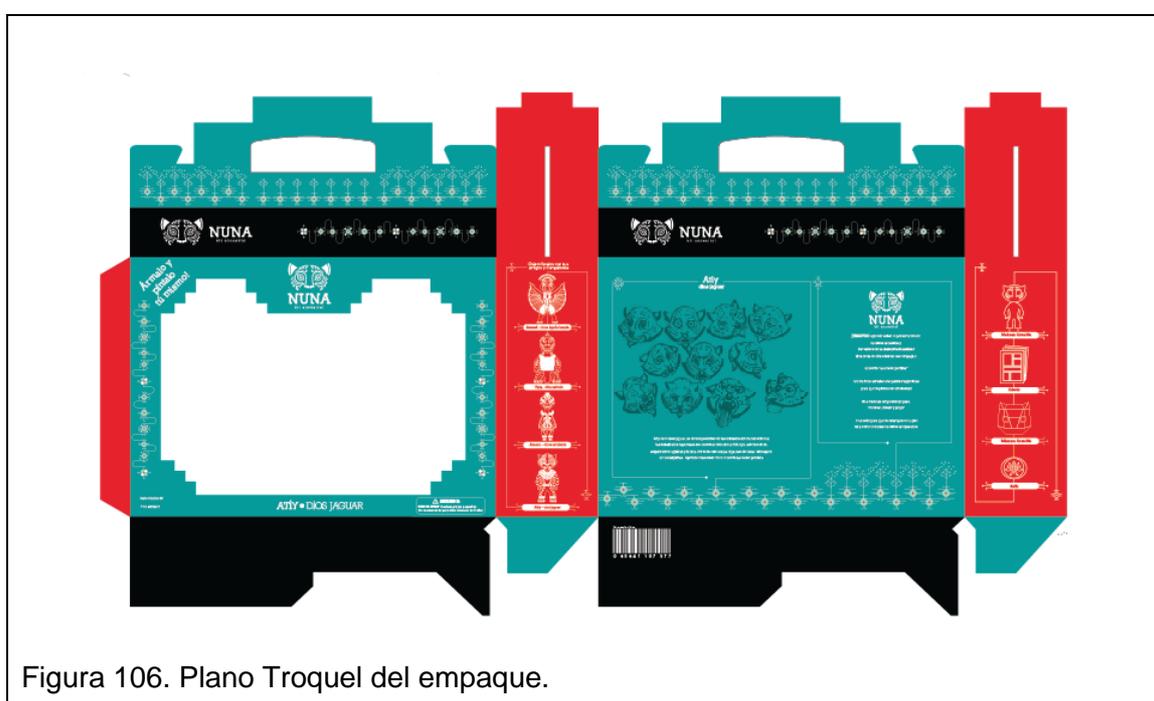


Figura 106. Plano Troquel del empaque.

## 4.2. Solución

Finalmente se llegó a una solución del problema que incluye cuatro componentes: Un muñeco armable con partes magnéticas que puede ser pintado utilizando pinturas acrílicas o marcadores que se recomienda sean de la marca *POSCA* ya que su pigmento es de muy buena calidad y fácilmente aplicable sobre el material del juguete; un cómic que cuenta una historia inspirada en los valores de la cosmovisión andina ancestral, pero que a la vez incluye elementos de fantasía y acción para atraer a los niños; una máscara de cartulina para ser armada que representa el rostro de la deidad, así el niño

podrá colocarse la máscara y desarrollar un juego simbólico donde puede pretender ser un chamán que se transforma en deidad, tal y como sucede en la historia del cómic; y por último un sello de caucho para que el niño pueda estampar el diseño en su piel o donde lo desee, simulando a sus antepasados. Todo esto dentro de un empaque y con una hoja de instrucciones para que el niño sepa cómo armar la máscara y pintar su muñeco.



Figura 107. Solución Final. Todos los componentes del kit dentro del empaque.

### 4.3. Presupuesto

El presupuesto del proyecto ha sido elaborado en base a la fórmula del punto de equilibrio de fabricación de productos.

$$P.E. = \frac{Cf}{P-Cv} \quad \text{(Ecuación 1)}$$

*P.E:* Punto de equilibrio

*Cf:* Costos fijos

*Cv:* Costos variables

*P: Precio de producto*

El presupuesto está enfocado para conocer cuánto le costaría al Centro del Muchacho Trabajador realizar este proyecto y con cuántas unidades vendidas se recupera la inversión.

### **Costos Fijos**

1. Honorarios diseñador:
  - a. Cómic : \$ 3 000
  - b. Juguete: \$ 5500
  - c. Máscara: \$ 300
  - d. Empaque: \$ 200

**Total: \$ 9 000. I.V.A incluido**
  
2. Máquina roto-moldeo (40,6 cm x 40,6 cm): **\$ 3 000**
  
3. Moldes:
  - a. Látex (4 kg): \$ 120
  - b. Cajas de MDF: \$ 30

**Total: \$ 150**
  
4. Impresión 3D del juguete en PLA: **\$ 220**

**Total Costos Fijos: \$ 12 370**

### **Costos Variables**

1. Resina Polyester (1 kg = \$ 3,84): para 200g (peso estimado de cada juguete): **\$ 0,77 cada juguete**
2. Impresión Cómic: **\$ 6**
3. Impresión Máscara: **\$ 3**
4. Impresión y corte de envase: **\$ 5**

5. Sello de caucho \$ 3
6. Imanes \$ 2. 50
7. Transporte: \$ 1
8. Reconocimiento autor del cómic: \$ 3,60

**Total Costos Variables: \$ 24,87**

**Precio tentativo del producto: \$ 39,99**

$$P. E = \frac{12\,370}{39,99 - 24,87} = 818,12 \quad \text{(Ecuación 2)}$$

El resultado nos dice que para recuperar la inversión, el CMT debe vender **819 unidades**. Esto es una meta totalmente accesible ya que, en este caso, el Ministerio de Cultura es el interesado en comprar el producto para distribuirlo en museos y en escuelas de todo el país, así que probablemente se adquirirían más unidades.

De esta manera, se demuestra que la solución del problema en este proyecto de titulación puede convertirse en una iniciativa real si las partes involucradas se muestran interesadas en el producto. Así, se puede evidenciar que después de la investigación y el proceso de diseño se ha logrado llegar a una solución concreta, que responde a los planteamientos iniciales del proyecto.

#### 4.4. Conclusiones

- El concepto de este diseño puede acoplarse no sólo a juguetes, sino a una diversa gama de productos. Por ejemplo, la propuesta en madera, atrajo mucho a los adultos como un objeto decorativo.
- Utilizando un correcto método proyectual y estrategias creativas se puede llegar a desarrollar un producto comercial que podría ser vendido en jugueterías, pero a la vez con una identidad propia del país rescatando la riqueza conceptual y estética de culturas ancestrales.
- En el diseño de un producto concebido para transmitir conocimiento es de mucha importancia conocer la motivación intrínseca y el constructivismo para lograr que el usuario aprenda de una manera natural, divertida y no impuesta.
- Para lograr un buen resultado en este trabajo fue preciso enfocarse en el usuario y las experiencias que éste tiene cuando interactúa con el producto, ponerse en los zapatos de un niño, recordar los tiempos de la infancia y afrontar el proyecto desde esa perspectiva.
- Inspirarse en el pasado pero crear algo nuevo. No caer en la simple repetición de lo que se encuentra en piezas arqueológicas o iconografías. Por el contrario, se deben formular nuevos conceptos que cambien los paradigmas.
- Dentro del proceso de diseño fue muy importante la experimentación con materiales, procesos y tecnologías, para saber que un mismo objeto se puede fabricar en diferentes medios. A la final se escogió uno, pero esto no quiere decir que las demás opciones sean totalmente

descartables. Tal vez el mismo juguete en varias alternativas de material vuelva más comercial al proyecto.

- Algo del espíritu de un niño está presente siempre en toda persona, es por eso que el juego es un factor que se debe tomar en cuenta al momento de diseñar un producto con un valor emocional.

## REFERENCIAS

- Aguirre, B. (1986). *Cosmovisión Andina*. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala.
- Ambrose, G. y Harris, P. (2008). *Diseño Básico 04: Imagen*. Barcelona, España: Parramón Ediciones.
- Armijos, M. (2012). *Motricidad Gruesa*. Recuperado el 12 de marzo de 2015 de <http://magalitaarmijosp.blogspot.com>
- Bermúdez, Y. (2014). *Fundamentos de la etnoeducación*. Recuperado el 11 de marzo de 2015 de <http://es.slideshare.net/YeritzaPaolaBermudez/>
- Borda, E. y Páez, E. (2011). *Ayudas educativas: creatividad y aprendizaje*. (3ª. Ed). Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Burgerman, J. (2013). *20 character design tips*. Recuperado el 18 de marzo de 2015 de <http://www.creativebloq.com/character-design/tips-5132643>
- Carreño, I. (2011). *Metodologías del aprendizaje*. Madrid, España: Cultural S.A.
- Chapela, L. (2002). *El Juego en la Escuela*. México, D.F., México: Editorial Paidós.
- Charaund, R., Prado, L. y González, E. (2001). *Dimensiones antropométricas población latinoamericana*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Chinn, M. y McLoughlin, C. (2007). *Curso de novela gráfica*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. y Zabala, A. (2012). *El constructivismo en el aula*. (10ª. Ed.). Barcelona, España: Editorial Graó.
- Di Capua, C. (1994). *Los figurines Valdivia y un ritual de pubertad: una hipótesis*. Quito, Ecuador: Memoria 4.
- Díaz, A. (2010). *La clave al diseñar para niños*. Recuperado el 20 de abril de 2015 de <https://xlediaz.wordpress.com/2010/08/23/la-clave-al-disenar-para-ninos/>
- Diccionario Enciclopédico Larousse. (1992). *Diccionario Enciclopédico Larousse*. (3ª. Ed.). Barcelona, España: Planeta Internacional, S.A.

- Eisner, W. (2000). *Comics and sequential art*. (19ª. Ed.). Tamarac, Estados Unidos: Poorhouse press.
- Ekström, H. (2013). *How Can a Character's Personality be Conveyed Visually through Shape*. Recuperado el 1ro de mayo de 2015 de <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:637902>
- Esterman, J. y Peña, A. (1997). *Filosofía Andina*. Tocopilla, Chile: IECTA-IQUIQUE.
- Estermann, J. (1998). *Filosofía andina: estudio intercultural de la sabiduría autóctona andina*. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala.
- García, A. (2003). *Breve evolución histórica de la educación en el Ecuador*. Guayaquil, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. (3ª. Ed.). Bogotá, Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Gilbert, I. (2005). *Motivar para aprender en el aula*. (3ª. Ed.). Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Guevara, E. (2010). *Diseño industrial: conceptos para la construcción de la forma*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander.
- Gupta, P. y Puja, M. (2010). *A study on moral judgement ability of pre-adolescent children (9-11 years) of public schools*. Recuperado el 11 de marzo de 2015 de <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/>
- Hall, A. (2011). *Ilustración*. Barcelona, España: Art Blume S.L.
- Hall, L. (2013). *Character design tips from 11 leading illustrators*. Recuperado el 18 de marzo de 2015 de <http://www.digitalartsonline.co.uk/features/illustration/character-design-tips-from-11-leading-illustrators/#10>
- Heller, E. (2004). *Psicología del color*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Helming, H. (1970). *El sistema Montessori: para un ejercicio de la libertad*. Barcelona, España: Editorial Luis Miracle.

- Herrera, L. y Guerreo, P. (2011). *Por los senderos del Yachak. Espiritualidad y sabiduría en la medicina andina*. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana y Ediciones Abya-Yala.
- Hetlan, L., Winner, E., Veenema, S. y Sherida, K. (2007). *Studio Thinking: the real benefits of visual arts education*. Nueva York, Estados Unidos: Teachers College Press.
- Holm, O. y Crespo, H. (1980). *El período de desarrollo regional, historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Salvat Editores.
- Ibáñez, A. (2012). *La importancia de la motivación en el aprendizaje*. Recuperado el 20 de noviembre de 2014 de <http://aranzazu5.blogspot.com/2012/08/la-importancia-de-la-motivacion-en-el.html>
- León, J. (2010). *Manual de Geografía del Ecuador*. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Leone, G. (2011). *Leyes de la Gestalt*. Recuperado el 18 de Abril de 2015 de <http://www.gestalt-blog.blogspot.com>
- Lleras, R. y Ontaneda, S. (2010). *Oro ancestral y metales preciosos, metalurgia precolombina del Ecuador*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Lueder, C. y Rice, V. (2008). *Ergonomics for Children, Designing products and places for toddlers to teens*. Boca Ratón, Estados Unidos: Taylor & Francis Group.
- Malpas, P. (2009). *Captar el Color*. Barcelona, España: Blume.
- Marcos, J. (2006). *Los 10.000 años del antiguo Ecuador*. Guayaquil, Ecuador: Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo.
- Marshall, L. y Meachem, L. (2010). *Cómo usar imágenes en diseño gráfico*. Barcelona, España: Parramón ediciones.
- Matessi, M. (2008). *Force: Character Design from Life Drawing*. Burlington, Estados Unidos: Elsevier Inc.
- McCloud, S. (1995). *Understanding comics: the invisible art*. Barcelona, España: Ediciones B.

- McGavin, M. (2014). *El constructivismo como filosofía educativa*. Recuperado el 16 de junio de 2014 de <http://hijos.about.com/od/Escuela/g/El-Constructivismo-Como-Filosof-la-Educativa.htm>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito, Ecuador: MIES.
- Mooldesign blogspot. (s.f.). (2010). *Breve introducción a la antropometría física*. Recuperado el 16 de marzo de 2015 de <http://mooldesign.blogspot.com/search/label/Ergonom%C3%ADa>
- Moreira, A. (2013). *Historia del sistema educativo del Ecuador*. Recuperado el 12 de marzo de 2015 de <http://www.monografias.com/trabajos98/historia-del-sistema-educativo-del-ecuador/historia-del-sistema-educativo-del-ecuador.shtml>
- Munari, B. (1981). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Naranjo, P. (1974). *El cocaísmo entre los aborígenes de Sud América: Su difusión y extinción en el Ecuador*. Quito, Ecuador: América Indígena.
- Norman, D. (2005). *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Oberem, U. (1981). *Algunas características arquitectónicas de las pirámides de Cochasquí*. Quito, Ecuador: Colección Pendoneros.
- Onethoughtjob. (s.f.). (2007). *Crecimiento y desarrollo: niñez tardía (9 a 11 años)*. Recuperado el 11 de marzo de 2015 de <http://espanol.onetoughjob.org/consejos-segun-la-edad/9-a-11/crecimiento-y-desarrollo-ninez-tardia-9-a-11-anos>
- Ontaneda, S. (2006). *Las sociedades originarias del Ecuador*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Ontaneda, S. (2007). *Ecuador: Hitos de su Pasado Precolombino*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Ontaneda, S. (2010). *Las antiguas sociedades precolombinas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.
- Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. ( 18ª. Ed.). México, D.F., México: Fondo de cultura económica.

- Piaget, J. (1977). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona, España: Barcelona Crítica.
- Project Zero-Havard Graduate School of Education. (s.f.). *Conceptual Groundwork*. Recuperado el 13 de noviembre de 2015 de <http://www.pz.harvard.edu/who-we-are/history>
- Quinatoa, E. (2013). *Representaciones ancestrales y figuras del cosmos, diseños de los platos del Carchi*. Quito, Ecuador: Ministerio de Cultura y Patrimonio.
- Ramírez, L. (2013). *Motricidad fina en niños*. Recuperado el 12 de marzo de 2015 de <http://es.slideshare.net/yoLourdes/motricidad-fina-en-niños>
- Real Academia Española. (2014). Cosmovisión. En Diccionario de la lengua española (22<sup>a</sup> ed.). Recuperado el 26 de octubre de 2014 de <http://lema.rae.es/drae/?val=cosmovisi%C3%B3n>
- Real Academia Española. (2014). *educación*. En Diccionario de la lengua española (22<sup>a</sup>. Ed.). Recuperado el 11 de marzo de 2015 de <http://lema.rae.es/drae/?val=educación>.
- Real Academia Española. (2014). *ergonomía*. En Diccionario de la lengua española (22<sup>a</sup>. Ed.). Recuperado el 16 de marzo, 2015 de <http://lema.rae.es/drae/?val=ergonom%C3%ADa>
- Real Academia Española. (2014). *etnia*. En Diccionario de la lengua española (22<sup>a</sup>. Ed.). Recuperado el 11 de marzo, 2015 de <http://lema.rae.es/drae/?val=etnia>
- Ribes, M. (2010). *El juego infantil y su metodología*. Madrid, España: Ediciones de la U.
- Ruiz, A. y Abad, J. (2012). *El Juego Simbólico*. (2<sup>a</sup>. Ed.). Barcelona, España: Editorial Graó.
- Salisbury, M. (2007). *Imágenes que cuentan: nueva ilustración de libros infantiles*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Salmivalli, C. y Peets, K. (2009). *Pre-adolescents' peer-relational schemas and social goals across relational contexts*. Oxford, Inglaterra: Blackwell Publishing.

- Sarlé, P. (2006). *Enseñar el juego y jugar la enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós.
- Sarlé, P. (2010). *Lo Importante es Jugar... Cómo entra el Juego en la Escuela*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Simpson, I., Bassil, A., Colyer, M., Cull, P., Culshaw, S., De Freitas, L., Leek, M., McGuinness, M., Potter, T., Reddy, M., Tangye, H. Y Webb, B. (1994). *Biblioteca del diseño gráfico: ilustración*. Barcelona, España: Naturart, S.A.
- Spencer, G. (2010). *Diseño de cómic y novela gráfica*. Barcelona, España: Parramón Ediciones.
- Stohtert, K. (1988). *La prehistoria temprana de la península de Santa Elena, Ecuador: Cultura Las Vegas*. Guayaquil, Ecuador: Museo del Banco Central del Ecuador.
- Stohtert, K. (2010) *Guía del Museo Casa del Alabado*. Quito, Ecuador: Casa del Alabado.
- Sylva, E. (2011). *Políticas para una revolución cultural*. Quito, Ecuador: Ministerio de Cultura y Patrimonio.
- Thoumi, S. (2003). *Técnicas de la motivación infantil*. Bogotá Colombia: Ediciones Gamma.
- Valdez, F. (1987). *Proyecto arqueológico La Tolita*. Quito, Ecuador: Fondo arqueológico del museo del Banco Central de Ecuador.
- Valdez, F. (2013). *Las primeras sociedades de la Amazonía Ecuatoriana*. Quito, Ecuador: Terra Incógnita.
- Vigotski, L. (1978) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Cambridge, Estados Unidos: The President und Fellows of Harvard College.
- Walder, J. (2015). *Storyboard masterclass*. Recuperado el 19 de marzo de 2015 de <http://walderworld.blogspot.ch/>
- Walsh, C. (2004). *Colonialidad, conocimiento y diáspora afroandina: Construyendo etnoeducación e interculturalidad en la universidad*. Cauca, Colombia: Editorial Universidad del Cauca.

Walsh, C. (2011). *Etnoeducación e interculturalidad en perspectiva decolonial*.

Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.

Weidemann, J. (2008). *Illustration now*. Cologne, Alemania: Taschen

Zeidler, J. (1994). *Arqueología regional del norte de Manabí*. Quito, Ecuador:

Ediciones Libri Mundi.

## **ANEXOS**

## **Anexo No. 1 Encuesta para Diseño de Jugete**

**Encuestados:** niños de 9 a 11 años

Por favor responde las siguientes preguntas. Elige una o más opciones en cada pregunta.

### **1. ¿Qué tipo de juguete te gusta más?**

- a) rompe cabezas
- b) muñeca o muñeco
- c) lego
- d) plastilina
- e) figura de acción
- f) peluche

### **2. ¿De qué material prefieres que sea tu juguete?**

- a) madera
- b) plástico
- c) felpa (peluche)
- d) papel

### **3. Te gusta que tus juguetes tengan:**

- a) Un solo color
- b) Pocos colores
- c) Muchos colores
- d) No te importa el color

### **4. ¿Te gusta leer cómics?**

- a) Sí, todo el tiempo
- b) A veces
- c) No, nunca los leo.

**6. ¿Qué tipo de personajes te gustan más?**

- a) Super héroes (Batman, Superman, Spiderman, Avengers, etc.)
- b) Fantásticos (dragones, monstruos, unicornios, etc.)
- c) Caricaturas (Los simpsons, South Park, Padre de familia, etc.)
- d) Animales (La era del hielo, Pinguinos de madagascar, Kung fu panda, etc.)

## **Anexo No. 2 Encuesta para Diseño de Juguete**

**Encuestados:** Profesores, Padres de familia y pedagogos.

Por favor, elige una de las opciones que se plantean en cada pregunta.  
También puedes elegir dos o más opciones si te parece lo correcto.

**1. Según su opinión, ¿qué aspecto cree usted que es el más importante en un juguete para niños de 9 a 11 años?**

- a) que el juguete esté de moda
- b) que le ayude a desarrollar sus habilidades de aprendizaje
- c) que sea estético
- d) que sea seguro

**2. ¿Qué tipo de juguete sería el más apropiado para un niño de 9 a 11 años?**

- g) rompe cabezas
- h) muñeca o muñeco
- i) legos
- j) plastilina
- k) figura de acción
- l) peluche

**3. Que un juguete sea didáctico y que enseñe al niño nuevos conocimientos, le parece:**

- e) importante
- f) interesante
- g) poco importante
- h) nada important

**4. Al momento de comprar un juguete, cree usted que:**

- i) el niño debe tener la total libertad para elegir su juguete
- j) el padre debe influir parcialmente para la elección del juguete
- k) el padre debe influir totalmente para la elección del juguete

**5. Para que un juguete atraiga a un niño de 9 a 11 años se debería aplicar:**

- d) un solo color (monocromo)
- e) una gama de pocos colores (de 2 a 4)
- f) una gama de muchos colores (de 5 en adelante)
- g) el color no es relevante

**6. ¿Qué material cree usted más apropiado para la elaboración de un juguete para un niño de 9 a 11 años?**

- a) madera
- b) plástico
- c) felpa (peluche)
- d) papel

**7. ¿Qué habilidades piensas que el juguete debería ayudar a desarrollar en un niño de 9 a 11 años?**

- a) motricidad Fina
- b) motricidad Gruesa
- c) habilidades sociales
- d) habilidades creativas

### **Anexo No 3. Entrevista a ilustradora**

**Nombre:** María José Mesías (PEPA)

- 1. Cuéntame un poco sobre tu experiencia en el mundo de la ilustración. Cuándo comenzaste a ilustrar y qué te atrajo de la ilustración?**

Empecé a ejercer la ilustración como profesión hace casi tres años y lo que más me atrajo es poder plasmar de la forma más sincera diferentes mensajes de comunicación valiéndome de técnicas y formatos.

- 2. La ilustración clásica en tiempos anteriores era mucho más figurativa, ¿Cuál es tu opinión acerca de la ilustración de hoy en día?**

En la actualidad la ilustración se encuentra en un momento muy rico ya que hay mucha experimentación y estilos que podemos rescatar.

- 3. ¿Crees que la ilustración sirve sólo como apoyo de un texto, o que puede contar una historia por sí sola?**

La ilustración puede funcionar de muchas formas para diferentes soportes, en el álbum ilustrado el texto no podría convivir sin la ilustración pero la ilustración si, sin el texto. La ilustración comunica por si sola, tiene voz y alma.

- 4. ¿Es la ilustración un recurso válido para el aprendizaje?**

Claro que si, es un recurso que tiene la capacidad de que personas de todas las edades puedan comprenderlo. Lo usamos desde libros infantiles hasta infografías.

**5. ¿En qué se diferencia la ilustración infantil de las demás?**

La ilustración infantil debe comunicar tanto a niños como adultos y causar el mayor agrado para servir de mecanismo de aprendizaje, desarrollar la imaginación y ser la primera puerta a la vida intelectual.

**6. Según tu experiencia, ¿qué estilo gráfico es mejor para niños? (naive, avant-garde, realismo, etc).**

No existe un estilo gráfico óptimo dado, eso se lo descubre en el momento de la investigación del proyecto a realizar. Podemos tener algunas pautas que nos ayudan, usar mucho la imaginación y elementos de fácil reconocimiento para los niños.

**7. ¿Tienes alguna recomendación de cómo utilizar el color en una ilustración infantil?**

Definir la paleta es algo que te ayudará al tener lista la investigación así podrás decidir cuál es el clima y la intención que se querrá plasmar.

**8. ¿Cómo ves la situación de la ilustración en el Ecuador?**

En los últimos años ha existido un crecimiento notable ya que hay nuevos artistas gráficos/ilustradores y eso fomenta nuevas opciones de calidad.

**9. ¿Consideras que los diseños encontrados en restos arqueológicos de las sociedades ancestrales del Ecuador pueden ser un buen recurso para elaborar una ilustración infantil?**

Definitivamente si ya que tienen concepto y línea gráfica para explotar.

**10. ¿Tienes algún consejo sobre cómo diseñar los rasgos de personajes que sean atractivos para los niños?**

Mi consejo es experimentar con muchas morfologías y técnicas cada uno te dará un diferente resultado y verás cual se acerca a tu objetivo.  
Mucha suerte!

## **Anexo No. 4 Entrevista diseñadora de Juguetes**

**Nombre:** Elsa María Cifuentes Rodríguez

### **1. Cuéntame un poco de tu experiencia diseñando juguetes, desde cuándo lo haces y cómo empezaste.**

Diseñar juguetes nos es nada fácil si te pones a pensar en que le pueden llegar a gustar a los niños, la verdad si tu revives, recuerdas tu infancia puedes tener la respuesta a la hora de diseñar juguetes.

Empecé a diseñar juguetes desde muy pequeña pero no lo sabía tomaba un tronco de madera la unía uno con otro y formaba veleros, carritos voladores, y de mas, desde ese momento algo dentro de mi quedo como una espinita. Ahora que ya tengo conocimiento, he investigado el mercado e incluso mis deseos de niña puedo llegar a decir que ya es hora de producir todos los que están en el papel y en el corazón en algo físico, funcional y divertido.

Al momento de diseñar es el momento de relajarme, divertirme, empiezo a buscar referencia y después a inventar movimientos en el papel para después empezar a producir. Mi primera experticia real de un juguete fue el de un caballo galopando, el hacer fue un poco complicado hasta que lo conseguí y supe que nada sería imposible.

### **2. ¿Piensas que los juguetes son una herramienta que los niños pueden utilizar para el aprendizaje?**

Seguro que si los niños una etapa maravillosa donde el juguete es fundamental, te trasporta te llena te hace ser niño, hay juguetes que incluso cuando somos niños los inventamos y que resultan ser mejores

que uno detrás de una percha, El juguete es sin duda indispensable en el crecimiento.

**3. ¿En el Ecuador existe campo para un diseñador de juguetes, considerando la situación actual, con los aranceles en importaciones?**

Si se puede lograr un buen juguete, considerando todos esos parámetros que en los últimos días se han impuesto, si se imponen barreras, pues tratar de saltarlas, generar un juguete con lo que tienes en el mercado es más de lo que yo pido, no uso plástico porque no le veo la menor gracia y no necesito telas importadas, La idea es transformar una roca en un diamante.

**4. ¿Piensas que el juguete elaborado en el país puede competir con uno extranjero?**

Porque no, hay juguetes extranjeros que no llegan a convencerme a mí como un juguete didáctico, divertido o funcional, y se vende ahora no me refiero que hacer algo mediocre pueda funcionar, pero estamos en las mismas posibilidades que el resto, el color, el país, el nivel social no tiene nada que ver con la creatividad y las ganas de hacer un producto mágico, único y bonito. Hay juguetes electrónicos que son extraordinarios, quizás yo no pueda llegar a ese nivel porque lo que yo quiero es que el niño genere el movimiento que arme juego y se divierta, no quiero que el juguete esté listo solo para verlo moverse.

**5. ¿Qué factores consideras antes de diseñar un juguete para un niño?**

Siempre comienzo con el diseño, yo quiero y voy a fabricar juguetes de madera reciclada, de tela y en un futuro de hojalata, entonces la idea es buscar el diseño conveniente para los materiales a los cuales me voy a centrar y que el juguete se adapte al niño y que el niño se adapte al juguete que se sienta atraído e identificado.

**6. De acuerdo a tu experiencia, ¿Qué tipo de juguetes les pueden interesar a niños de entre 9 y 11 años?**

Yo creo que cualquier juguete puede llegar a atraer a un niño de esa edad, hay juguetes muy interesantes para niños pequeños que incluso yo a la edad que tengo (26) me gustaría tenerlo, pero me podría centrar en que el juguete que construya el mismo, como darle las piezas y que puedan ellos generar movimiento e interactuar, sentirse que ellos fabrican su propio juguete, a esa edad les gusta la exploración en lugares amplios, juguetes de exterior sería una buena opción de juego y juguete.

**7. Cuando creas a un personaje para volverlo juguete, ¿qué tipo de diseño atrae más a los niños en relación a su forma (redondos, cuadrados, angulares)?**

Me centro en formas circulares y cuadradas porque se puede generar movimiento y estabilidad, al ser formas más básicas y sencillas.

**8. Un juguete además de ser atractivo para niños, también debe serlo para sus padres, ya que ellos lo compran. ¿Qué recomendaciones tienes para que un juguete atraiga a los padres?**

Siempre he sido de la idea que el juguete debe atraer a las dos partes a padres como a hijos porque ellos también los usan para jugar con los niños. Siempre tendrá que ver mucho el color y la funcionalidad.

**9. En cuanto al color, cómo lo utilizas en los diseños de tus juguetes y cuáles les gustan más a los niños?**

Generalmente me opto por colores fuertes porque son llamativos y en la combinación de ellos.

También me mantengo en la idea de dejarlos del color natural del material.

**10. ¿Qué material piensas que es mejor al elaborar un juguete para un niño de 9-11 años entre madera, plástico o felpa?**

Madera, y telas por su resistencia y por su fácil adaptación a diseños divertidos y llamativos, para mi la madera y la tela se han vuelto aliados y confidentes de un juguete extraordinario y diferente.

Estoy totalmente en contra de un plástico

## **Anexo No. 5 Entrevista a Pedagoga**

**Nombre:** Inés Almeida

- 1. ¿Qué tipo de juguete crees que sea apropiado para un niño preadolescente, atendiendo a sus necesidades cognitivas?**

En esas edades les atrae mucho los retos, los dilemas y al mismo tiempo actividades competitivas individuales o de equipo. Juegos que impliquen movimiento, actividad física. En los juegos de equipo disfrutan lograr algo entre todos. Puede ser juegos de mesa, juegos de roles, donde los personajes sean atrevidos, aventureros.

- 2. Según tu opinión qué habilidades debería un juguete ayudar a desarrollar en un niño preadolescente? Como por ejemplo habilidades creativas, sociales, físicas, etc.**

Habilidades creativas, habilidades sociales, de resolución de conflictos, de conciencia de vivir en comunidad, de pensamiento crítico.

- 3. Atendiendo a su forma, ¿qué tipo de juguetes crees que atraen más a los niños (redondos, puntiagudos, cuadrados, etc.)?**

Creo que la forma es relativa, más importante sería el colorido y la función del juguete.

- 4. ¿Crees que en esta etapa de la infancia, la presión social es mayor? ¿Y cómo puede influenciar ésta en el comportamiento de los niños?**

Es importantísima, porque necesitan sentir que pertenecen a un grupo y tener vínculos de amistad. Por eso pueden dejarse llevar por la presión.

**5. ¿A nivel psicológico cuáles son las principales diferencias entre mujeres y varones en la pre adolescencia?**

Las mujeres comienzan antes la pubertad, maduran antes. Son más sensibles y enrolladas en los conflictos. Sufren intensamente por las separaciones de sus amigas. Se muestran más solidarias con el resto.

Los varones son más activos, más juguetones. Se enfocan sobre todo en actividades físicas. Son prácticos y pueden llegar a mostrarse toscos y crudos en la comunicación. Son más niños.

**6. ¿Al momento de comprar un juguete, consideras que un padre debería influenciar la elección del niño o dejarlo que escoja libremente?**

Debe dejarlo escoger dentro de un parámetro acordado entre ambos.

Los padres no deben descuidar el estar conscientes de qué tipo de juguetes tienen sus hijos, porque siempre hay juguetes no adecuados (muy violentos, no aptos para su edad, etc.)

**7. Según tu opinión, un juguete para niños de esta edad debería tener muchos o pocos colores? Y qué colores según asociaciones psicológicas son apropiados para un niño?**

Muchos colores, vivos. El azul y el verde son tranquilizadores, el rojo es estimulante

## Anexo No 6. Entrevista a Diseñadora Gráfica

**Nombre:** Vanessa Zúñiga

**1. ¿Por qué el diseño andino? ¿Qué te llevó a investigar y utilizarlo en tu trabajo?**

Mi iniciativa a profundizar en el análisis de los signos visuales de las culturas ancestrales de Ecuador, nació en el desarrollo de la tesis de Maestría en Diseño de la Universidad de Palermo “*Aproximación a un vocabulario visual básico andino*” (2006). Siempre tuve la inquietud desde el punto de vista del diseño de: ¿Cómo podemos tomar algo que tenemos frente a nuestros ojos en los Museos y transformarlo en algo diferente?, sin caer en la repetición iconográfica sin aporte alguno, error que muchos comenten. El aportar con la investigación “*Crónicas Visuales del Abya Yala*” me ha permitido marcar un precedente como diseñadora y aportar en la identidad visual del país, así mismo, es importante involucrar en el proceso el enseñar a revalorizar nuestra memoria histórica y demostrar a los diseñadores de las futuras generaciones que la inspiración está en las cosas sencillas pero siempre respaldados con la investigación.

**2. Según tu experiencia. ¿Crees que actualmente en el Ecuador el arte precolombino es valorado y pueda servir para comercializar un producto duradero?**

El diseñador ecuatoriano tiene mucho para inspirarse en su pasado y hacer que su producto destaque, solo debemos aprender que detrás de cada producto vendemos una historia y que debemos enseñarla a valorar. Existen muchos prejuicios y complejos, lo malo es que crecemos sin apreciar lo nuestro, nuestra historia y nos sentimos avergonzados y humillamos a los nuestros, por eso cuando algo nuestro

es apreciado en el extranjero recién nos atrevemos a mirar el potencial que tenemos; lo bueno, es que poco a poco estamos cambiando, por eso inicié hace ya 11 años la investigación, para demostrarme a mí misma y luego al resto, que tenemos una riqueza de signos visuales enorme y que de las cosas que consideramos ordinarias, podemos proyectar un futuro extraordinario.

En mi caso el valor agregado que tienen mis productos es todo el proceso de investigación y diseño que respalda cada historia que hay detrás de cada uno de ellos, así como las manos que los elaboran, manos de artesanos que dan vida a mis productos. Es importante así mismo, tener clara la estrategia de comercialización ante todo en esta faceta en la que estoy como emprendedora, voy paso a paso con paciencia y perseverancia, aprovechando todas las oportunidades que pueda para dar a conocer mi marca, y en ese proceso es el que estoy actualmente.

**3. Según el Dr. Carlos Rojas, para producir un buen diseño inspirado en el arte precolombino, no se debe sólo reproducir lo que se encuentra sino crear algo nuevo, pero sin perder la esencia precolombina. ¿Cómo has hecho tú para encontrar ese balance en tus diseños?**

Fue todo un proceso, tuve que pasar primero la fase de intentar comprender el pensamiento conceptual andino, yo la llamo la etapa de desaprender los saberes aprendidos, fue apreciar tanta historia, aceptarla y apasionarme con ella, mirar de manera diferente desde una visita al museo, una fiesta local, una vestimenta, una conversación con un anciano, un niño, conocer su día a día, sus talleres, su saber-hacer; al regresar a realizar la observación de campo cuando realicé la recopilación de información para mi tesis comprendí que no sabía nada, volví desde el inicio, tomé lo que más me servía de los saberes

aprendidos de la época de la facultad, de forma autodidáctica aprendí lo que no sabía (eso sigo haciéndolo siempre), observé a mucha gente que ya venía trabajando en el tema, conversé con gente desde distintos puntos de vista (que estaban tanto a favor de mi forma de ver las cosas, así como también las que estaban en desacuerdo), y cuando tenía una base para poder defender apropiadamente mi discurso, recién ahí comencé a diseñar. El balance es saber respetar los saberes ancestrales, transmitir su discurso y poder tener un equilibrio en la nueva propuesta en donde puedas mostrar de donde parten tus diseños, así como los resultados que estás obteniendo.

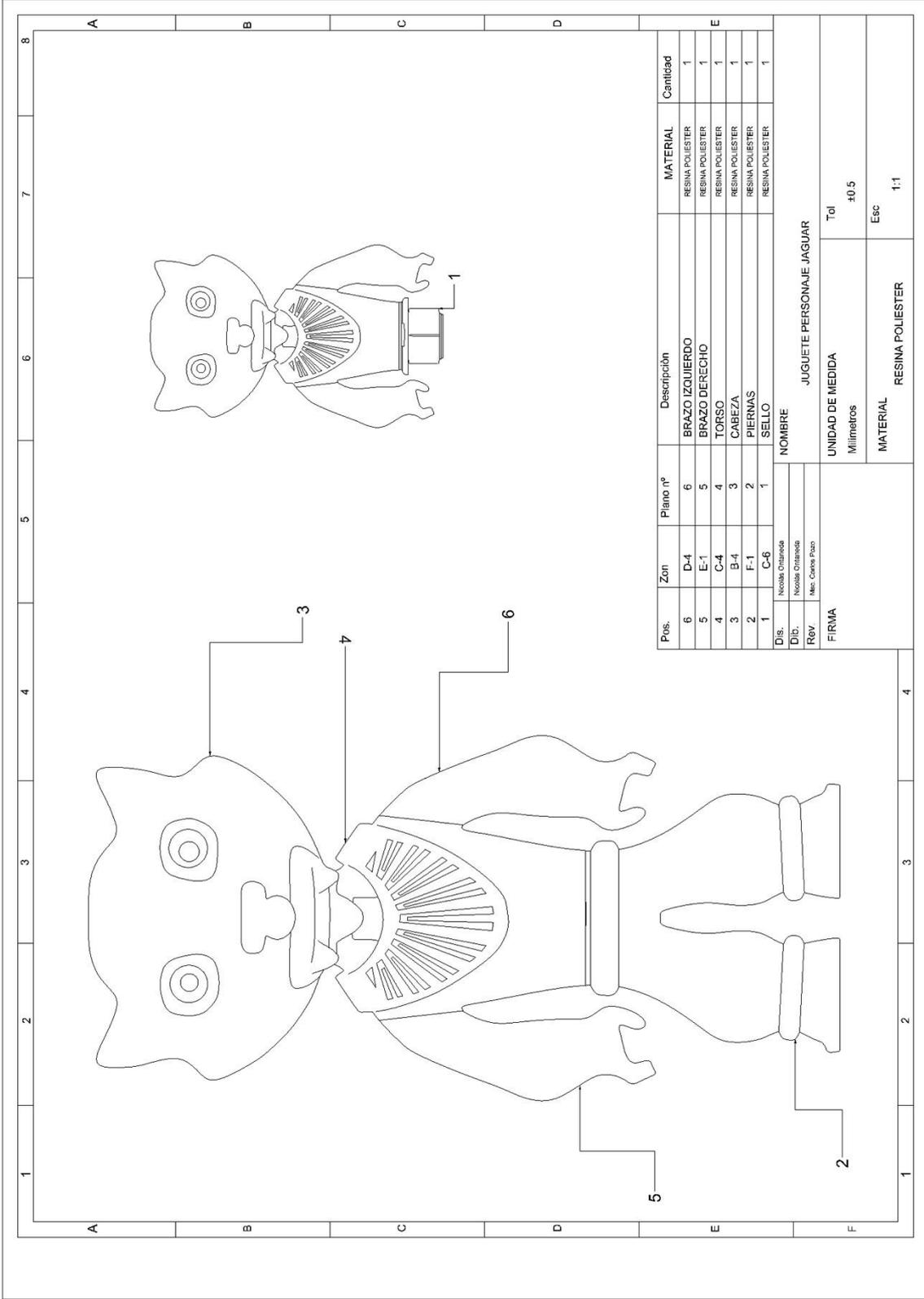
**4. Al analizar los sellos Jama-Coaque, me he dado cuenta que pueden cumplir con varias leyes Gestalt como la pregnancia y la ley de figura y fondo. ¿Crees que estas leyes están presentes en los sellos y se pueden utilizar para generar un nuevo diseño?**

Las leyes de la Gestalt las aplico en mis diseños, algunas veces de forma rígida y otras veces no tanto, trato de no encasillar mis diseños, intento ponerme un reto siempre y poder cumplirlo, es por eso que voy registrando cada experimento. Me gusta mezclar distintas disciplinas y teorías, códigos de programación, software, incluso si he leído un libro que me ha gustado hago un ejercicio de fusión, mezclo historias, los experimentos fallidos son los que más me enseñan, las conversaciones con colegas, lo importante es no perder la esencia, y nunca dejar de intentar, el momento que pones en práctica tus saberes teóricos, así como la pasión que tienes por el tema, se observa en los resultados que vas obteniendo. Siempre digo que mi proyecto tiene primero mucho corazón y luego mucha investigación.

**5. En cuanto a la tipografía experimental que es parte de tu trabajo, teniendo en cuenta que la estética precolombina está cargada de decoración. ¿Cómo lograr que la letra sea clara y se pueda leer fácilmente?**

Las tipografías experimentales o letras ilustradas que desarrollo en el proyecto de investigación por el momento no son trabajadas para texto de contenido, las utilizo para generar alfabetos para sistemas de identidad visual, para editorial y para distintos ejercicios en ilustraciones. En los próximos registros iré experimentando ya con tipografías para titulares y contenidos. La categoría de tipografía experimental es óptima para poder jugar con los distintos signos visuales andinos, la cuestión es definir hasta que nivel de experimentación quieres llegar, ya que si utilizas muchos elementos cada vez se hace menos legible, se debe aprender a concretar con cuantos elementos se van a trabajar y de ahí el proceso es más sencillo.

**Anexo No. 7**  
**Planos Constructivos**



Pos.	Zón	Plano nº	Descripción	MATERIAL	Cantidad
6	D-4	6	BRAZO IZQUIERDO	RESINA POLIESTER	1
5	E-1	5	BRAZO DERECHO	RESINA POLIESTER	1
4	C-4	4	TORSO	RESINA POLIESTER	1
3	B-4	3	CABEZA	RESINA POLIESTER	1
2	F-1	2	PIERNAS	RESINA POLIESTER	1
1	C-6	1	SELLO	RESINA POLIESTER	1

DIS. Nicolás Ojeda  
 DID. Nicolás Ojeda  
 REV. Msc. Carlos Paz

**NOMBRE**  
 JUGUETE PERSONAJE JAGUAR

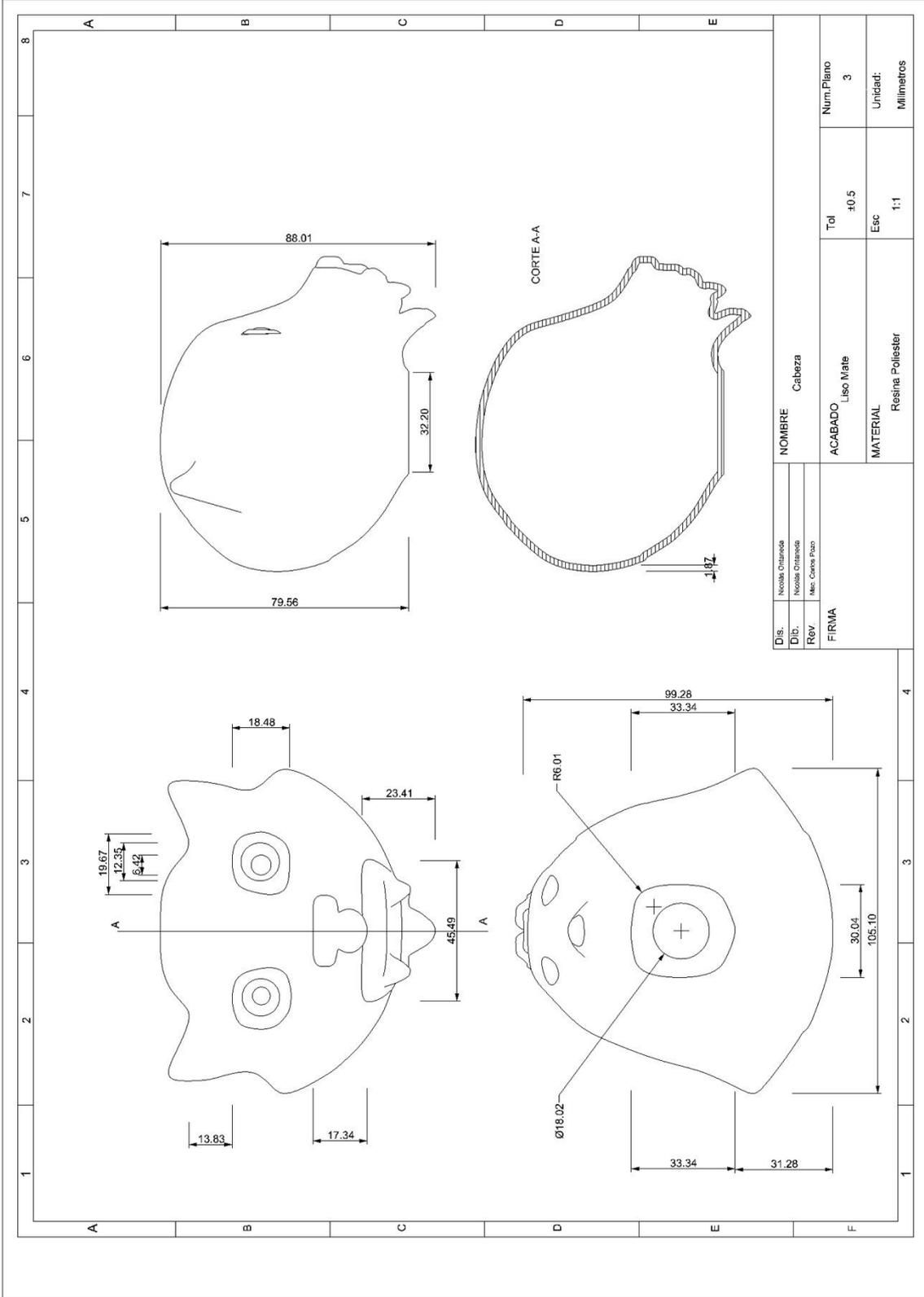
**UNIDAD DE MEDIDA**  
 Milímetros

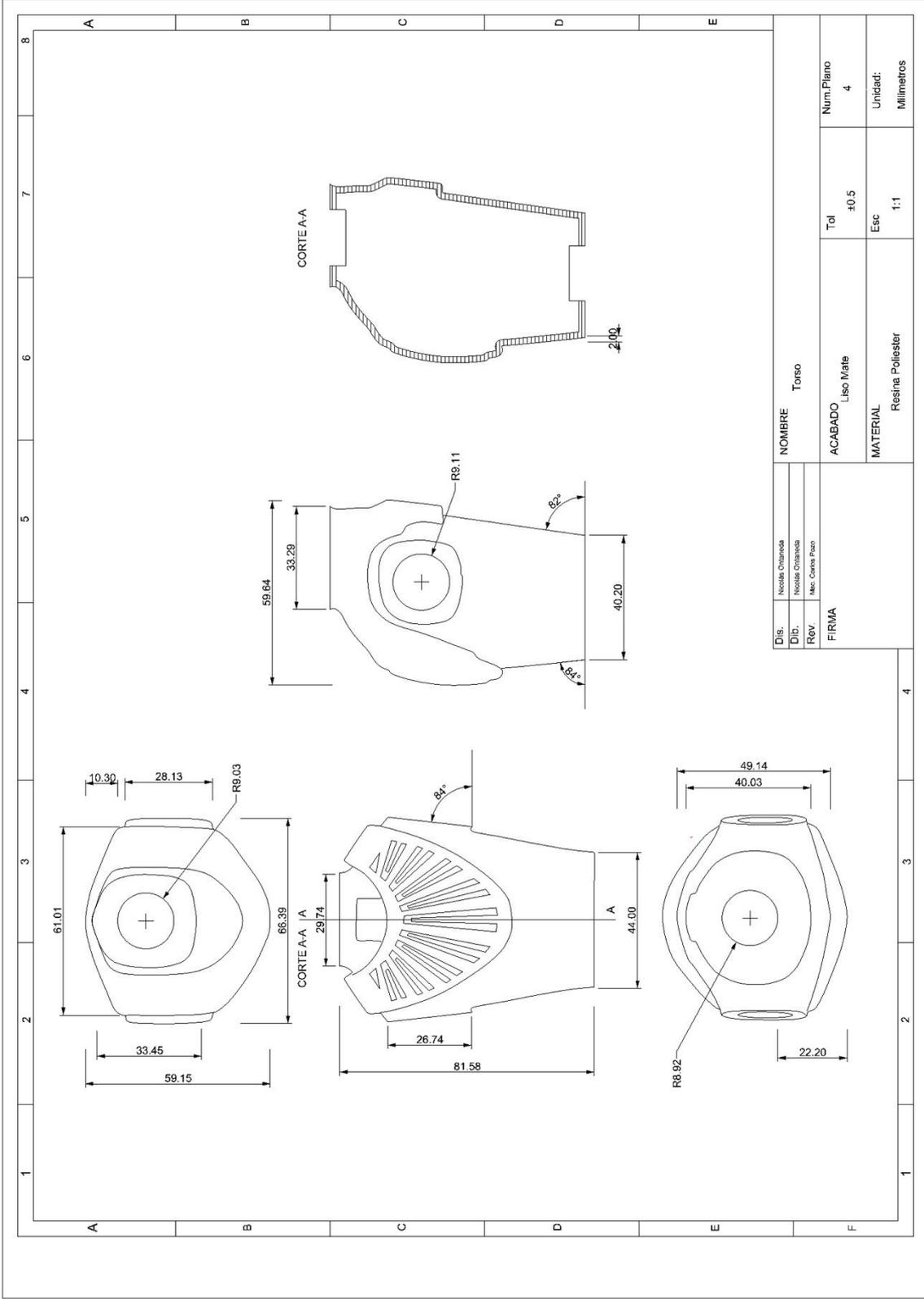
**Tol**  
 ±0,5

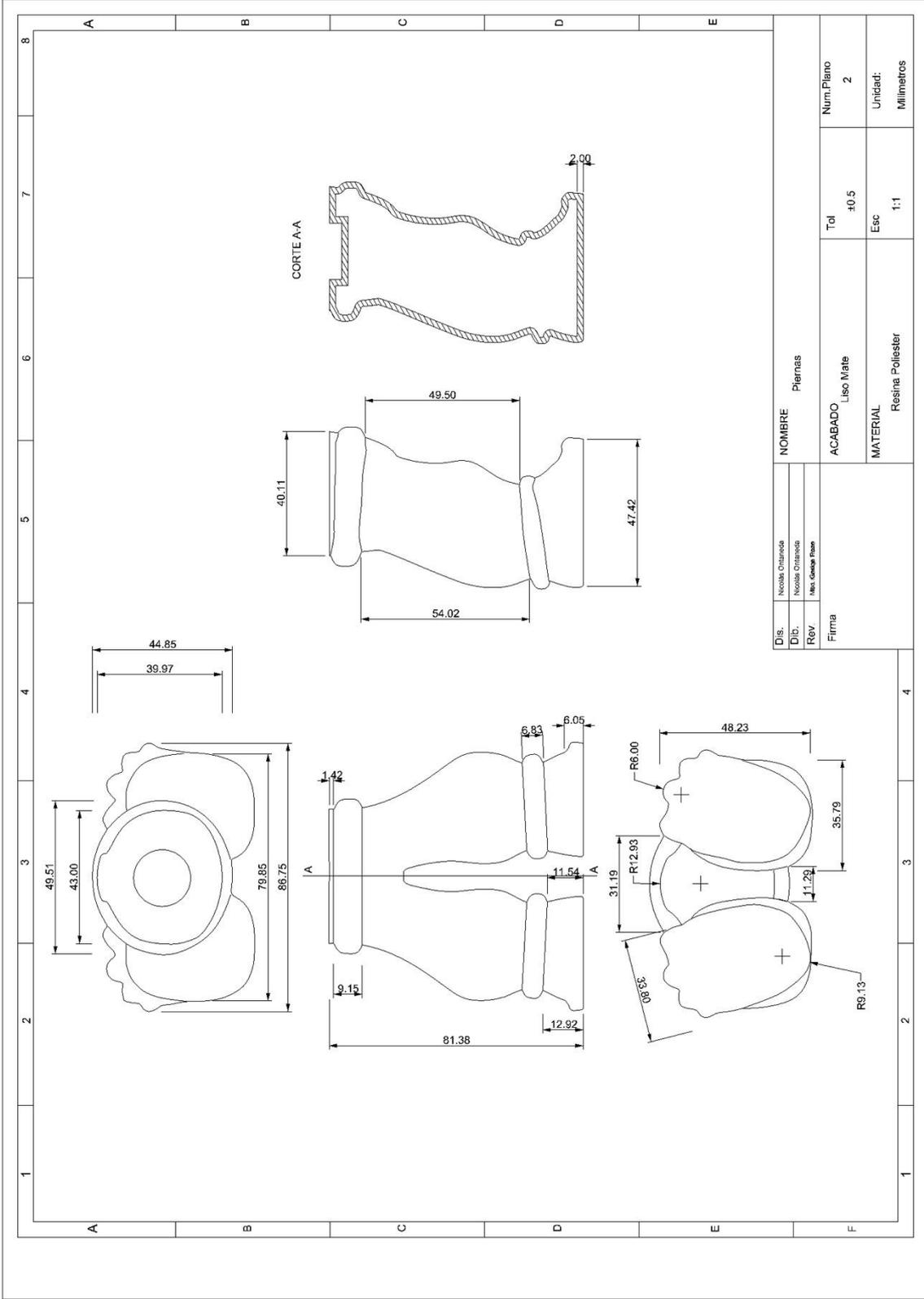
**Esc**  
 1:1

**MATERIAL**  
 RESINA POLIESTER

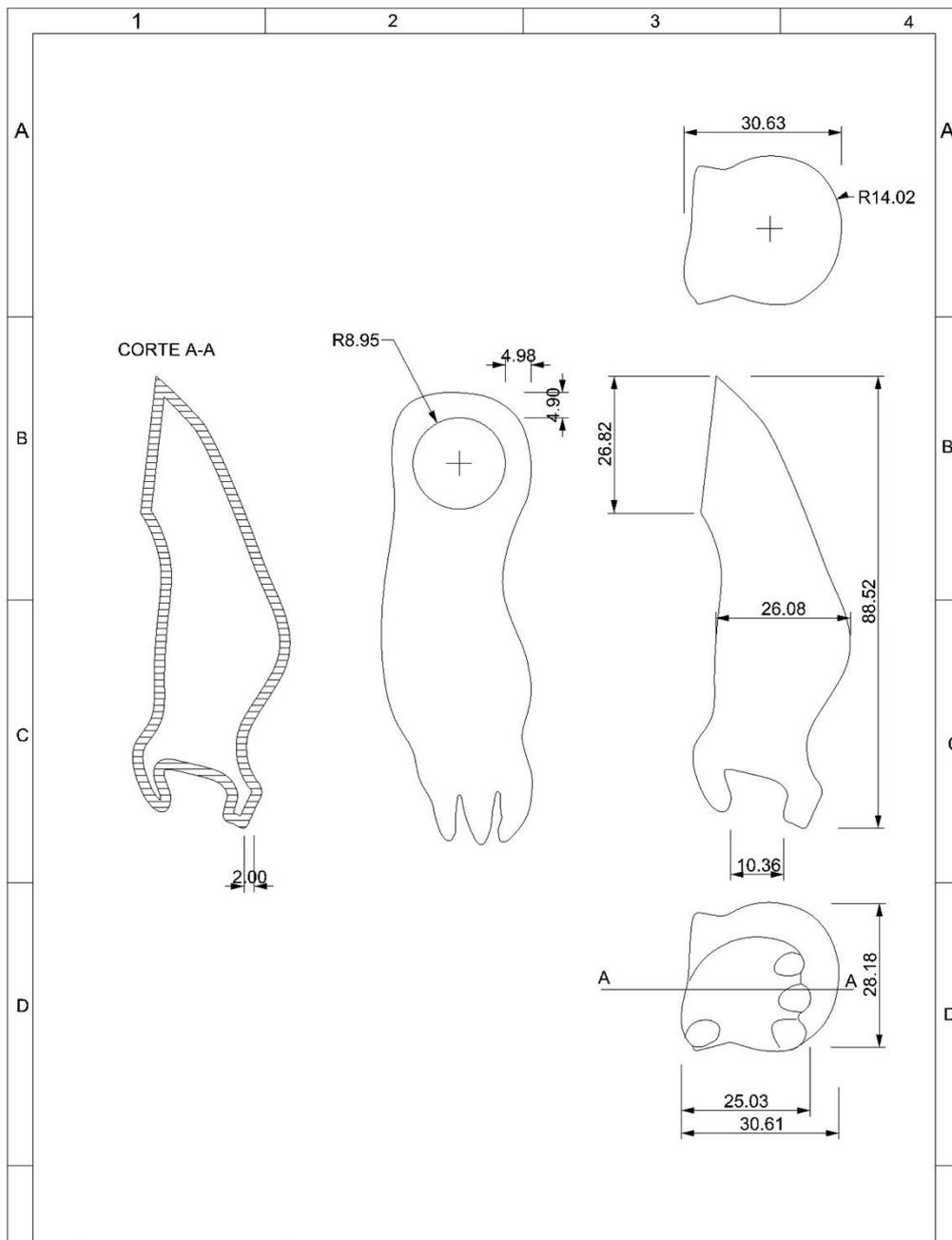
FIRMA



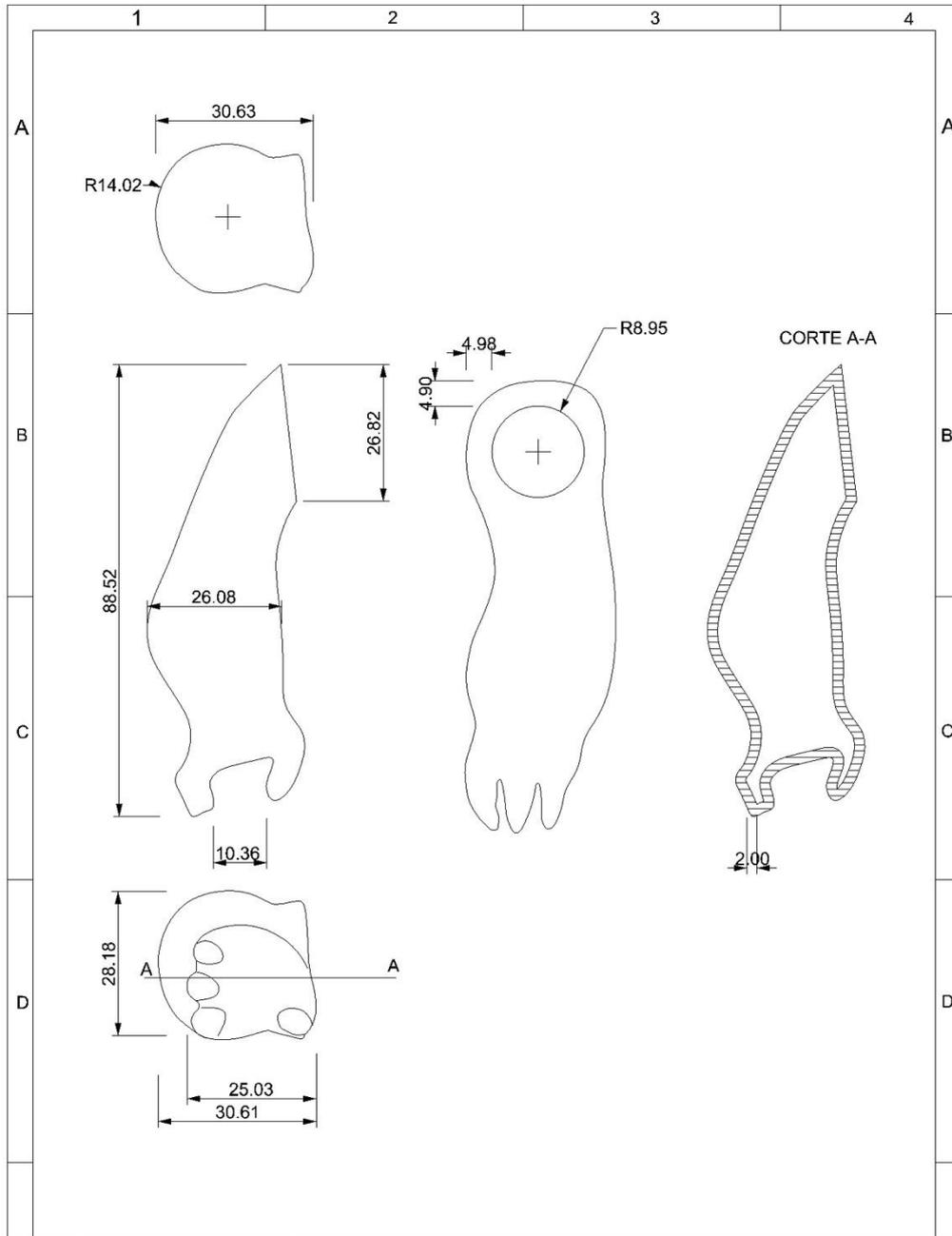




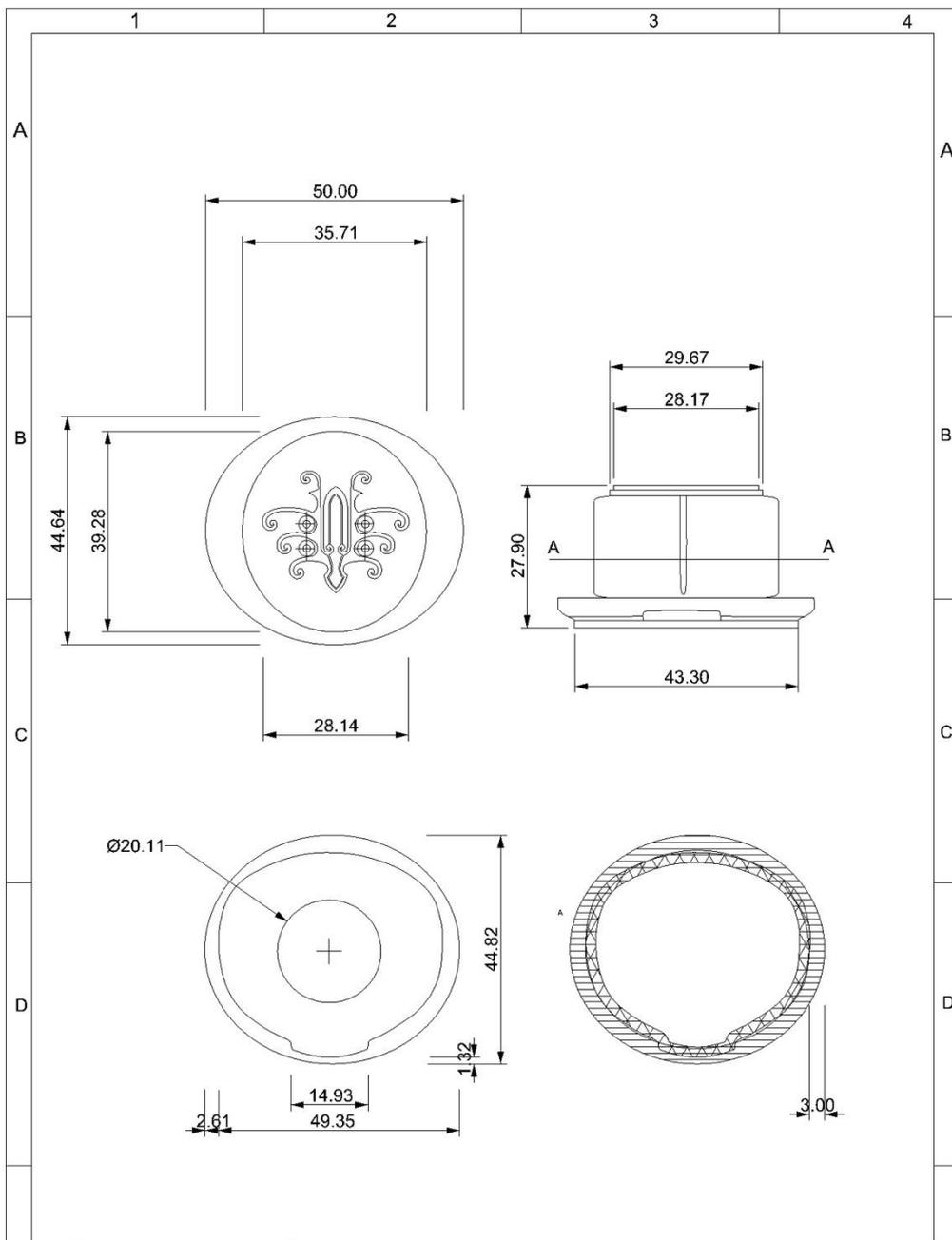
DIS.	Nicolás Chirrianda	Firma	NOMBRE Plernas	Num.Plano 2	
DID.	Nicolás Chirrianda				
REV.	MS, Genial Base				
Tol			±0.5	Unidad: Milímetros	
MATERIAL			Resina Poliester		
ACABADO			Liso Mate	Esc	1:1



Dis.	Nicolás Ontaneda	NOMBRE	
Dib.	Nicolás Ontaneda	Brazo Derecho	
Rev.	Msc. Carlos Pozo		
FIRMA		ACABADO	Num.Plano
		Liso Mate	5
		tol	
		±5	
		MATERIAL	Unidad:
		Resina Poliester	Milímetros
		Esc	
		1:5	



Dis.	Nicolás Ontaneda	NOMBRE		
Dib.	Nicolás Ontaneda	Brazo Izquierdo		
Rev.	Msc. Carlos Pozo			
FIRMA		ACABADO	tol	Num.Plano
		Liso Mate	±0.5	6
		MATERIAL	Esc	Unidad:
		Resina Poliester	1:1	Milímetros



Dis.	Nicolás Ontaneda	NOMBRE		
Dib.	Nicolás Ontaneda	Sello		
Rev.	Msc. Carlos Pozo	Firma		
		ACABADO	tol	Num.Plano
		Liso Mate	±0.5	1
		MATERIAL	Esc	Unidad:
		Resina Poliester	1:1	Milímetros