

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual**

Desarrollo de cuento pedagógico interactivo para la educación en niños de  
preescolar.

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Licenciado(a) en Diseño de Productos**

Presentado por:

Mónica Lizbeth Barreros Lescano

Sira Magdalena Carpio Valencia

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**Año: 2023**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios, quien me ha brindado salud, conocimiento y la fortaleza necesaria para mantenerme enfocada en mis estudios. Agradezco a mis padres, Carlos y Norma, quienes han sido un apoyo incondicional proporcionándome todo lo necesario para alcanzar mi título. Además, a mi hermano Fabricio, que ha sido mi inspiración, orgullo y apoyo para acceder a la universidad y elegir la carrera de mis sueños. También doy gracias a mi pareja, que sin lugar a duda me ha guiado y dado apoyo cuando más lo necesité.

Extiendo este agradecimiento a mis amigos, quienes, al igual que yo, hemos luchado y nos hemos apoyado a lo largo de este camino, con consejos, risas y llantos, dejando experiencias inolvidables.

Finalmente, agradezco a mis profesores, que han sabido ayudarme y enseñarme no solo a ser un profesional competente, sino también a ser un gran ser humano.

***Mónica Barreros Lescano***

Quiero expresar un profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido una guía constante. Su apoyo me ha proporcionado la valentía necesaria para confiar en mí misma y superar cualquier obstáculo que se haya presentado en el camino.

Extendiendo el agradecimiento a mis familiares, cuyo apoyo incondicional ha sido fundamental en todas las etapas de mi vida. Han sido los pilares esenciales que me han guiado a adquirir valores que hoy me definen como la persona que soy.

A nuestros profesores, que han sido inspiración a lo largo de cada etapa de este proceso estudiantil universitario. Desde las pruebas y errores iniciales hasta el avance continuo.

Finalmente, mis amigos, quienes han sido confidentes y consejeros sabios. Aquellos que me han ayudado en los momentos más difíciles y a ver el lado positivo de las cosas.

***Sira Carpio Valencia***

## DECLARACIÓN EXPRESA

Nosotros Mónica Lizbeth Barreros Lescano y Sira Magdalena Carpio Valencia acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores. La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 5 de febrero del 2024.



Mónica Lizbeth Barreros

Lescano



Sira Magdalena Carpio

Valencia

# EVALUADORES

---

**Jimmy Cañizares**

PROFESOR DE LA MATERIA

---

**Da Hee Park Kim**

PROFESORA TUTORA

## RESUMEN I

La educación preescolar desempeña un papel crucial en el desarrollo integral de los niños, debido a que es una de las principales etapas en el que el ser humano se desempeña como estudiante y persona, involucrando aspectos emocionales y sensoriales, que ayudan en el desarrollo de habilidades académicas, psicológicas, motoras, sociales, culturales y de convivencia, preparando a los niños para enfrentar desafíos en su vida cotidiana y fomentando su contacto con el entorno. (*Educación: La Importancia Del Desarrollo Infantil y La Educación Inicial En Un País En El Cual No Son Obligatorios*, n.d.)

Actualmente, la tecnología se ha integrado significativamente en los procesos de enseñanza de las instituciones preescolares en conjunto con la lectura, por potenciar la creatividad e imaginación de los niños, facilitando el aprendizaje. En este contexto, el papel de los docentes es guiar a sus estudiantes con respecto al proceso educativo, buscando apoyar a los padres de familia o tutores con herramientas que promueven un aprendizaje interactivo, adaptativo y participativo.

Este proyecto se centra en la premisa de **cómo los docentes pueden promover un aprendizaje efectivo a través de la lectura desde las primeras etapas de la infancia**, destacando la importancia de incorporar la tecnología de manera beneficiosa en el ámbito educativo. Es por esto que, se ha creado “Leaplite” un libro interactivo diseñado como apoyo para docentes, tutores o padres de niños de 3 a 5 años, que

abarca aspectos emocionales, sensoriales y académicos, mediante actividades que implementan tecnologías como un primer acercamiento a la impresión 3D.

## **ABSTRACT II**

Preschool education plays a crucial role in the integral development of children, since it is one of the main stages in which the human being performs as a student and person, involving emotional and sensory aspects, which help in the development of academic, psychological, motor, social, cultural and coexistence skills, preparing children to face challenges in their daily lives and encouraging their contact with the environment.

Currently, technology has been significantly integrated into the teaching processes of preschool institutions, together with reading, to enhance children's creativity and imagination, facilitating learning. In this context, the role of teachers is to guide their students with respect to the educational process, seeking to support parents or guardians with tools that promote interactive, adaptive, and participatory learning.

This project focuses on the premise of how teachers can promote effective learning through reading from the early stages of childhood, highlighting the importance of incorporating technology in a beneficial way in the educational environment. This is why "Leaplite" has been created, an interactive book designed as a support for teachers, tutors, or parents of children from 3 to 5 years old, which covers emotional, sensory, and academic aspects, through activities that implement technologies as a first approach to 3D printing.

# ÍNDICE GENERAL

<b>1. CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>15</b>
1.1 Definición de la propuesta / problema.....	15
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivo general.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3 Justificación del proyecto .....	17
1.4 Grupo objetivo / beneficiarios.....	18
<b>2. CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE</b> .....	<b>20</b>
2.1 Investigación teórica .....	20
2.1.1 Temática 1: Educación .....	20
2.1.2 Temática 2: Cuentos de niños .....	25
2.1.3 Temática 3: Tecnología en niños de preescolar .....	27
<b>3. CAPITULO 3: INVESTIGACIÓN VISUAL</b> .....	<b>31</b>
3.1 Metodología de investigación en diseño.....	31
3.1.1 Justificación del Desing Thinking.....	31
3.1.2 Etapa 1 - Observaciones .....	32
3.1.2 Etapa 2 - Definir.....	35
3.1.3 Etapa 3 – Idear .....	41
<b>4. CAPITULO 4: DESARROLLO DE PROYECTO</b> .....	<b>44</b>
4.1 Análisis de resultados .....	44

4.1.1 Etapa 4 – Prototipar .....	44
4.1.2 Etapa 5 – Validación .....	52
<b>4.2 Aspectos conceptuales .....</b>	<b>56</b>
<b>4.3 Aspectos técnicos .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4 Aspectos estéticos .....</b>	<b>69</b>
<b>4.5 Presupuesto .....</b>	<b>76</b>
<b>4.6 Aspectos comunicacionales .....</b>	<b>79</b>
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>84</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>86</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>89</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Infografía de las etapas de la Teoría del Desarrollo Cognitivo.....	23
<b>Figura 2.</b> Perfil de usuario .....	39
<b>Figura 3.</b> Journey map de niños leyendo un libro .....	40
<b>Figura 4.</b> Journey map de niños leyendo un libro interactivo .....	40
<b>Figura 5.</b> Mapa de empatía para niños .....	41
<b>Figura 6.</b> Libros interactivos de librerías.....	42
<b>Figura 7.</b> Libros interactivos de supermercados.....	42
<b>Figura 8.</b> Moodboard libro interactivo .....	43
<b>Figura 9.</b> Prototipo en papel 1 - grafico 3 .....	47
<b>Figura 10.</b> Prototipo en papel 2 - grafico 2 .....	47
<b>Figura 11.</b> Prototipos en cartón.....	48
<b>Figura 12.</b> Validación .....	49
<b>Figura 13.</b> Leaplite cerrada .....	50
<b>Figura 14.</b> Leaplite abierto .....	50
<b>Figura 15.</b> Leaplite distribución .....	51
<b>Figura 16.</b> Leaplite páginas.....	51
<b>Figura 17.</b> Leaplite abierto completo.....	52
<b>Figura 18.</b> Emociones – Quietbook.....	56
<b>Figura 19.</b> ¡Que Sueño! – Papelísimo.....	57
<b>Figura 20.</b> Good Night Forest – Little Explorers .....	57
<b>Figura 21.</b> Juguete armable - Gomi .....	63
<b>Figura 22.</b> Páginas Individuales del libro .....	64
<b>Figura 23.</b> Corte a láser la portada y contraportada .....	65
<b>Figura 24.</b> Pintado del Juguete de Impresión 3D.....	65
<b>Figura 25.</b> Encuadernado .....	66

<b>Figura 26.</b> Unión de la portada y contraportada .....	67
<b>Figura 27.</b> Ensamble de todas las piezas .....	68
<b>Figura 28.</b> Páginas del manual .....	69
<b>Figura 29.</b> Paletas de color - Páginas del libro .....	70
<b>Figura 30.</b> Medidas antropométricas de la mano .....	75
<b>Figura 31.</b> Logotipo Leaplite .....	79
<b>Figura 32.</b> Abecedario de Breaking Bread Regular .....	80
<b>Figura 33.</b> Aspectos Comunicacionales – Parte Externa .....	81
<b>Figura 34.</b> Poster Leaplite .....	82
<b>Figura 35.</b> Poster informativo Leaplite .....	82
<b>Figura 36.</b> Aspectos Comunicacionales – Parte Interna .....	83
<b>Figura 37.</b> Aspectos Comunicacionales – Páginas del libro (Actividades) .....	83

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Primer boceto.....	45
<b>Gráfico 2.</b> Segundo boceto.....	46
<b>Gráfico 3.</b> Tercer boceto.....	46
<b>Gráfico 4.</b> Planos generales Leaplite.....	58
<b>Gráfico 5.</b> Planos generales Leaplite cerrado.....	59
<b>Gráfico 6.</b> Inferior y Superior.....	59
<b>Gráfico 7.</b> Laterales.....	59
<b>Gráfico 8.</b> Base.....	60
<b>Gráfico 9.</b> Planos páginas.....	60
<b>Gráfico 10.</b> Caja misteriosa.....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de materiales didácticos.....	24
<b>Tabla 2.</b> Libros en el mercado .....	26
<b>Tabla 3.</b> Materiales aptos para juguetes.....	29
<b>Tabla 4.</b> Necesidades de niños y docentes.....	36
<b>Tabla 5.</b> Validación de producto final.....	53
<b>Tabla 6.</b> Materiales y principales usos del producto final .....	72
<b>Tabla 7.</b> Costo para producción en masa .....	77
<b>Tabla 8.</b> Costeo de materiales.....	77
<b>Tabla 9.</b> Costeo de maquinaria .....	78
<b>Tabla 10.</b> Costeo de Mano de Obra.....	78

## ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FADCOM	Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual
MIDI	Multimedia Interactivo Didáctico Infantil
COPOL	Unidad Educativa Particular Politécnico
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
RAE	Real Academia Española
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
MDF	Fibras de densidad media
MDP	Partículas de densidad media
PLA	Ácido Poliláctico
FDM	Filamento Flexible
PETG	Tereftalato polietileno modificado con glicol
ABS	Acrilonitrilo butadieno estireno
PP	Polipropileno
PE	Poliestireno
PVC	Polivinilo
PET	Tereftalato de Polietileno
LDPE	Polietileno de baja densidad

# 1. CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

## 1.1 Definición de la propuesta / problema

La integración de la educación y la tecnología, mediante la aplicación de tecnologías 3D en los niveles preescolar, primaria y secundaria, se plantea como una herramienta educativa valiosa para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los niños, fomentando la exploración sensorial, cognitiva y emocional a través de estímulos visuales, auditivos y sensoriales. (Pamela et al., 2018)

Sin embargo, esta potencial mejora se ve obstaculizada por la falta de herramientas que logren integrar eficazmente estas tecnologías. Esta carencia impacta significativamente en el desarrollo preescolar, afectando las habilidades motoras, de socialización, conciencia emocional y cognitivas, cruciales en la etapa de 3 a 5 años, considerada la fase más crucial del aprendizaje. Esta problemática se presenta de manera generalizada, afectando especialmente a países latinoamericanos, donde la disponibilidad limitada de herramientas y nuevas metodologías para la educación infantil se convierte en una restricción notable. No obstante, cabe destacar que en Ecuador se ha observado un aumento en la adopción de nuevas metodologías en la educación preescolar en los últimos años, según el (*Currículo Educación*, 2014)

En este contexto, surge la necesidad de abordar la problemática mediante el desarrollo de un cuento pedagógico interactivo, destinado a la educación de

niños en edad preescolar. Esta iniciativa busca superar las limitaciones actuales al proporcionar una herramienta que integre de manera efectiva la tecnología en el proceso educativo, promoviendo así un desarrollo integral y equilibrado en los niños durante esta etapa crítica de aprendizaje.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo general

Construir un cuento pedagógico como herramienta de aprendizaje dirigido a niños de preescolar, utilizando tecnologías 3D, efectos pop-up y elementos interactivos.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar la eficiencia de los mecanismos existentes para efectos pop-up y bloques armables, mediante prototipos y observación en el mercado.
- Modelar escenarios con efectos pop-up y bloques armables, mediante el uso de herramientas de modelado tridimensional y bidimensional.
- Integrar la tecnología 3D en la construcción de un prototipo de un cuento pedagógico que sea fácilmente replicable.

### 1.3 Justificación del proyecto

Este proyecto mejora las habilidades motoras finas, es decir la coordinación de las manos con los ojos durante la etapa del preescolar. Debido a que estas habilidades motrices, facilitan la manipulación de objetos cuando los niños interactúan con su entorno. (*Fuentes\_2020\_TG*, n.d.). Además, de esta habilidad, existen otras, como las sociales y cognitivas. El objetivo del producto es servir de material de apoyo a docentes, tutores y padres de familia para facilitar el aprendizaje a niños de 3 a 5 años en la etapa preescolar.

El aprovechamiento de las tecnologías tridimensionales como recurso pedagógico excepcional brinda la oportunidad única para cautivar la atención de los niños. Mediante el uso de materiales que les permiten interactuar con objetos tridimensionales, se les permite manipular y explorar la narrativa o historia del cuento de manera participativa y envolvente. (Ciencias Humanas Y De La Educación et al., n.d.)

Se contempla la incorporación de elementos en tecnologías 3D, ya que esta tecnología contribuye a potenciar la imaginación de los niños, incentivando el desarrollo del pensamiento crítico al sumergirlos en un entorno motivador para el desarrollo de la lectura. (Basto Herrera et al., 2021). El diseñar y prototipar este cuento innovador no solo impulsa la práctica del lenguaje, sino que también fomenta la colaboración y el trabajo en equipo a través de diversas actividades,

proporcionando a los niños un espacio para desarrollar habilidades esenciales desde las primeras etapas de su formación.

### 1.3.1 Objetivo de desarrollo sostenible

#### **ODS 4 - Educación de calidad**

El utilizar tecnologías de impresión 3D y pop-up proporciona una experiencia de aprendizaje enriquecedora para mejorar la calidad de la educación al hacerla más atractiva, interactiva y memorable para los niños. (Cabrera Frías & Córdova Esparza, 2023)

Además, el tener este tipo de cuento permite tener diferentes estilos de aprendizaje o interactuar con el contenido dado de forma única en el que se promueva la igualdad de oportunidades educativas y el desarrollo de habilidades cognitivas y creativas.

### 1.4 Grupo objetivo / beneficiarios

Al fomentar esta interacción dinámica y tecnológicamente avanzada con los cuentos, se establece un entorno educativo que nutre no solo la adquisición de conocimientos, sino también el crecimiento integral de los niños en su capacidad de comunicación, pensamiento crítico y trabajo colaborativo. (*Pensamiento-Critico-Educacion*, n.d.)

Debido a los avances tecnológicos como la impresión 3D, los niños pueden interactuar con juegos u objetos que los ayuden a experimentar con emociones y actividades que les enseñen experiencias prácticas de forma lúdica, combinando lo real y tangible con lo intangible que nos ofrece la tecnología. (Cabrera Frías & Córdova Esparza, 2023)

La tecnología ayuda a los niños a aprender amigablemente, es importante dar a conocer lo tangible, como: tocar una hoja de un árbol, jugar con legos o sorprenderse con algo nuevo para los niños de preescolar. El acercamiento con la tecnología puede ser estimulado en la etapa preescolar mediante objetos como un cuento o un libro que tenga efectos pop-up. Estos efectos permiten a los niños desarrollar sus habilidades sensoriales y la interacción física que tienen con el libro, así como con la persona que está a cargo, generando un vínculo con la lectura y con la persona que interactúa el niño. (UPSE-TEI-2022-0104, n.d.)

## 2. CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE

### 2.1 Investigación teórica

#### 2.1.1 Temática 1: Educación

##### *2.1.1.1 Educación preescolar y su importancia*

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE) “El aprendizaje es la acción y efecto de aprender algún oficio, arte u otra cosa”. (*Aprendizaje | Diccionario Esencial de La Lengua Española | RAE - ASALE, n.d.*) Las personas a lo largo de su vida pasan por varias etapas, estas suelen estar divididas por edades para que los niños puedan aprender de mejor manera. Según la UNESCO, la educación inicial o preescolar consta de 4 pilares fundamentales para el aprendizaje de los niños, mismos que son el “aprender a conocer”, “aprender a ser”, “aprender a hacer” y “aprender a vivir juntos”. (Vaillant & Zidán, n.d.) El aprendizaje es importante en los niños preescolares debido a la alta influencia que tendrá a lo largo de su desempeño como estudiante y como persona, debido a que en esta etapa deben aprender a gestionar sus emociones, compartir con otros niños y resolver problemas sin perder el autocontrol. (*La Importancia de La Educación Emocional En Educación Infantil, n.d.*)

### *2.1.1.2 Desarrollo de habilidades en la etapa del preescolar*

Los niños de entre 3 y 5 años requieren habilidades académicas, psicológicas, motriz, social y cultural para que puedan convivir y aprender a futuro los conocimientos que los docentes instruirán durante su vida. Asimismo, es fundamental que la convivencia tenga protagonismo en la vida de los niños debido a que este se realizará con el mundo que los rodea, volviendo seres empáticos y amigables para su bienestar y el de los demás. (*La Importancia de La Educación Emocional En Educación Infantil*, n.d.)

#### **Habilidades académico, psicológico y motriz**

Según Bernard Aucouturier (1963 - 1974) la teoría de la psicomotricidad pretende ayudar al niño en la infancia a tratar retos o problemas de su diario vivir madura para su edad, mediante el movimiento corporal. Por ejemplo, si el niño requiere ponerse los zapatos, él debe seguir una serie de pasos y movimientos que le ayudarán a cumplir su meta o resolver su problema.

El desarrollo del niño en la infancia se basa en los impulsos que el cerebro dicta y que luego los canalizará el cuerpo para manifestarse externamente. Estos impulsos pueden ser desencadenados por placeres como el movimiento, el juego y las relaciones, logrando representaciones conscientes e inconscientes en los niños. Este proceso contribuye a que el

niño se sienta autónomo, teniendo la capacidad de pensar, desear y construir su propia identidad.

Para que el niño pueda desarrollar esta teoría requiere de herramientas con las que pueda jugar, por ejemplo, figuras geométricas, elementos blandos, espacios diversos y seguros ayudan a cumplir el objetivo de la teoría de la psicomotricidad. Todo esto para que el niño desarrolle su propio pensamiento racional explorando con movimientos libres. (Gepp et al., n.d.)

### **Habilidades sociales, culturales y de convivencia**

La Etapa Pre-operacional, es la etapa en la que los niños de entre 2 y 5 años que se encuentran entre los niveles de educación Inicial I y II, requieren del apoyo de docentes, tutores o algún familiar que los ayude a estimular, colaborar y orientar al niño a nivel cognitivo. (Piaget, 1981)

La Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget (1896-1980) proporciona una guía esencial a los educadores para comprender las etapas que atraviesa el niño y una herramienta invaluable para discernir el comportamiento, las habilidades y la percepción de su entorno. Además, influye en los ámbitos emocionales y sociales del niño, dando lugar a la identificación de sub - etapas adicionales, entre las cuales se destacan la función simbólica y el pensamiento intuitivo.

La función simbólica posibilita que los niños retengan información y la comprendan a través de símbolos e imágenes, mientras que el pensamiento intuitivo refleja la tendencia del niño a cuestionar y buscar un entendimiento general del conocimiento. Estas capacidades propician la autonomía del niño, permitiéndole abordar desafíos en su proceso de aprendizaje de manera independiente y reflexiva. (Piaget & Arbor, n.d.)

**Figura 1.**

*Infografía de las etapas de la Teoría del Desarrollo Cognitivo*



*Nota. Fuente: (Piaget, 1981)*

### 2.1.1.3 Herramientas que se utilizan en la etapa del preescolar

A nivel de preescolar se considera apropiado que los profesores tengan herramientas de apoyo que les ayude a que la información llegue bien a los infantes.

Materiales didácticos como libros, cuentos, rompecabezas, entre otros; son algunos de los elementos que facilitan el aprendizaje de los niños. Según Fanny Freré y Marisela Saltos, estos materiales didácticos se pueden clasificar en 3, de acuerdo a las áreas de desarrollo de los niños; siendo estos: creativo – expresivo, cognoscitivo y motor. (Lúdica En El Aprendizaje et al., n.d.)

**Tabla 1.**

#### *Clasificación de materiales didácticos*

	<b>Creativo - Expresivo</b>	<b>Cognoscitivo</b>	<b>Motor</b>
Concepto	Facilita la expresión, calma la agresividad y tensiones.	Estimula la función analítica – sintética del pensamiento, desarrolla la coordinación fina y la percepción visual, desarrolla la observación y la memoria.	Desarrollo de la coordinación motora gruesa y el equilibrio, libera tensiones, manejo del espacio – tiempo.
Ejemplo	Títeres, instrumentos musicales, modelados, etc.	Rompecabezas, bloques, semilleros, ábacos, juegos de construcción, etc.	Llantas, pelotas, cuerdas, aros, colchonetas, etc.

*Nota.* Fuente: (Lúdica En El Aprendizaje et al., n.d.)

## 2.1.2 Temática 2: Cuentos de niños

La lectura representa una forma amena y efectiva de educar a los niños, a través de libros y cuentos. Este proceso no solo se limita al aula de clases, sino que también se extiende a entornos fuera de ella, permitiendo al niño cultivar habilidades lingüísticas, imaginativas, de concentración y memorización. (La Importancia de La Lectura En El Desarrollo de Los Niños y Las Niñas - Auca, n.d.) Asimismo, los cuentos facilitan a los niños de preescolar su desenvolvimiento en el mundo que los rodea, fomentando la toma de desafíos y el establecimiento de relaciones armoniosas con sus compañeros. (Pino, 2017)

### 2.1.2.1 ¿Para qué sirven los cuentos?

Los cuentos son considerados herramientas didácticas de educación para niños, estos ayudan a ejercitar su imaginación y la creatividad. Esta herramienta le genera entretenimiento, diversión, gozo, tranquilidad, desahogo y le ayuda que conozca el mundo desde una manera que él pueda entender. (*Beneficios de Los Cuentos En La Educación Infantil - Escuela Nemomarin*, n.d.)

### 2.1.2.2. ¿Cuáles son los beneficios de los cuentos para los niños?

Los cuentos al ser una herramienta que ayuda que el niño pueda dejar volar su imaginación o que tenga un acercamiento indirecto con personajes y escenarios de la vida real puede generar beneficios; estos

pueden variar de acuerdo al tipo de cuento que se esté leyendo, sin embargo, la mayor parte de cuentos tiene como principales beneficios:

- La imaginación que ayuda al soporte y la base del pensamiento.
- La creatividad nutre para que el niño reavive el futuro.
- La creación logra que quiera pintar o desarrollar nuevas historias.
- La comunicación ayuda en el habla, al utilizar las palabras y cuando reconocen ruidos.
- La curiosidad hace que los niños se empiecen a preguntar o tener inquietudes de lo que pasa a su alrededor. (*Beneficios de Los Cuentos En La Educación Infantil - Escuela Nemomarin, n.d.*)

### 2.1.2.3 Tipos de libros que existen

**Tabla 2.**

*Libros en el mercado*

<b>Tipo</b>	<b>Significado</b>	<b>Uso</b>
Libros de tapa dura o cartoné	Libro elaborado con cubiertas de cartón resistente y duro.	Ediciones de lujo Artísticos o de fotografía
Libros de tapa blanda o rústica	Libro con cubiertas de cartón blando o cartulina.	Libros de bolsillo Colecciones populares.
Libros de espiral o wire-o	Se caracteriza por sus cubiertas de cartón	Libros técnicos Libros educativos Recetarios

	unido a las hojas con espirales metálicos.	Agendas.
Libros grapados o a caballete	Cuentan con cubiertas de papel o cartulina y está unida a las hojas mediante grapas.	Folletos Libros de pocas páginas.
Libros electrónicos o digitales	No tiene cubierta o encuadernado, son archivos que se pueden leer a través de una aplicación.	Pueden ser de todo tipo.

---

*Nota.* Fuente: (“Tipos de Libros - Clasificación, Características y Ejemplos,” n.d.)

### 2.1.3 Temática 3: Tecnología en niños de preescolar

#### 2.1.3.1 *Tecnología*

Para Sluis et al. (2004), Khandelwal y Mazalek (2007) y Tyng et al. (2011) (citados por Nácher Soler, 2014), La tecnología puede ser usada por niños desde los 3 años y esta les ayuda a que desarrollen diversas habilidades al tener el acercamiento con esta herramienta. Diversos estudios han demostrado que el uso de la tecnología incita a que los niños colaboren entre todos y fomenta la creatividad desarrollando el sentido de nuevos espacios.

Según Reyes y Rivera (2016) Innovar o crear necesita un contexto al que se enfoque, ayuda que aquel nuevo producto o servicio lanzado al

mercado se enfoque en desarrollar una nueva idea donde se pueda integrar la tecnología que se ha vuelto una herramienta en vivir. Los niños de las generaciones actuales, nacen con la tecnología a su alcance, tienen contacto con un celular, una televisión o cualquier otro dispositivo; esto hace que cuando se requiera innovar o crear un producto a nivel educativo se implemente de alguna forma la tecnología de manera que transforme el contexto escolar y colaborando para eliminar las brechas sociales y desigualdad, con el fin de que se pueda tener un aprendizaje óptimo y un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) desde edades tempranas. (María et al., n.d.)

Cabe destacar que, al hablar de tecnologías, se pueden considerar las impresiones 3D, que desempeñan un papel crucial mundialmente en la creación de productos en diversas áreas como ciencia, arte, robótica, entretenimiento y educación, entre otras. Contar con este tipo de tecnologías nos brinda la oportunidad de aprovecharlas para generar nuevas propuestas en la educación de niños.

Mientras que la creación de objetos en 2D, como los libros, contribuye al desarrollo de la imaginación, el uso de la impresión 3D para crear objetos físicos y tangibles va más allá. Esta tecnología permite una visualización más clara de conceptos abstractos o complejos, ya que proporciona la capacidad de tocar e interactuar con los objetos. Esto, a su

vez, promueve el desarrollo de habilidades motoras durante la primera infancia. (De Educación Inicial, n.d.)

### 2.1.3.2 *Materiales de juguetes*

Actualmente, los juguetes tienen diferentes materiales, dependen sobre todo de la interacción con la que tendrán los niños, por ejemplo, si son peluches, serán de lana o tela, si se construyen casi con plástico o madera y en otros casos de cartón, caucho o metal.

**Tabla 3.**

*Materiales aptos para juguetes*

<b>Nombre</b>	<b>Aptos para juguetes</b>	<b>No aptos para juguetes</b>	<b>Uso</b>	<b>Degradación</b>
<b>Madera</b>	Haya Abedul Maple duro Tilo Aliso Madera de caucho/hevea	Maderas reutilizadas Fibras de densidad media (MDF) Partículas de densidad media (MDP)	Material adecuado para elaboración de juguetes para enseñanza de niños	Depende de los factores externos, sin embargo, se sabe que la madera dura tiende a ser más duradera que la madera blanda.
<b>Filamentos</b>	Ácido poliláctico (PLA) Filamento Flexible (FDM)	Resina fotosensible que usa tecnología SLA	Material utilizado en impresoras para elaborar objetos 3D,	Dependen de la composición, pero varía entre meses y años.

	Tereftalato polietileno modificado con glicol (PETG)	NYLON		imprimiéndose capa por capa.
	Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)			
<b>Plástico</b>	Polipropileno (PP) Poliestireno (PE) Polivinilo (PVC)	Tereftalato de Polietileno (PET)  Polietileno de baja densidad (LDPE)	de	Por la versatilidad de este material, se usa en varias categorías como salud, alimentación, electricidad, etc.
				Depend e del grosor y del tipo de plástico, pero este suele variar entre los 150 a 1 000 años.
<b>Cartón</b>	-	-		Este material, amigable y diverso, puede usarlo los niños sin problemas, sin embargo hay que considerar que al ser débil no se recomienda mucho para fabricar juguetes.
				Este material tarda aproximadamente 1 año.

## 3. CAPITULO 3: INVESTIGACIÓN VISUAL

### 3.1 Metodología de investigación en diseño

#### 3.1.1 Justificación del Design Thinking

Este proyecto, es exploratorio y no experimental en donde se desarrolla la metodología Design Thinking. Aquí se usaron métodos para la recolección y análisis de datos para tener un enfoque cualitativo y cuantitativo para el desarrollo del producto.

A lo largo de este proceso, tuvimos varias sesiones con el área de investigación de la Facultad de Arte Diseño y Comunicación Audio Visual (FADCOM) denominado “Multimedia Interactivo Didáctico Infantil Midiam” (MIDI) y también con sus principales colaboradores COPOL.

El proyecto contó con el apoyo técnico de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y del Multimedia Interactivo Didáctico Infantil (MIDI). Un equipo capacitado fue el responsable de desarrollar un libro interactivo utilizando herramientas y tecnologías como la impresión 3D y la manufactura en diversos materiales. La investigación secundaria, fue proporcionada por el apoyo de la Institución Educativa COPOL, mediante entrevistas, encuestas y observaciones de aula con niños de 3 a 5 años pertenecientes a Inicial I y II. El análisis de mercado revela un nicho sin explotar en los libros interactivos, destacando la necesidad de productos versátiles para uso individual y grupal. La implementación de materiales

resistentes y de fácil producción en masa brinda la oportunidad de explotar nuevas tendencias de educación para niños de estas edades.

Para poder ejecutar de la mejor forma posible la metodología Design Thinking, se toma en cuenta sus 5 etapas:

### 3.1.2 Etapa 1 - Observaciones

#### 3.1.2.1 Entrevistas

El presente proyecto, se enfocó en la realización de entrevistas como método de investigación primario dirigido a los docentes de preescolar en la Institución COPOL. El propósito fundamental fue identificar hallazgos significativos y metodologías de enseñanza aplicadas en el contexto del aula de clase.

Mediante la obtención de opiniones y puntos de vista expresados por los docentes entrevistados, se buscó alcanzar una comprensión más profunda de la interacción de los estudiantes con elementos esenciales como: libros, tipografías y recursos destinados al enriquecimiento del aprendizaje para los niños.

También, se pretende explorar el uso de materiales educativos implementados en diversas actividades, los tipos de prácticas que promueven la expansión del conocimiento en los

estudiantes, así como, las instrucciones y plataformas utilizadas para facilitar su desarrollo. Este enfoque permitió evidenciar el trabajo y desarrollo de los estudiantes, específicamente en relación con el tema central de la creación y fabricación del libro interactivo: "LeapLite".

En consecuencia, el descubrimiento del enfoque metodológico empleado en la Institución permitió explorar una diversidad de actividades que los estudiantes pueden llevar a cabo en su entorno de clase. Además, la comprensión de que COPOL es una entidad que aboga por la educación transdisciplinaria contribuyó a integrar todos los temas de estudio de manera coherente, facilitando así la expresión integral de los estudiantes y estableciendo un marco amplio que promueva su expresión y desarrollo integral.

### *3.1.2.2 Encuestas*

En la investigación primaria realizada para el proyecto, se requirió hacer encuestas a padres de familia para analizar el uso de los libros interactivos en el hogar y su relevancia para fomentar la lectura y el conocimiento en niños de preescolar en Ecuador, como muestra a la institución COPOL de Guayas–Guayaquil. Se quiso conocer la experiencia y percepción en relación con el uso de libros

interactivos en el entorno familiar, y cómo estos influyen en las habilidades motrices, intelectuales y otros aspectos del desarrollo de los niños.

Las respuestas nos ayudaron a obtener información valiosa que contribuyó a entender mejor la influencia de los libros interactivos en el desarrollo de habilidades clave en la primera infancia.

### *3.1.2.3 Observaciones*

Para llevar a cabo las observaciones, resultó crucial coordinar con los docentes, asegurándonos de que estuvieran familiarizados con la dinámica del libro interactivo (principal propuesta del producto). De esta manera, los docentes se encargarían de utilizar el producto, mientras nosotros tomábamos nota del desenvolvimiento de los niños al interactuar con el libro.

Después, solicitamos retroalimentación por parte de las profesoras para mejorar el producto final con las correcciones necesarias, asegurando que fuera novedoso y cumpliera con su propósito de manera efectiva.

### 3.1.2 Etapa 2 - Definir

#### 3.1.2.1 *Insight*

En esta etapa se considera la importancia de las observaciones, entrevista y encuestas realizadas anteriormente para obtener hallazgos que no están a simple vista, es decir, extraer los detalles más destacados y repetitivos para describirse en frases que engloben la importancia y la necesidad para crear el producto propuesto. A continuación, se detallarán algunos insights o hallazgos encontrados de los cuales 1 es el que engloba lo encontrado.

Los salones de clase **no tienen libros adaptables** a diferentes estilos de enseñanzas para **facilitar la comprensión** mediante el **trabajo en equipo**.

Los docentes necesitan **fomentar la pasión por la lectura a través de juegos/actividades** para profundizar la comprensión y mantener el interés de sus estudiantes.

Los niños **comprenden mejor una lectura, cuando ésta tiene actividades que les ayuda a desarrollar sus capacidades motrices y de colaboración.**

**Los niños se interesan menos** por la lectura, cuando solo **la profesora está a cargo y no existen actividades** que la refuercen.

### 3.1.2.2 Necesidades a resolver

En el cuadro presentado a continuación se muestran las necesidades que los docentes y estudiantes presentan según un análisis realizado gracias a las observaciones, que se consideraron al realizar el producto final.

**Tabla 4.**

*Necesidades de niños y docentes*

<b>NECESIDADES</b>	
<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>
Un juego para compartir.	Los juguetes o actividades ayuden a su desarrollo motriz, sensorial, etc.
Todos puedan observar el cuento a la misma vez.	Distraerse y a la vez puedan estar haciendo algo para su aprendizaje.
Necesitan que todos los niños presten atención.	Motivación para realizar cada actividad del libro.
Libros que puedan utilizarse de forma grupal.	Colaboración en equipo.
Utilización de varios materiales y recursos para su uso.	Que el libro sea apropiado para niños de corta edad.

Producto que sea muy gráfico y entendible.

Producto que los ayude en su imaginación y creatividad.

Que el diseño permita que todos puedan visualizar cada página del libro

Recompensa que los motive a querer utilizar el producto

---

### *3.1.2.3 Criterios del diseño*

**Funcionalidad:** La forma rectangular del producto facilita la accesibilidad equitativa. Así que promueve la participación activa de cada estudiante en el entorno educativo. Este diseño refleja una consideración hacia la inclusividad y la experiencia colectiva.

**Confiabilidad:** La estructura del producto se revela como altamente replicable y se puede llegar a producir en serie. La simplicidad de sus formas y piezas permite una fácil fabricación. La adaptabilidad del producto permite realizar cambios en la narrativa del cuento sin comprometer su integridad estructural, otorgando flexibilidad al diseño.

**Usabilidad:** El producto es accesible para los estudiantes con la orientación inicial de los docentes y fomenta un ambiente de aprendizaje interactivo y colaborativo. La integración de

instrucciones ayudará a su fácil uso para los docentes y la promoción de la participación activa en equipo para completar las actividades y desafíos propuestos.

**Competencia:** Incentivar a que los estudiantes tengan un afán y entusiasmo por la lectura para puedan transformar este recurso para trabajarlo como una herramienta colaborativa. Al esto como objetivo central, el producto se posiciona como un catalizador para el desarrollo de habilidades fundamentales como la resolución de problemas en el que puedan crear un entorno propicio en el que no solo gocen de este recurso individualmente sino también en colaboración.

**Creatividad:** La creatividad del producto trasciende la forma convencional de un libro al incorporar una innovadora fusión entre un juego de mesa y un libro interactivo. Este enfoque redefine la experiencia al ofrecer un medio que no solo se utiliza de manera autónoma, sino que también se convierte en una herramienta para la interacción colaborativa entre compañeros y docentes en el aula de clase.

La integración de actividades en cada etapa o página, son diseñadas para estimular el desarrollo continuo de los niños desde el inicio hasta el fin del libro.

### 3.1.2.4 Briefing

El público objetivo del proyecto es los docentes, padres de familia o tutores de niños de preescolar, para facilitar la enseñanza mediante herramientas que ayuden en el desarrollo cognitivo de niños de 3 a 5 años.

## Figura 2.

### Perfil de usuario



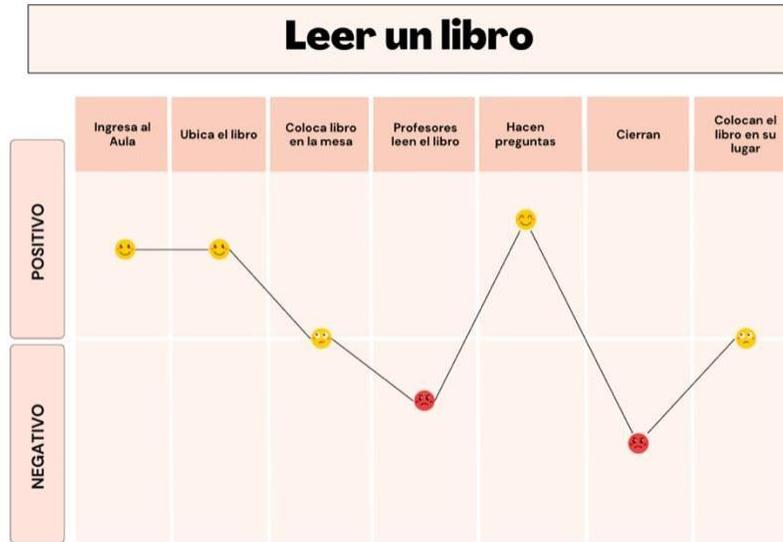
### 3.1.2.5 Journey map

En esta etapa se consideró 2 mapas de empatía, por la comparación con los niños, resaltando momentos de felicidad o tristeza al utilizar un libro existente en el mercado, a diferencia de

uno interactivo y así sacar lo positivo y negativo para que el usuario se sienta a gusto.

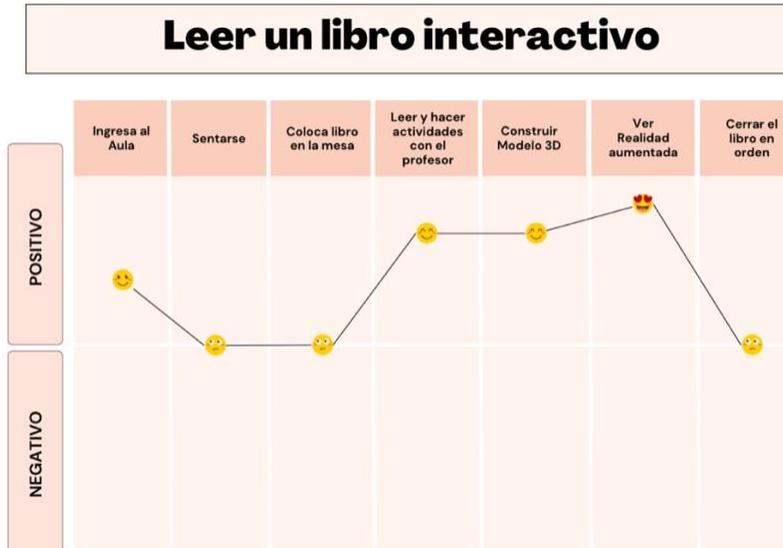
**Figura 3.**

*Journey map de niños leyendo un libro*



**Figura 4.**

*Journey map de niños leyendo un libro interactivo*



### 3.1.2.6 Mapa de empatía

Herramienta que sirve de guía para considerar las necesidades, emociones y sentidos de los niños en un ambiente de aprendizaje maestro-alumno.

**Figura 5.**

#### Mapa de empatía para niños

Edad: 4 años



### 3.1.3 Etapa 3 – Idear

Para poder realizar el producto, hay que considerar aquellos productos del mercado y las diferentes actividades que les gustan a los niños, por eso al idear se consideraron los aspectos más característicos de libros encontrados en supermercados y librerías.

### 3.1.3.1 Lluvia de ideas

La lluvia de ideas nos ayudó a encontrar diferentes actividades que pueden hacer los niños al aprender, logrando así que este aprendizaje se vuelva divertido e interesante.

En la Figura 6 y 7. Podrán encontrar algunos libros que se observaron en librerías y supermercados de Ecuador, donde se observaron actividades creadas para niños de 3 años o más.

**Figura 6.**

*Libros interactivos de librerías*



**Figura 7.**

*Libros interactivos de supermercados*



### 3.1.3.2 Moodboard

El moodboard o muro de inspiración es un collage que se caracteriza principalmente por tener una serie de texturas, patrones, materiales, etc.; que nos ayudan a entender de mejor forma una idea. En este caso, Figura 8., se colocó imágenes de elementos que nos ayudarían a visualizar de mejor forma las ideas para la creación del libro interactivo.

**Figura 8.**

*Moodboard libro interactivo*



## 4. CAPITULO 4: DESARROLLO DE PROYECTO

El producto propuesto se diseñó para fomentar un impacto significativo en el aprendizaje y desarrollo de los niños. Sus actividades están meticulosamente diseñadas para mejorar la concentración y proporcionar entretenimiento educativo. Esto, a su vez, promueve la pasión por la lectura y proporciona un recurso valioso para educadores y padres en la búsqueda de innovación educativa.

El proyecto se posiciona como una iniciativa con potencial de evolución a largo plazo. La flexibilidad en la narrativa del cuento y las actividades permite adaptaciones y expansiones futuras, respaldadas por métodos de investigación sólidos.

### 4.1 Análisis de resultados

Tras un análisis exhaustivo de la información recaudada en este periodo, se han considerado las características relevantes para la creación del producto final.

#### 4.1.1 Etapa 4 – Prototipar

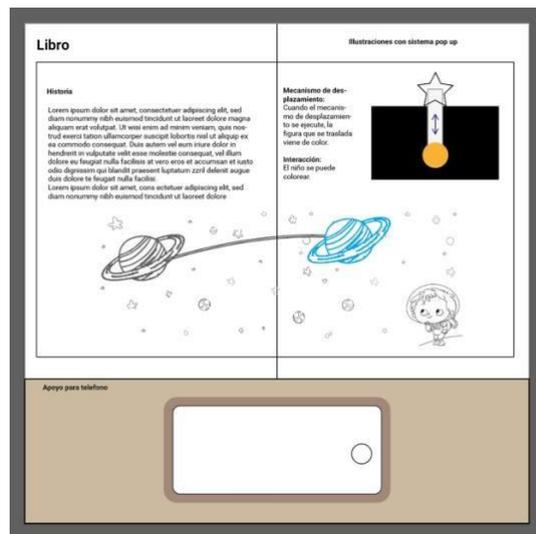
En esta etapa de la metodología se dan a conocer los planos con las medidas reales del libro interactivo, también se colocan los bocetos que se han ido realizando conforme el proceso que se tubo para desarrollar el diseño final.

#### 4.1.1.1 Bocetos (Exploración de conceptos)

En el Gráfico 1. se ve la propuesta de 1ra para el libro, destacando que tenía un desplazamiento vertical, dejando una separación entre la portada y contraportada, del resto de las páginas del libro.

### Gráfico 1.

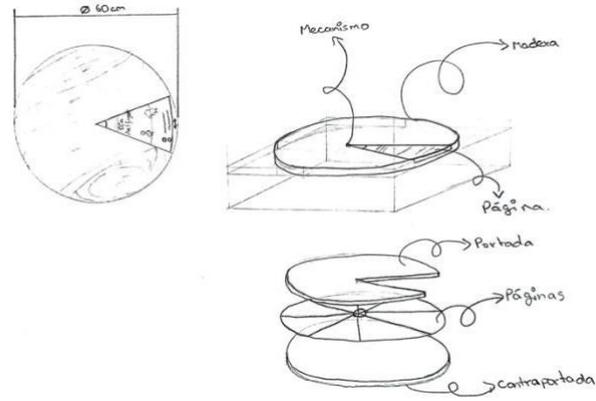
#### Primer boceto



En el Gráfico 2. se consideró apropiado que tenga una variante en la forma, para que este sea más dinámico. Por esta razón, se eligió un círculo tomando en cuenta también que los niños deben avanzar una página a la vez y debe contar con un mecanismo pop-up.

## Gráfico 2.

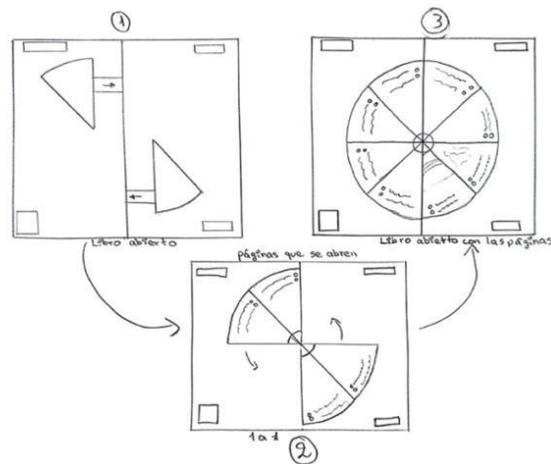
Segundo boceto



Para el Gráfico 3. se propuso realizar una forma distinta, manteniendo el concepto de que sea para un grupo de niños, es decir, trabajo colaborativo y que se pueda ejecutar entre 2 y 5 niños.

## Gráfico 3.

Tercer boceto



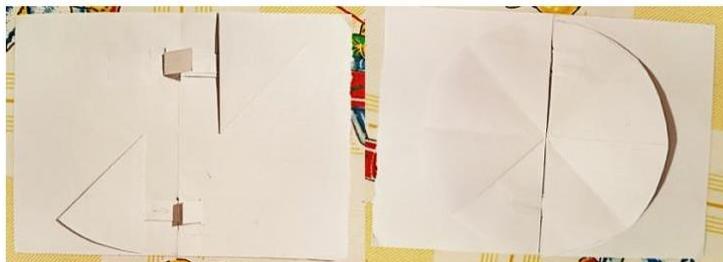
#### 4.1.1.2 Prototipos iniciales

Tras realizar los bocetos, se procedió a desarrollar dos prototipos de baja resolución, siguiendo las ideas seleccionadas, el Gráfico 2 y 3, en el que ambos se validaron con ayuda de la Institución COPOL.

En las Figuras 9 y 10 podemos observar que los primeros prototipos fueron en papel, para ver su funcionamiento.

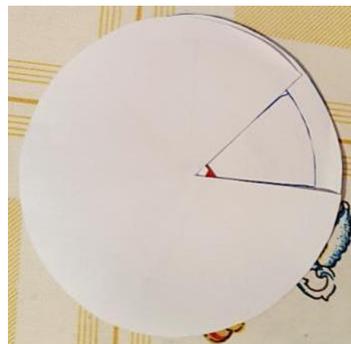
#### **Figura 9.**

*Prototipo en papel 1 - grafico 3*



#### **Figura 10.**

*Prototipo en papel 2 - grafico 2*



Luego, fueron hecho a escala real de 60cm y en un material más resistente como el cartón Figura 11, que posteriormente fueron sometidos a una validación Figura 12, en donde pudimos observar que el Prototipo rectangular tuvo mejor acogida por parte de la maestra y de los niños a diferencia del prototipo circular. Gracias a este análisis y las observaciones presentadas nos permitió tomar como base de rediseño el prototipo rectangular para seguir perfeccionando hasta lograr que fuera el más cercano al producto final.

**Figura 11.**

*Prototipos en cartón*



## Figura 12.

### *Validación*



#### *4.1.1.3 Renders o modelos 3D*

Al incorporar las recomendaciones y observaciones tanto del docente como los estudiantes, se logró integrar nuevas ideas al producto, asegurando su atractivo para el público objetivo. De esta manera, se buscó reflejar la creatividad e imaginación, con la

intención de inspirar a los niños y generar un interés positivo en su uso dentro de las instituciones educativas.

En esta etapa podremos observar los renders de los modelados 3D que se realizaron para el producto final.

**Figura 13.**

*Leaplite cerrada.*



**Figura 14.**

*Leaplite abierto*



**Figura 15.**

*Leaplite distribución*



**Figura 16.**

*Leaplite páginas*



## Figura 17.

*Leaplite abierto completo*



### 4.1.2 Etapa 5 – Validación

#### *4.1.2.1 Objetivos de validación*

Para poder evaluar correctamente el prototipo del libro fue importante considerar como objetivos de evaluación como el desarrollo cognitivo, motriz, emocional y lingüístico. A continuación, se presenta una tabla con el tipo de desarrollo, su objetivo y sus indicadores.

**Tabla 5.***Validación de producto final*

<b>Tipo de Desarrollo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicadores</b>
Compresión del contenido	Evaluar la capacidad de los niños para comprender la trama y los conceptos presentados en el libro.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Señalar personajes y objetos clave en las ilustraciones.</li><li>• Responder preguntas simples sobre la historia.</li></ul>
Desarrollo del Lenguaje	Evaluar el progreso en el desarrollo del lenguaje y vocabulario.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar palabras clave relacionadas con las imágenes.</li><li>• Repetir frases sencillas del libro.</li><li>• Utilizar nuevas palabras aprendidas en contextos cotidianos.</li></ul>
Interacción Social	Evaluar la capacidad de los niños para participar en discusiones sobre el libro.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compartir sus opiniones sobre la historia.</li><li>• Participar en actividades de lectura compartida con otros niños.</li></ul>
Habilidades Motoras	Evaluar el desarrollo de habilidades motoras finas durante la	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasar las páginas del libro de manera independiente.</li><li>• Señalar y seguir con el dedo las</li></ul>

	manipulación del libro.	palabras o imágenes.
Estimulación creativa	Evaluar la capacidad del libro para estimular la creatividad y la imaginación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en actividades creativas relacionadas con la historia (dibujo, pintura, juegos simbólicos).</li> <li>• Inventar historias adicionales basadas en personajes o situaciones del libro.</li> </ul>
Reacción Emocional	Evaluar las respuestas emocionales de los niños al contenido del libro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y expresar emociones asociadas a la historia.</li> <li>• Relacionar las emociones de los personajes con situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>

---

#### *4.1.2.2 Testeo en COPOL*

Para evaluar el libro final se realizó en COPOL evaluaciones del prototipo a escala real, en donde para esto se utilizó como principal herramienta un test de métricas de prueba para poder tabular los datos obtenidos de los focus groups de entre 4 a 5 niños de preescolar.

#### *4.1.2.3 Testeo en niños que pertenecen a otras Instituciones de preescolar*

La validación se llevó a cabo con el prototipo final del producto, destacando las características clave que lo distinguen. Se logró con ayuda de estudiantes de otras instituciones, con el objetivo de observar la dinámica cuando el producto es utilizado por un solo niño en conjunto con el docente o tutor. A través de este testeo, se busca identificar cualquier cambio en el modo de uso y determinar si se generaba una mayor atención durante su aplicación.

Los resultados obtenidos fueron positivos, evidenciando que el producto no solo mantiene su atractivo cuando es utilizado de manera individual, sino que también se convierte en una herramienta que ayuda al niño a mantenerse concentrado en cada etapa del libro. La posibilidad de completar las actividades de forma independiente, es decir ningún otro compañero, contribuye a que el producto sea percibido como intuitivo y de fácil uso por parte de los niños.

## 4.2 Aspectos conceptuales

En la creación de este libro, se consideraron aspectos fundamentales, como los tipos de actividades incluidas en producto final, para que sirva de material de aprendizaje. Para lograrlo, fue imprescindible explorar diversas fuentes de inspiración ya existentes. A continuación, detallaremos algunos libros que nos sirvieron como referencia y fuente de inspiración para la elaboración de este producto final.

Libro de emociones, cuenta con actividades que sirven para que los niños puedan identificar las emociones que tienen las figuras y desarrolla su desarrollo sensorial y emocional al mismo tiempo.

### **Figura 18.**

*Emociones – Quietbook*



Mini libro pop-up que cuenta con figuras o puertas que esconden un personaje sorpresa tras la página del minilibro.

**Figura 19.**

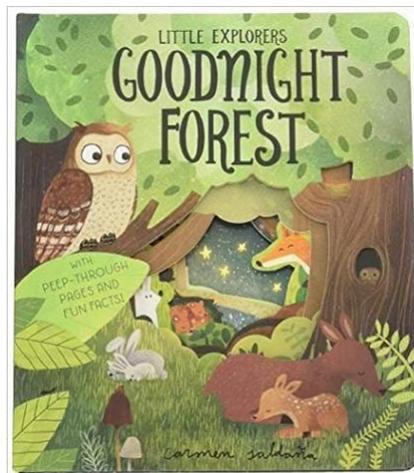
*¡Que Sueño! – Papelisimo*



Libro para niños de 1 a 6 años que cuenta con diferentes tipos de montajes en 2D que al unir crea escenarios 3D agradables a la vista y que tiene relieves.

**Figura 20.**

*Good Night Forest – Little Explorers*



### 4.3 Aspectos técnicos

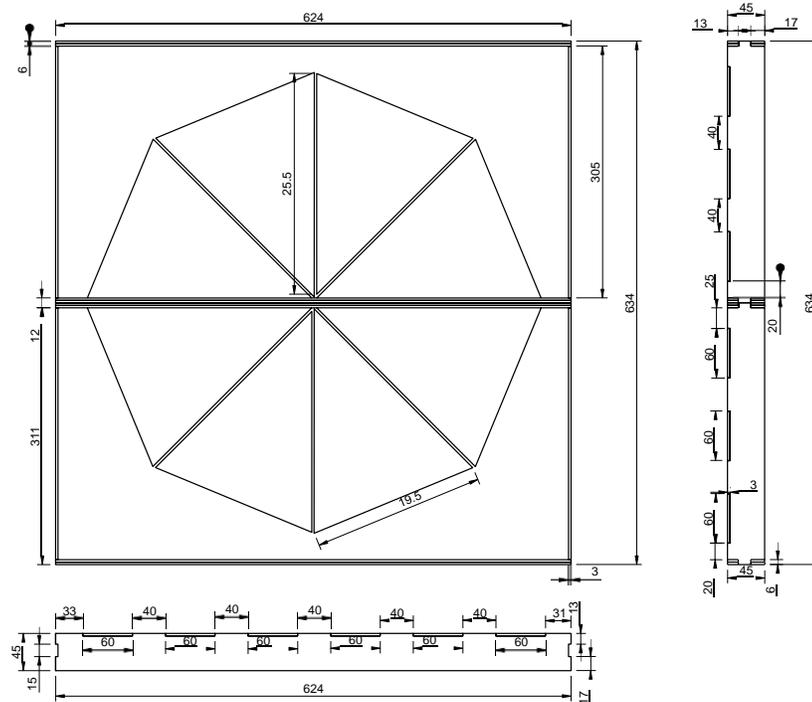
En cuanto a los aspectos técnicos consideramos las dimensiones de los juegos de mesa, por el uso que suelen tener entre niños, jóvenes y adultos, además de la forma de transportar.

#### 4.3.1. Planos

En esta etapa podremos observar los planos de los modelados 3D que se realizaron para el producto final.

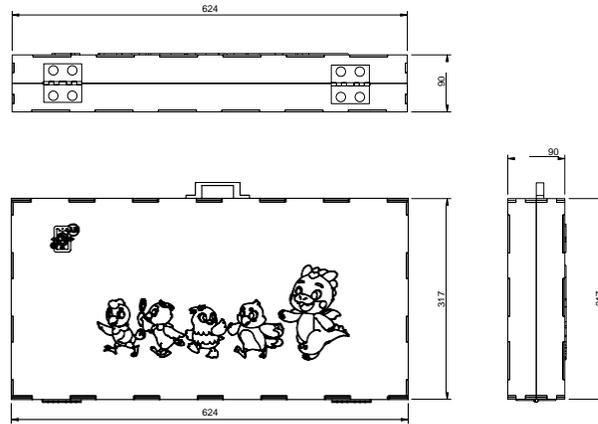
#### Gráfico 4.

*Planos generales Leaplite*



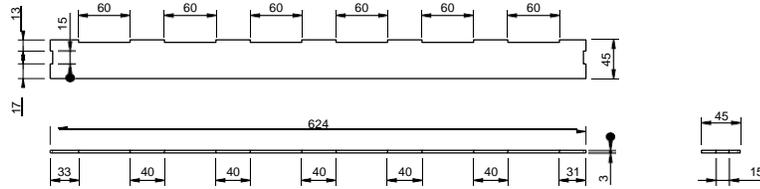
**Gráfico 5.**

*Planos generales Leaplite cerrado*



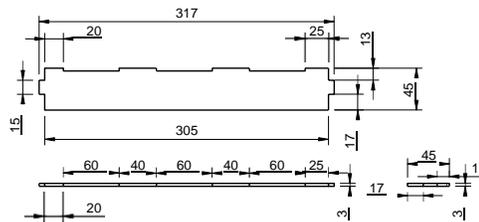
**Gráfico 6.**

*Inferior y Superior*



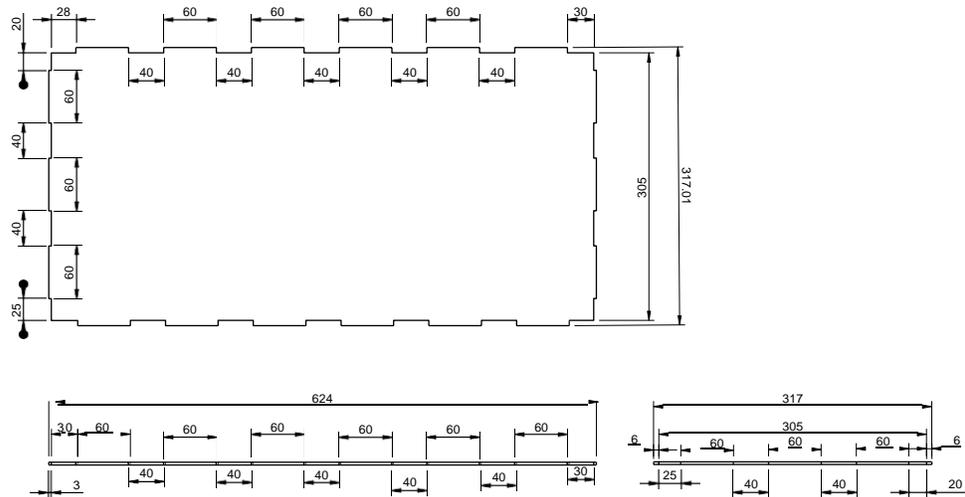
**Gráfico 7.**

*Laterales*



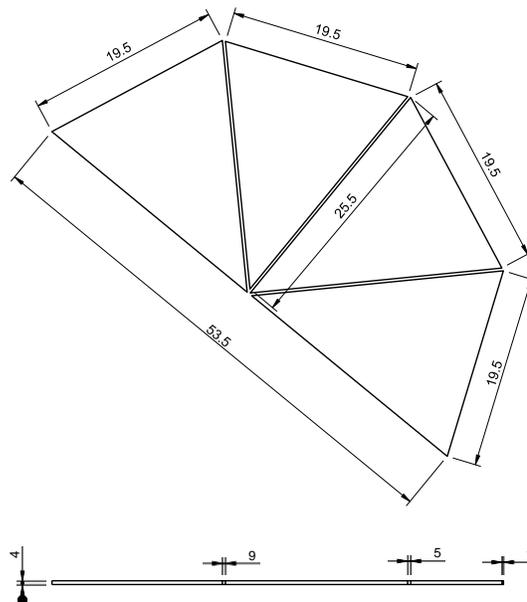
## Gráfico 8.

### Base



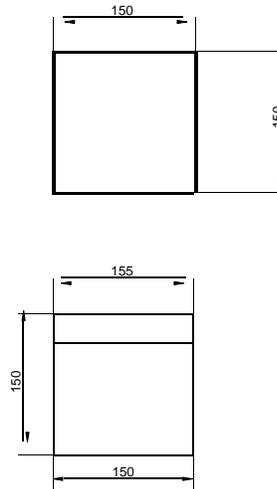
## Gráfico 9.

### Planos páginas



## Gráfico 10.

### *Caja misteriosa*



#### *4.3.2 Proceso de manufactura*

Para los procesos de manufactura se tomó en cuenta la norma **UNE-EN 71-1:2015+A1:2019** (Seguridad de los juguetes - Diseño y control de calidad. Parte 1: Propiedades mecánicas y físicas):

La norma de Seguridad de Juguetes aborda las propiedades mecánicas y físicas, se enfoca en establecer requisitos cruciales durante la fabricación, pruebas y métodos de evaluación de juguetes. Su propósito principal es garantizar la seguridad de los niños durante el uso de los juguetes. Esta norma se aplica específicamente a juguetes diseñados para niños menores de 14 años, pertenecientes a la etapa de educación primaria.

**Resistencia y Durabilidad:** Asegura que los materiales utilizados en la fabricación sean lo suficientemente resistentes para soportar el juego y que los juguetes conserven su integridad estructural a lo largo del tiempo.

**Peligros Mecánicos:** Se consideran elementos como bordes afilados y piezas pequeñas susceptibles de ser ingeridas o inhaladas. Estos aspectos críticos deben ser evaluados y controlados para garantizar la seguridad de los niños durante el juego.

Por ende, se busca no solo el cumplimiento de los requisitos establecidos, sino también promover el bienestar y la seguridad de la infancia, creando un entorno de juego seguro y saludable para los niños.

Además, se consideró el tiempo promedio de fabricación obteniendo como resultado 72 horas = 3 días.

Hay que considerar que se debe seguir un proceso para la correcta manufactura, ya que algunos procesos toman mayor tiempo que otros. Dicho esto, los pasos a seguir para la manufactura del libro final constan de:

#### **1. Jugete armable**

Imprimir el personaje o juguete armable, es uno de los primeros pasos debido a su tamaño y complejidad en cuanto a la forma, este requiere de un tiempo aproximado de entre 15 a 20 horas para su elaboración.

Este juguete se recomienda ser menor a 15cm y se lo puede realizar mediante impresión 3D, tomando aproximadamente 15 a 20 horas y utilizando 250gr de PLA con una capa de impresión de 1mm de grosor para obtener un mejor acabado.

**Figura 21.**

*Juguete armable - Gomi*



**2. Páginas**

Para imprimir las páginas del libro se recomienda un sitio en donde realicen la impresión en vinil adhesivo y que en el mismo lugar se coloque la pancacoa con el vinil impreso y que realicen los cortes de las páginas a la medida.

## Figura 22.

### *Páginas Individuales del libro*



### 3. Portada, contraportada

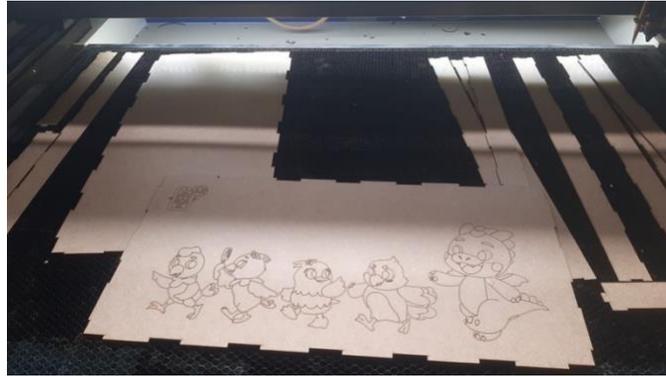
En la portada y contraportada se realizó un diseño cuadrado, de fácil ensamble y adecuado para niños de 3 a 5 años, pero de fácil transporte para adultos, ya que es un material de apoyo para la enseñanza en los prescolares.

Por esta razón se realizó los planos en Autodesk Fusion 360 a la medida que posteriormente fueron trasladados al programa Adobe Illustrator en donde se colocan patrones o ilustraciones que quieren ser grabadas en la madera, para finalmente enviar al programa RD Works en donde se verifica que todo este correctamente ubicado y enviar a la cortadora Láser.

En esta etapa se demora un aproximado de 5 horas.

**Figura 23.**

*Corte a láser la portada y contraportada*



#### **4. Pintado de Jugete armable**

En este caso, pintar el juguete armable requiere de un proceso y, por sus relieves, necesita de la intervención de mano de obra, por ende, esta etapa demora 2 horas.

**Figura 24.**

*Pintado del Jugete de Impresión 3D*



## 5. Encuadernado

En cuanto al encuadernado, se requiere del troquel hecho a la medida y con vinil adhesivo blanco en la parte posterior ir uniendo las páginas junto a los bordes que son parte del troquel de tal forma que los espacios entre la página y el troquel tengan una hendidura, logrando así cubrir tanto las páginas como el troquel y los contornos de ambos como se muestra en la Figura X. Además, no se recomienda utilizar el material que normalmente es usado en los encuadernados de los libros, porque no es resistente.

### Figura 25.

*Encuadernado*



## 6. Ensamble de portada y contraportada

En el ensamble de la portada y contraportada se requiere de pegamento universal e ir encajando las piezas hechas en corte laser para posterior a esto, colocar 4 bisagras de 3,6 cm en la base como se muestra en la Figura X. Tomar en cuenta que se requiere 1 taladro y 1 broca de madera de 1/16 in para los orificios.

Tras realizar esto en el lado contrario, se coloca los seguros y la manija de la caja, para que esta no se abra como se muestra en la Figura X y por ende funcione sin ningún problema.

### **Figura 26.**

*Unión de la portada y contraportada*



## **7. Ensamble de todas las piezas**

Para el ensamble de todas las piezas, se debe tener a la mano pegamento universal, silicón frío y tela o esponja tricot de 31 x 60 cm y otra de 4 x 62 cm, esto ayuda a que el niño pueda experimentar con las texturas y protegerlo de que aquellos objetos filosos no los lastimen.

Después de pegar el tricot con silicón frío a la base y los laterales, colocamos los envases en los orificios destinados para estos en la esponja, ubicados en las esquinas.

Finalmente, colocamos las páginas del libro sobre el tricot en donde la página 1 está completamente pegada al tricot del lado derecho y la página 8 está pegada del lado izquierdo al tricot.

### **Figura 27.**

*Ensamble de todas las piezas*



### **8. Impresión del manual**

Adicional, se envía a imprimir un manual en papel couché o papel de revista, para tener un manual donde vaya explicando un poco la dinámica del juego y ayude a dar nuevas ideas para interactuar con él.

**Figura 28.**

*Páginas del manual*



#### 4.4 Aspectos estéticos

En el libro interactivo, los aspectos estéticos están ligados a las características visuales y sensoriales, atributos que resaltan, destacan y atraer el producto desde la perspectiva del potencial consumidor, influyendo determinadamente en su decisión de adquisición y posterior utilización. De los cuales se han tomado en cuenta los siguientes al momento de su elaboración:

#### Diseño

- **Parte externa:** Adopta forma rectangular, ya que aparece un maletín con un enfoque estilístico minimalista. Permite contener todo el cuento y piezas necesarias para llevar a cabo cada actividad asociada al cuento.
- **Parte interna:** El cuento/libro se caracteriza por ser plegable que da como resultado una forma circular, similar a la de un pastel. Esta

elección permite que un grupo de niños puedan visualizar el contenido del cuento de manera simultánea, fomentando así una experiencia colectiva y participativa.

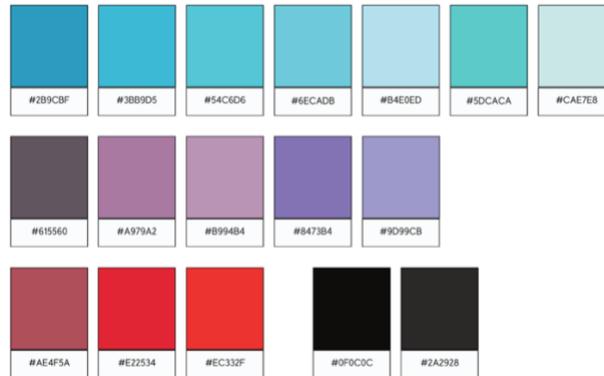
## Color

- **Parte externa:** Base principal (Madera: MDF Crudo). La tonalidad da al niño la oportunidad de evocar emociones porque esa sección le permite aumentar su creatividad pintando y decorándolo a su gusto.
- **Parte Interna:** Los colores que más destacan son los Tonalidades Pasteles que se visualizan en todas las páginas del libro, especialmente en el fondo.

**Figura 29.**

*Paletas de color - Páginas del libro*





La elección de estos dos tonos pasteles (rosa, celeste, verde, rojo y amarillo) en la rosa cromática corresponde al contraste de los elementos de cada página del libro, incluyendo personajes, dibujos, texto y uso de otros recursos asociados a las actividades. El rosa y celeste al ser colores complementarios generan un equilibrio visual agradable y al ser vibrantes se hacen atractivos para los niños.

## **Materiales**

La selección de materiales para la fabricación del libro interactivo, entre ellos filamentos plásticos, cartón y madera, permiten que sean fáciles de manipular. La resistencia, especialmente en las actividades previstas para su uso, permite que se alinee a la premisa de garantizar un producto capaz de soportar el uso activo de los niños, asegurando una larga vida útil.

Con las diferentes pruebas y observaciones anteriores se confirmaron estos materiales para el producto final, ya que ayudan a tener una mejor

experiencia sensorial de inicio a fin, con la que los niños pueden conectarse con la lectura propuesta.

**Tabla 6.**

*Materiales y principales usos del producto final*

<b>Materiales</b>	<b>Usos</b>
Papel Couché	Impresión del manual
Vinil adhesivo blanco	Impresiones de páginas
Tablero MDF de 3mm 1,20 x 2,40	Maletín de madera
Tela - Esponja Tricot	Relleno del maletín (Parte Interna).
Marcadores borrables surtidos caja 12 unidades	Para realizar actividades de pintar.
Envases de plástico	Contenedores de materiales para realizar actividades.
Bisagras	Permiten abrir y cerrar el maletín.

Manija	Para agarrar o de ser fácil uso de transportar el maletín.
Pegamento Universal	Para unir o pegar todas las partes necesarias para armar el producto.
Pinturas acrílicas	Para pintar objeto/personaje en impresión 3D.
Papeles contac	Para forrar las páginas.
Filamento PLA	Impresión 3D.
Tableros de pancocoa	Superficie donde se imprimirán las páginas.

---

Lija de 120	Para quitar desbastar y alisar superficies de la impresión 3D.
Set de pinceles	Ayudan a aplicar la pintura.
Seguros para maletín	Mantienen la caja cerrada para mantener las piezas dentro.

---

## Ergonomía

- **Parte externa:** El producto mide (alto: 317mm, ancho: 624mm, profundidad: 90mm), medidas que permiten optimizar su manejo y utilidad.

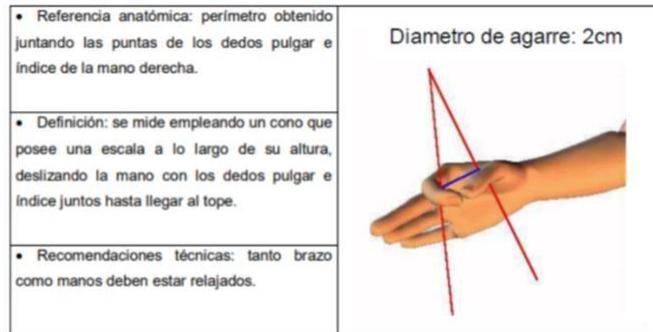
Adicionalmente, el maletín posee una manija que facilita su transporte, aprovechando la forma distintiva del producto. Esta característica distintiva resalta en el diseño y contribuye a una experiencia de usuario práctica.

En cuanto a las medidas antropométricas, el diámetro de agarre de un niño es de 2cm (20mm), en cuanto a la manija del maletín (producto) es de 1.1cm (11mm), se logra un agarre cómodo. Este diseño ergonómico asegura que la

movilización del producto a cualquier lugar sea sin inconvenientes ni malestar, brindando comodidad al usuario durante su desplazamiento.

### Figura 30.

#### *Medidas antropométricas de la mano*



*Nota.* Fuente: (Bogotá et al., n.d.)

- **Parte Interna:** Todas páginas unidas del libro miden en total 50cm y tiene una forma octogonal, ayudando a que sea más fácil pasar las páginas.

Se optó por esta medida porque el libro se utiliza con un máximo de 5 niños por grupo, en el que el cuento debe garantizar la visibilidad adecuada que permita seguir la narrativa a la vez y secuencia concorde el maestro hablar, explicar y ayudar en cada desafío o actividad a realizar.

Además, el producto permite una mejor experiencia de usuario al leer un libro, ya que ofrece contenido de lectura y juegos que potencian habilidades motrices, sensoriales e intelectuales. Por ende, el producto se posiciona como

una herramienta integral para el desarrollo infantil, debido a que les apasiona más poder realizar algo junto a sus compañeros de clase y que cada uno tenga la oportunidad de ayudarse para un mejor trabajo en equipo.

### **Experiencia perceptual**

- **Juego de texturas:** La utilización de tecnología de impresión 3D posibilita la creación de diversas texturas, formas, altos y bajos relieves, entre otros elementos táctiles. Estos elementos están estratégicamente ubicados y adaptados en diferentes espacios del cuento, proporcionando al niño la oportunidad de sentir de manera tangible lo que está visualizando.

### **Detalles**

Elementos claves que permiten que el libro sea más interesante como:

- La aplicación de espacios dentro del maletín que contienen distintos materiales o útiles escolares para que puedan completar cada actividad con los que más les atrae.
- El bajo relieve de los personajes en la parte frontal del maletín para añadir mayores elementos decorativos que permitan destacar aún más a la madera como material principal.

### **4.5 Presupuesto**

Para la elaboración del presupuesto se ha tomado en cuenta los materiales, la maquinaria y la mano de obra para el ensamble final. A continuación, en la Tabla 7 se puede observar el resumen del desglose colocado en las tablas que detallan

costos para la producción en masa, dando un Precio de Venta al Público (PVP) de **\$170,07** cada “Leaplite” o Libro interactivo.

**Tabla 7.**

*Costo para producción en masa*

<b>Costo para producción en masa a partir de 3 unidades</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
1	Materiales	\$ 42,59	\$ 154,67
1	Maquinaria	\$ 35,09	\$ 105,27
1	Mano de obra	\$ 22,48	\$ 44,96
	<b>Subtotal</b>	<b>\$ 100,04</b>	<b>\$ 303,43</b>
	Gastos administrativos	30%	\$ 30,01
	Imprevistos	10%	\$ 10,00
	Utilidad	30%	\$ 30,01
	<b>Total general o PVP</b>	<b>\$ 170,07</b>	<b>\$ 515,83</b>

**Tabla 8.**

*Costeo de materiales*

<b>Costo Materiales</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Materiales</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V.Total</b>
1	Papel Couché	\$ 0,31	\$ 0,31
6	Vinil adhesivo blanco	\$ 2,00	\$ 12,00
2	Tablero MDF de 3mm 1,20 x 2,40	\$ 16,00	\$ 32,00
2	Tela - Esponja Tricot	\$ 3,00	\$ 6,00
3	Marcadores borrables surtidos caja 12 unidades	\$ 3,00	\$ 9,00
12	Envases de plástico	\$ 2,50	\$ 30,00
12	Bisagras tipo libro de 3,6 cm	\$ 1,50	\$ 18,00
2	Seguros para baúl o joyero 3,3 x 2,2cm	\$ 2,50	\$ 5,00
3	Manija para cajonera negra de 10 cm	\$ 1,50	\$ 4,50
1	Pegamento Universal	\$ 0,03	\$ 0,03
1	Pintura acrílica celeste	\$ 0,07	\$ 0,07

1	Pintura acrílica morada	\$	0,07	\$	0,07
1	Pintura acrílica rosada	\$	0,07	\$	0,07
1	Pintura acrílica negra	\$	0,07	\$	0,07
1	Pintura acrílica blanca	\$	0,07	\$	0,07
1	Pintura acrílica Piel	\$	0,07	\$	0,07
3	Papel contac transparente	\$	1,15	\$	3,45
3	Pieza cabeza dragón	\$	0,55	\$	1,64
12	Pieza patas dragón	\$	0,35	\$	4,21
3	Pieza cola y alas dragón	\$	0,41	\$	1,22
3	Pieza cuerpo dragón	\$	0,36	\$	1,07
8	Papel contac blanco	\$	1,80	\$	14,40
2	Tableros de pancocoa	\$	3,21	\$	6,42
1	lija de 120 para madera	\$	0,25	\$	0,25
2	set de pinceles pequeños	\$	1,64	\$	3,28
<b>Total</b>		<b>\$</b>	<b>42,47</b>	<b>\$</b>	<b>153,20</b>

**Tabla 9.**

*Costeo de maquinaria*

<b>Costo Maquinaria</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Maquinaria</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
126,9	CNC Corte Laser minuto	\$ 0,30	\$ 38,07
24	Impresión del manual	\$ 0,80	\$ 19,20
24	Impresión páginas	\$ 2,00	\$ 48,00
<b>Total</b>		<b>\$ 3,10</b>	<b>\$ 105,27</b>

**Tabla 10.**

*Costeo de Mano de Obra*

<b>Costo Mano de Obra</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Mano de obra</b>	<b>Núm. Horas</b>	<b>V. Hora</b>	<b>V. Por empleado</b>	<b>V. Total</b>
2	<u>Operario ensamble de 3 juegos por día</u>	8	\$ 2,81	\$ 22,48	\$ 44,96

## 4.6 Aspectos comunicacionales

### **Nombre del producto:** Leaplite

El nombre "Leaplite" se deriva de la palabra "Leap" (salto), representando cada brinco o giro que los niños dan al pasar de una página a otra para completar las diversas actividades o desafíos presentados en el cuento. Además, "lite" indica que se trata de la primera versión del producto lanzado al mercado, que incorpora varios elementos interactivos y tridimensionales diseñados específicamente para el público infantil.

### **Figura 31.**

*Logotipo Leaplite*



Este enfoque indica claramente que **Leaplite** se dirige a la venta de productos dirigidos al público infantil. Además, el slogan "Pequeños lectores, grandes aventuras 3D" enfatiza la atención de la marca en la producción de libros infantiles que incorporan distintos tipos de elementos innovadores basados en tecnologías 3D, proporcionando experiencias de lectura enriquecedoras y estimulantes para los niños.

## Tipografía

La elección de la tipografía “Breaking Bread Regular” se basa en sus letras curvas o redondeadas, las cuales tienen la capacidad de atraer al cliente gracias a sus formas amigables y relajadas. Además, establece una conexión fresca con el público infantil, ya que contribuye a transmitir una sensación de cercanía y accesibilidad, al utilizarse con combinaciones de mayúsculas y minúsculas.

### Figura 32.

*Abecedario de Breaking Bread Regular*



## Packaging

Maletín rectangular fabricado en madera con apariencia rústica, presenta grabados de los personajes del cuento y el símbolo de la realidad aumentada. Incorpora el logo del producto, resaltado con un color significativo que busca cautivar al cliente en el momento de la compra.

Además, incorpora una etiqueta con el logo del producto que tiene un color significativo que busca captar la atención del cliente en el momento de la compra. Este diseño de packaging está cuidadosamente proporciona una experiencia visual atractiva y memorable.

### **Figura 33.**

*Aspectos Comunicacionales – Parte Externa*

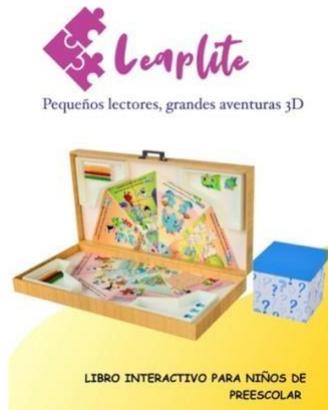


### **Publicidad**

Desarrollo de poster para dar a conocer el producto y fortalecer la presencia de la marca. Para atraer nuevos clientes y ofrecerles información detallada del producto, destacando sus características distintivas, modo de uso, beneficios y el valor esencial que aporta.

**Figura 34.**

*Poster Leaplite*



**Figura 35.**

*Poster informativo Leaplite*

**espol** Escuela Superior Politécnica del Litoral  
**OBJETIVOS** de Desarrollo Sostenible  
 Ministerio de Educación  
 Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico  
 Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica

**DESARROLLO DE CUENTO PEDAGÓGICO INTERACTIVO PARA LA EDUCACIÓN EN NIÑOS DE PREESCOLAR**

**PROBLEMA**  
 ¿Cómo podemos lograr que los niños de entre 3 y 5 años puedan desarrollar y estimular sus sentidos para cultivar un aprendizaje significativo?

**OBJETIVO GENERAL**  
 Construir un cuento pedagógico como herramienta de aprendizaje dirigido a niños de preescolar, utilizando tecnologías 3D, efectos pop-up y elementos interactivos.

**PROPUESTA**  
 Leaplite es un libro interactivo que sirve de apoyo a los docentes y como herramienta de aprendizaje para niños de preescolar. Diseñado para ser utilizado en grupos de 1 a 5 integrantes, con actividades que al ser completadas reciben una pista "incroyable" que sirve para armar un juguete collocional en 3D. Además, combina la realidad aumentada y efectos pop-up que ayudan en el ámbito académico, psicológico, motor, social y cultural.

**RESULTADOS**  
 Para validar "Leaplite" contamos con 4 grupos focales de la institución CDSPL, conformados por 4 y 5 niños de edad correspondiente entre 3 y 5 años, en donde con ayuda de 2 docentes se presentó el producto obteniendo:

Me gusta	92%	96%	Me gusta
Me gusta	88%	96%	Me gusta

**CONCLUSIONES**  
 Se obtuvo un producto utilizado bajo la supervisión y orientación del docente, facilitando la realización de actividades de manera participativa y educativa, alineándose con el CDSPL. Los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar sus habilidades a lo largo de su proceso de crecimiento. Del este modo, en comparación con las opciones convencionales, despierta el interés de los estudiantes por la lectura, promoviendo así un aprendizaje significativo.

ARTI-427  
 Espol

**Figura 36.**

*Aspectos Comunicacionales – Parte Interna*



**Figura 37.**

*Aspectos Comunicacionales – Páginas del libro (Actividades)*



## 5. CONCLUSIONES

En conclusión, Leaplite es un libro interactivo que se utiliza bajo la supervisión y orientación del docente, facilitando la realización de actividades de manera participativa y educativa, alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4.

Los estudiantes, con Leaplite, tienen la oportunidad de desarrollar sus habilidades a lo largo de su proceso de crecimiento, tanto a nivel educativo como personal y de empatía. A diferencia de las opciones convencionales disponibles en el mercado, Leaplite no solo despierta el interés por la lectura, sino que también contribuye al desarrollo del trabajo en equipo y las habilidades motrices finas y gruesas, especialmente importantes para niños de entre 3 y 5 años. Todo esto se realiza para ser un producto colectivo, especialmente en instituciones educativas con preescolares o inicial II, donde el objetivo principal es crear niños felices y desarrollar habilidades necesarias para su educación futura.

Además, es importante tomar en cuenta que para la creación de Leaplite se optó por realizar un análisis exhaustivo a nivel educativo para cada una de sus actividades y como estas ayudan en el desarrollo del niño. También, al ser un libro para trabajar en grupos, logra que los profesores tengan que cuidar 1 a 1 a los niños por cómo pueden estar ubicados o la actividad que realizan logrando una menor distracción.

Leaplite no es simplemente un libro; es, además, una novedosa manera de enseñar a los niños que la imaginación no nos confina a lo ya existente y a lo que estamos acostumbrados. Más bien, nos invita a valorar lo que aún no ha sido explorado, recordándonos que el único límite verdadero habita en cada uno de nosotros.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

*aprendizaje | Diccionario esencial de la lengua española | RAE - ASALE.* (n.d.).

Retrieved January 18, 2024, from <https://www.rae.es/desen/aprendizaje>

Basto Herrera, I. C., Barrón Parado, J. C., & Garro-Aburto, L. L. (2021). Importancia del desarrollo de la motricidad fina en la etapa preescolar para la iniciación en la escritura. *Religación. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(30), e210834. <https://doi.org/10.46652/rgn.v6i30.834>

*Beneficios de los cuentos en la educación infantil - Escuela Nemomarlin.* (n.d.).

Retrieved January 18, 2024, from <https://escuelanemomarlin.com/beneficios-de-los-cuentos-en-la-educacion-infantil/>

Bogotá, S., De Artes, F., Ricardo, M., Ortiz, R., & Asociado, P. (n.d.). *TABLAS*

*ANTROPOMÉTRICAS INFANTILES Niños y niñas de 5 a 10 años Estratos 1 y 2- Bogotá-Colombia 2001 Universidad Nacional de Colombia.*

Cabrera Frías, L., & Córdova Esparza, D. M. (2023). 3D printing as an educational tool for developing creative thinking: systematic review. *Apertura*, 15(2), 88–103.

<https://doi.org/10.32870/Ap.v15n2.2382>

Ciencias Humanas Y De La Educación, F. DE, Janay Antonia Navarrete Párraga

Directora, L., Daniela Benalcázar Chicaiza, D., & -Ecuador, A. (n.d.).

*UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.*

*Currículo Educación.* (2014). [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)

De Educación Inicial, C. (n.d.). *UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE*

*GUAYAQUIL.*

*Educación: La importancia del desarrollo infantil y la educación inicial en un país en el cual no son obligatorios.* (n.d.). Retrieved January 22, 2024, from

<https://www.redalyc.org/journal/5826/582661249013/html/>

*Fuentes\_2020\_TG.* (n.d.).

Gepp, E., Albert, M., Asselin, F., Caplanne, L., Cerisier, P., Dupin, E., Fleta, J., Gcais, M.-O., Godreau, M., Mahler, J., Martin, A., Mauvillain, J., Moreau, M.-D., Perrot, N., Portnoy, G., Rajnak, C., Rodríguez, R., Roux, J., Sausst, Y., & Schotte Carmen Zaldívar Ruiz, M. (n.d.). *Acerca de la Práctica Psicomotriz de Bernard Aucouturier Myrtha Chokler.*

*La importancia de la educación emocional en Educación Infantil.* (n.d.). Retrieved January 19, 2024, from <https://www.unir.net/educacion/revista/educacion-emocional-infantil/>

*La importancia de la lectura en el desarrollo de los niños y las niñas - Auca.* (n.d.).

Retrieved January 18, 2024, from <https://www.auca.es/la-importancia-la-lectura-desarrollo-los-ninos-las-ninas/>

Lúdica En El Aprendizaje, E., Leticia, L. F., Franco, F., Marisela, D. M., & Solís, S. (n.d.). *Materiales Didácticos Innovadores.*

María, M., Castrillón, C., & Moreno, J. O. (n.d.). *La tecnología, una estrategia de innovación educativa para los niños de preescolar aprobada por los maestros y padres de familia.* <https://doi.org/10.15332/s1657-107X>

Pamela, D., Quiroga, C., Xavier, M., & Castro, M. (2018). *Aproximación a la realidad aumentada y virtual como herramienta didáctica pedagógica: Tecnología con un enfoque a las etnociencias* (Vol. 1, Issue 376).

*Pensamiento-critico-educacion.* (n.d.).

Piaget, J. (1981). La Teoría De Piaget. *Infancia y Aprendizaje*, 4(sup2), 13–54.

<https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821902>

Piaget, J., & Arbor, A. (n.d.). *Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget.*

Pino, A. N. (2017). *LA EDUCACIÓN EMOCIONAL A TRAVÉS DE LOS CUENTOS.*

Tipos de libros - Clasificación, características y ejemplos. (n.d.). <https://Concepto.De/>.

Retrieved January 18, 2024, from <https://concepto.de/tipos-de-libros/>

*UPSE-TEI-2022-0104.* (n.d.).

Vaillant, D., & Zidán, E. R. (n.d.). *Perspectivas de UNESCO y la OEI sobre la calidad de la educación.*

## 7. ANEXOS

### Cuestionario para encuestas

1. ¿A qué provincia pertenece?
2. ¿Cuántos años tiene?
3. ¿Tiene hijos entre 3 y 5 años?
4. ¿Cuándo le envían tareas a su hijo es usted la persona que lo guía para que las realice?
5. ¿De qué manera lo guía/ayuda a realizar sus tareas?
  - Demostraciones con juguetes
  - Dibujos
  - Canciones
  - Otras
6. Usted prefiere que su hijo/a utilice libros:
  - Físicos
  - Digitales
  - Físicos y Digitales
7. ¿Conoce o ha escuchado hablar sobre los libros interactivos?
8. ¿Qué tipo de libros utilizan para leer en el hogar?
  - Cuentos de hadas
  - Cuentos fantásticos
  - Libros de aventuras
  - Libros educativos
  - Otras

9. ¿Ha considerado la posibilidad de brindarle libros interactivos a su hijo(a) para ayudar en su desarrollo?
10. ¿Considera que los libros deberían ofrecer no solo la experiencia de lectura, sino también actividades didácticas para que los niños puedan disfrutar de diversas actividades?
11. ¿Qué tipo de libros interactivos cree que serían beneficiosos para su hijo(a)?
- Libros con elementos desplegable
  - Libros con elementos táctiles (texturas)
  - Libros con ilustraciones interactivas
12. ¿Qué tipo de actividades lúdicas prefiere que su hijo(a) realice?
- Pintar
  - Jugar con sus juguetes
  - Utilizar dispositivos tecnológicos
  - Juegos de construcción (bloques – legos)
  - Rompecabezas
  - Juegos de mesa
  - Otras
13. ¿Qué tipo de materiales o recursos son los que más suele usar para la realización de sus tareas?
- Lápices de colores
  - Plastilina o arcilla
  - Material de reciclaje (cartón, papel, botellas, etc.)
  - Otras

14. En una escala del 1 al 5, donde 1 representa poca importancia y 5 representa alta importancia, ¿Qué tan beneficiosos considera que son los libros interactivos para el desarrollo de los niños?
15. ¿Usted le ha facilitado algún dispositivo tecnológico para momentos de ocio o interacción en el hogar?
16. ¿Con qué frecuencia les provee el dispositivo para su ocio o interacción?
- 0 a 30 minutos
  - 30 a 60 minutos
  - 1 a 2 horas
  - Más de 2 horas

Resultados de encuestas:

2. ¿Cuántos años tiene?

Menores de 20	1
21 - 26	6
27 - 32	4
33 - 38	12
Mayores de 38	12



3. ¿Tiene hijos entre 3 y 5 años?

SI	26
No	9



4. ¿Cuándo le envían tareas a su hijo es usted la persona que lo guía para que las realice?

SI	25
NO	1



5. ¿De qué manera lo guía/ayuda a realizar sus tareas?

● Demostraciones con juguetes	10
● Dibujos	15
● Canciones	11
● Otras	7



6. Usted prefiere que su hijo/a utilice libros:

● Físicos	10
● Digitales	0
● Físicos y Digitales	15



7. ¿Conoce o ha escuchado hablar sobre los libros interactivos?

● Si	20
● No	5

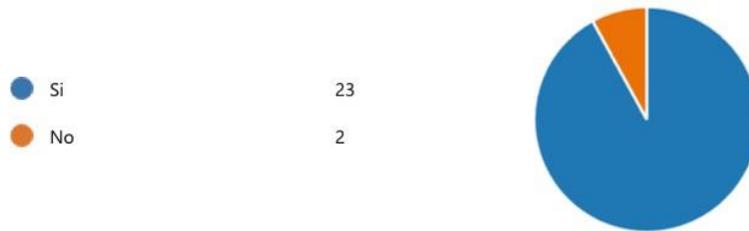


8. ¿Qué tipo de libros utilizan para leer en el hogar?

● Cuentos de hadas	10
● Cuentos fantásticos	10
● Libros de aventuras	15
● Libros educativos	14
● Otras	3



9. ¿Ha considerado la posibilidad de brindarle libros interactivos a su hijo(a) para ayudar en su desarrollo?



10. ¿Considera que los libros deberían ofrecer no solo la experiencia de lectura, sino también actividades didácticas para que los niños puedan disfrutar de diversas actividades?

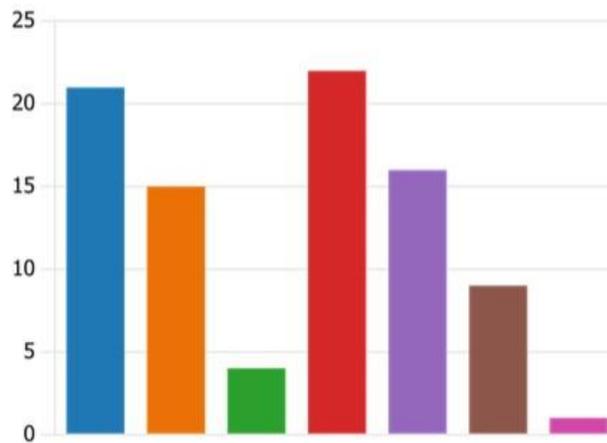


11. ¿Qué tipo de libros interactivos cree que serían beneficiosos para su hijo(a)?



12. ¿Qué tipo de actividades lúdicas prefiere que su hijo(a) realice?

● Pintar	21
● Jugar con sus juguetes	15
● Utilizar dispositivos tecnológicos	4
● Juegos de construcción (bloque...	22
● Rompecabezas	16
● Juegos de mesa	9
● Otras	1



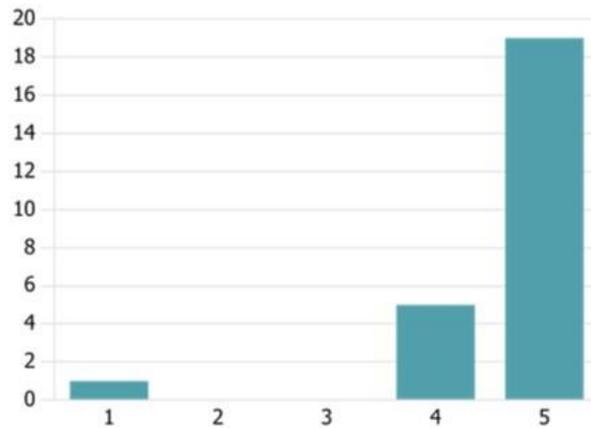
13. ¿Qué tipo de materiales o recursos son los que más suele usar para la realización de sus tareas?

● Lápices de colores	24
● Plastilina o arcilla	8
● Material de reciclaje (cartón, pa...	13
● Otras	2



14. En una escala del 1 al 5, donde 1 representa poca importancia y 5 representa alta importancia, ¿Qué tan beneficiosos considera que son los libros interactivos para el desarrollo de los niños?

**4.64**  
Clasificación promedio



15. ¿Usted le ha facilitado algún dispositivo tecnológico para momentos de ocio o interacción en el hogar?

● Si	21
● No	4



16. ¿Con qué frecuencia les provee el dispositivo para su ocio o interacción?

● 0 a 30 minutos	9
● 30 a 60 minutos	14
● 1 a 2 horas	1
● Más de 2 horas	1



## **Entrevistas a docentes**

### **Lista de preguntas:**

#### **Actividades fuera y dentro de clase**

- ¿Qué herramientas utilizan ustedes como docentes para el aprendizaje de los niños?
- ¿Qué tipo de actividades realizan fuera de las materias dadas en el aula de clase?
- ¿Cuáles son las actividades más destacadas que ayudan en su desarrollo de las habilidades motrices?
- ¿Con qué objetos se sienten más a gusto los niños a la hora de realizar actividades? (Considerados como elementos didácticos)
- ¿Quién les provee los recursos para los niños? (individual o sea por niño)
- ¿Qué tipo de metodología utilizan en su institución para la educación de los niños de inicial 1 y 2?
- ¿Qué herramientas utilizan ustedes como docentes para el aprendizaje de los niños? ¿Cuáles? ¿Por qué?
- ¿Qué tan útil se le hace a usted un libro que contenga la realidad aumentada en actividades como dibujar, pintar, tocar texturas, etc. para el aprendizaje de los niños?

#### **Lectura/libros interactivos**

- Si usted hiciera un libro interactivo, ¿qué características tendría?

- En ¿qué actividades usted utilizaría un libro tridimensional?
- ¿En la institución hacen uso de libros interactivos o didácticos? (Ejemplos: pop-up) o ¿Conocen a cerca de ellos y los han pensado implementar en las horas de clase?
- ¿Qué tan interesado estaría en implementar un libro (características) a la hora de hacer actividades con los niños?
- ¿Qué objetivos espera alcanzar con el uso de este recurso en el aula de clase?
- ¿Cómo incorporar los libros interactivos en el plan de estudios o en el horario de clase?
- ¿Ha notado algún cambio positivo o interés en los estudiantes a partir del uso de libros interactivos?
- Aparte del uso de libros interactivos, ¿Qué otro tipo de materiales utilizan para realizar actividades con los niños?
- ¿Cuáles son las preguntas más comunes que hacen los niños en estas edades?

**Entrevista #1: Valeria Bravo – Docente Inicial II (COPOL)**

**1. ¿Qué herramientas utilizan ustedes como docentes para el aprendizaje de los niños?**

Como tenemos proyector, vemos cuentos videos, músicas, canciones, rimas para poder comenzar cada clase.

**2. ¿Qué tipo de actividades realizan fuera de las materias dadas en el aula de clase?**

Tenemos la materia a de indagación en que los chicos exploran para poder aprender dependiendo del tema transdisciplinario.

**3. ¿Con qué objetos se sienten más a gusto los niños a la hora de realizar actividades? (Considerados como elementos didácticos)**

Utilizamos desde las pequeñas cosas como las plantas o piedras, hasta hacer experimentos como, por ejemplo: experimentos con el planeta tierra y utilizamos objetos como la linterna para ver como se ve el día y la noche. Además, los estudiantes hacen experimentos dependiendo el clima, realizan música por medio de una melodía para cantarla.

**4. ¿Quién les provee los recursos para los niños?**

Por lo general usamos cosas reciclables, que se los pide con anticipación a los padres de familia o representantes como: botellas, corchos, papel, etc., para tener en todo el año lectivo.

**5. ¿Qué tipo de metodología utilizan en su institución para la educación de los niños de inicial 1 y 2?**

Trabajamos con la indagación: comienza por una lluvia de ideas, con un video y del video salen las ideas, las preguntas, los conceptos de ellos mismos. Desde lo más mínimo salen los conocimientos de los niños.

**6. ¿Han utilizado libros didácticos (interactivos) en las clases o utilizan los libros tradicionales?**

No tenemos libros interactivos, solo tenemos los libros de números y letras y el libro común. Además, tenemos una página de INNOVAMAC, que consiste en ir al salón de computación, donde ya saben cómo ingresar a este programa en el que van avanzando de nivel.

**7. Si usted hiciera un libro interactivo, ¿qué características tendría?**

Si es del área de música, tendría muchos emoticones para que ellos puedan referenciarse. Además, los emoticones deben ser reconocibles para ellos (fácil entendimiento).

**8. ¿Qué tan interesado estaría en implementar un libro con esas características a la hora de hacer actividades con los niños?**

Bastante, porque ellos crean canciones y al momento de ellos crear la canción, pueden hacer una melodía para incluirla en esa canción.

**9. ¿De qué manera incorporaría los libros interactivos en el plan de estudio?**

En las canciones, en lo que le den ritmo a un cuento para hacer e cuento más interesantes, o que ellos cuenten el cuento y le vamos poniendo un sonido dependiendo al énfasis que le vamos dando.

**Entrevista #2:** Mónica Lasso - Docente Inicial II (COPOL)

**Entrevista #3:** Berenice García - Directora Inicial II (COPOL)

**1. ¿Qué herramientas utilizan ustedes como docentes para el aprendizaje de los niños?**

La música se hace presente siempre en todos los temas globales es un medio para que el niño pueda expresarse. Tenemos un programa que se llama en cómo nos expresamos, en el que la metodología para estas edades siempre es mediante el juego, dinámicas, uso de muchos materiales diversos, manipulativos y del entorno, todo lo que le permita conectar al niño lo que se está indagando. Todo eso es parte de la indagación: es tan abierto que al coger los intereses del niño siempre mantendrá ese interés, entonces va profundizando y avanzando.

**2. ¿Qué tipo de actividades realizan fuera de las materias dadas en el aula de clase?**

Hacemos que los estudiantes participen en disciplinas como sociales, lógica matemática, etc. Además, lo transversal es cuidar el medio ambiente y dentro de esas acciones son los principios de nuestro programa.

**3. ¿Cuáles son las actividades más destacadas que ayudan en su desarrollo de las habilidades motrices?**

Nosotros manejamos temas globales en los que participan todas las disciplinas

**4. ¿Qué tipo de metodología utilizan en su institución para la educación de los niños de inicial 1 y 2?**

Tenemos la metodología de la indagación que parte desde la experiencia estudiantil, los conocimientos previos, y de ahí se construye según los intereses de los estudiantes. Entonces cada línea son indagaciones que el niño tiene oportunidad de explorar sus experiencias con las experiencias de los otros, con su investigación y todo se va conjugando.

Los descriptores de los temas transdisciplinarios: Quiénes somos, donde nos encontramos en el tiempo y en el espacio, y como nos expresamos son temas que engloban una indagación sobre los modos en que descubrimos y expresamos nuestra naturaleza. De esos temas partimos para que los niños vayan indagando en cómo se van expresando en nuestras convicciones, nuestras creencias, la manera en que nos relacionamos con otros.

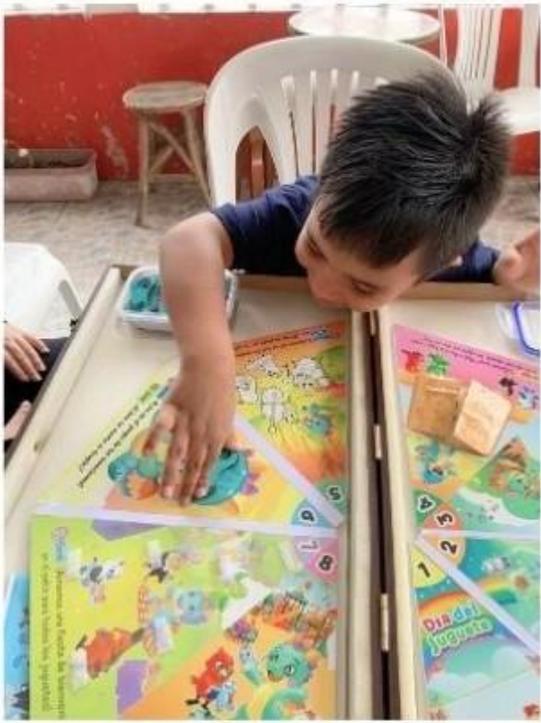
**5. ¿Qué tan interesado estaría en implementar un libro con esas características a la hora de hacer actividades con los niños?**

Muy interesada porque nos permite poder utilizar una nueva forma en que los niños pueden aprender e inspirarse, de manera que con nuestro proceso de enseñanza y en la metodología que implementamos, debido a que nos ayudaría a tener como un buen resultado en el cual es ellos creen algo mientras se expresan y hagan uso de cualquier interés que tengan.

**6. ¿De qué manera incorporaría los libros interactivos en el plan de estudio?**

Con la música, porque ahora ayudamos a nuestros estudiantes a realizar diferentes actividades, como aprender a tocar instrumentos, hacer coreografías, etc. Entonces, es algo que les da un marco amplio para que se expresen y el tope lo interesa. De esa forma ellos demuestran que aprendieron.

Resultado validación.



Tipo de Desarrollo	Objetivo	Indicadores	Puntuación					Observaciones
			1	2	3	4	5	
Compresión del contenido	Evaluar la capacidad de los niños para comprender la trama y los conceptos presentados en el libro.	Señalar personajes y objetos clave en las ilustraciones.					5	
		Responder preguntas simples sobre la historia.				4		
Desarrollo del Lenguaje	Evaluar el progreso en el desarrollo del lenguaje y vocabulario.	Identificar palabras clave relacionadas con las imágenes.					5	
		Repetir frases sencillas del libro.				4		
		Utilizar nuevas palabras aprendidas en contextos cotidianos.						Al ser la primera vez con el uso del producto, no se le grabó alguna palabra de la historia.
Interacción Social	Evaluar la capacidad de los niños para participar en discusiones sobre el libro.	Compartir sus opiniones sobre la historia.					5	Las compartió con la persona que lo guio de inicio a fin con ayuda del manual, debido a que necesitaba expresar como se sentía al momento que realizaba una actividad y ganaba su recompensa.
		Participar en actividades de lectura compartida con otros niños.						La validación se realizó de manera individual por ende este punto no cuenta.
Habilidades Motoras	Evaluar el desarrollo de habilidades motoras finas durante la manipulación del libro.	Pasar las páginas del libro de manera independiente.					5	
		Señalar y seguir con el dedo las palabras o imágenes.					5	
Estimulación creativa	Evaluar la capacidad del libro para estimular la creatividad y la imaginación.	Participar en actividades creativas relacionadas con la historia (dibujo, pintura, juegos simbólicos).					5	
		Inventar historias adicionales basadas en personajes o situaciones del libro.					5	Con ayuda del juguete 3D le permitió poder imaginarse su nueva forma de juego, ya que le permitió utilizarlo en cualquier momento que el quería.
Reacción Emocional	Evaluar las respuestas emocionales de los niños al contenido del libro.	Identificar y expresar emociones asociadas a la historia.					5	El niño ubicaba las emociones como el deseaba o creía que se encontraba el personaje le permitió jugar con las piezas hasta ubicar la que el creía que iba con el cuento.
		Relacionar las emociones de los personajes con situaciones de la vida cotidiana.					5	