

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**FACULTAD DE ARTE, DISEÑO Y COMUNICACIÓN
AUDIOVISUAL**

Título del trabajo

**Rediseño de material didáctico de ambientes de aprendizaje
para niños de 4 a 5 años con índice de TEA de la Unidad
Educativa Minerva**

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Nombre de la titulación

Licenciado(a) en Diseño Gráfico

Presentado por:

Irene Nicolle Puerto Del Salto

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2023

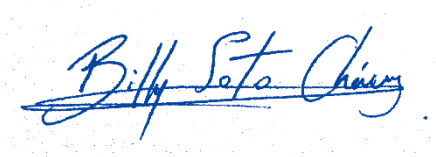
Declaración Expresa

"Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Irene Nicolle Puerto Del Salto y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Irene Nicolle
Puerto Del Salto

EVALUADORES



Msc. Billy G. Soto Chávez
PROFESOR DE LA MATERIA



Firmado electrónicamente por:

**JACQUELINE
NARCISA MEJIA
LUNA**

Msc. Jacqueline N. Mejía Luna
PROFESOR TUTOR

Resumen

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) constituye una de las necesidades educativas especiales abordadas tanto en el entorno académico como en el ámbito laboral. El presente proyecto se encuentra estrechamente vinculado a la elaboración de un manual de rediseño centrado en el TEA.

El TEA se caracteriza por dificultades en el ámbito del diálogo, las relaciones sociales y la gestión de las emociones. La propuesta de rediseño se enfoca específicamente en los niños de 4 a 5 años con TEA que asisten a la Escuela de Educación Básica Particular Minerva. La implementación de la inclusión en el entorno educativo requiere de este rediseño para asegurar un proceso de aprendizaje significativo y socialmente integrador. El proyecto se llevó a cabo utilizando Adobe Illustrator, implementando técnicas de contraste en el color, selección tipográfica ajustada al perfil del usuario de estudio, así como la creación de ilustraciones.

El objetivo general de esta iniciativa es desarrollar material didáctico adaptado para niños de 4 a 5 años con TEA en la Escuela de Educación Básica Particular Minerva, ubicada en la ciudad de Guayaquil, con un enfoque particular en la adaptabilidad visual. En términos de metodología, se llevó a cabo un proceso de diálogo y entrevistas con el personal docente, los padres de familia, diseñadores y estudiantes que trabajan directamente con los niños. La aplicación de este material didáctico evidenció un interés social y emocional por parte de los niños, aspectos fundamentales en el contexto de este proyecto.

Palabras claves: Trastorno del Espectro Autista (TEA), necesidades especiales, libro, infantes, inclusividad.

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is one of the special educational needs addressed in both academic and work settings. This project is closely linked to the development of a redesign manual focused on ASD.

ASD is characterized by difficulties in dialogue, social relationships, and emotional management. This redesign proposal specifically focuses on children aged 4 to 5 with ASD attending at Escuela de Educación Básica Particular Minerva. The implementation of inclusion in the educational environment requires this redesign to ensure a meaningful and socially inclusive learning process for these children. The project was carried out using Adobe Illustrator, implementing color contrast techniques, typography selection tailored to the user profile under study, as well as the creation of illustrations.

The overall objective of this initiative is to develop adapted teaching materials for children aged 4 to 5 with ASD at the Escuela de Educación Básica Particular Minerva, located in the city of Guayaquil, with a particular focus on visual adaptability. In terms of methodology, a process of dialogue and interviews was carried out with teaching staff, parents, designers, and students who work directly with the children. The implementation of this teaching material has shown a social and emotional interest on the part of the children, which are fundamental aspects in the context of this project.

Keywords: Autism Spectrum Disorder ASD, special needs, book, infants, inclusivity

ÍNDICE GENERAL

Resumen.....	I
Abstract	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Definición de la propuesta / problema	3
1.2 Objetivos.....	4
1.3 Justificación del proyecto	5
1.4 Grupo objetivo / beneficiarios.....	6
CAPÍTULO 2.....	7
2. MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE	7
2.1 Trastornos del Espectro Autista	7
2.1.1 Niveles de Gravedad en el TEA: según el manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-5)	7
2.1.2 Impacto familiar y social	8
2.1.3 Sensibilidad sensorial	9
2.1.4 Inclusión educativa	9
2.2 Material pedagógico para niños con TEA.....	10
2.2.1 Características del Material Didáctico para Niños con TEA.....	10
2.2.2 Material Visual Pedagógico para niños con TEA.....	11
2.2.3 Materiales Táctiles para niños con TEA	11
2.2.4 Materiales Interactivos para niños con TEA	12
2.3 Empresas que crean juegos didácticos para niños con TEA.....	12
2.3.1 Autism-Products.com	12

2.3.2 Learning Resources	13
2.3.3 Therapy Shoppe	13
CAPÍTULO 3.....	15
3. INVESTIGACIÓN VISUAL	15
3.1. Lean Thinking	15
3.1.1 Identificación del Valor	16
3.1.2 Mapeo del Flujo de Valor	16
3.1.3 Creación de Flujo Continuo	16
3.1.4 Producción Justo a Tiempo (JIT)	16
3.1.5 Perfección.....	17
3.2. Entrevistas	17
3.2.1 Preguntas a Padres de Familia	17
3.2.2 Preguntas a Psicopedagoga	18
3.2.3 Preguntas a Docentes.....	19
3.3. Design Thinking	20
CAPÍTULO 4.....	22
4. DESARROLLO DE PROYECTO	22
4.1 Análisis de resultados	22
4.2 Resultado de entrevistas y encuestas	23
4.2.1 Insights y descubrimientos	23
4.2.3 Resultado de entrevista a expertos	24
4.3 Aspectos conceptuales	26
4.4 Aspectos técnicos	27
4.5 Aspectos estéticos	27
4.5.1 Moodboard.....	28
4.5.2 Tipografía.....	28
4.5.3 Definición del estilo gráfico	29

4.5.4 Bocetos.....	31
4.5.5 Color y contraste.....	32
4.5.6 Dirección de arte.....	33
4.5.7 Mockups del catálogo ilustrado.....	34
4.6 Presupuesto.....	37
4.7 Aspectos comunicacionales.....	38
CAPÍTULO 5.....	40
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
5.1 Conclusiones.....	40
5.2 Recomendaciones.....	41
6. BIBLIOGRAFÍA.....	43
7. ANEXOS.....	45

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
TEA	Trastorno del Espectro Autista
TEL	Trastorno del Lenguaje
TDAH	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad
TGD	Trastorno del Desarrollo Global
CDC	Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
OMS	Organización Mundial de la Salud
DSM-5	Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición
JIT	Producción Justo a Tiempo

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Imagen tomada del portal Autism-products.com, 2024.....	13
Figura 2. Imagen tomada del portal learningresources.com, 2024.	13
Figura 3. Imagen tomada del portal therapysshoppe.com, 2024.....	14
Figura 4. Imagen tomada del portal Antevenio, 2016.	15
Figura 5. Imagen tomada del portal Gluo, 2013.	21
Figura 6. Fotografía de la entrevista a docente Karina Centeno, Irene Puerto 2023.....	23
Figura 7. Fotografía de la entrevista a docente Verónica Holguín, Irene Puerto 2023.....	25
Figura 8. Fotografía de la entrevista a madre de familia, Irene Puerto 2023. ...	25
Figura 9. Entrevista vía Zoom a la Psicopedagoga Lenny Párraga, Irene Puerto 2023.....	26
Figura 10. Imagen “Moodboard”, Irene Puerto 2023	28
Figura 11. Imagen “Tipografía”, Irene Puerto 2023.	29
Figura 12. Imagen “Boceto de personajes”, Irene Puerto 2023.	30
Figura 13. Imagen “Personajes”, Irene Puerto 2023.....	31
Figura 14 Imagen “Elaboración de granja”, Irene Puerto 2023.....	31
Figura 15. Imagen “Elaboración de emociones”, Irene Puerto 2023.....	31
Figura 16. Imagen “Elaboración de personajes”, Irene Puerto 2023.....	32
Figura 17. Imagen “Paleta de Colores”, Irene Puerto 2023.	33
Figura 18. Imagen “Diagramación de contenido – ciclo de la vida (granja)”, Irene Puerto 2023.	34
Figura 19. Portada del Libro (mockup), Irene Puerto 2024.....	34
Figura 20. Portada y Contraportada del Libro (mockup), Irene Puerto 2024.....	34
Figura 21. Cara Interna de la Portada (mockup), Irene Puerto 2024.	35
Figura 22. Página Interna - Identidad y números (mockup), Irene Puerto 2024.....	35
Figura 23. Página Interna - Emociones (mockup), Irene Puerto 2024.	35
Figura 24. Página Interna - Actividades (mockup), Irene Puerto 2024.....	36
Figura 25. Página Interna - Colores (mockup), Irene Puerto 2024.	36
Figura 26. Página Interna - Estaciones del Año (mockup), Irene Puerto 2024.	36
Figura 27. Página Interna - Ciclo de la vida (mockup), Irene Puerto 2024.....	37
Figura 28. Página Interna - Profesiones (mockup), Irene Puerto 2024.	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Presupuesto de diseñador gráfico, Irene Puero.....	38
---	----

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la educación y la atención a la diversidad, es esencial comprender que cada estudiante posee necesidades únicas, y algunos requieren un enfoque más específico para alcanzar su pleno potencial. Entre las diversas necesidades especiales que pueden presentarse en el entorno educativo, se destacan el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno del Lenguaje (TEL), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el síndrome de Down y otros trastornos del desarrollo, como el Trastorno del Desarrollo Global (TGD). Cada una de estas condiciones implica desafíos particulares, tanto para los estudiantes como para los educadores y los entornos escolares.

En particular, nos concentraremos en el Trastorno del Espectro Autista (TEA), una condición que ha ganado una mayor visibilidad en los últimos años, “los signos de autismo pueden ser evidentes a partir de los 2 años de edad, pero con adecuado análisis puede ser diagnosticado tempranamente alrededor de los 18 meses”. (Centro de Atención Integral en Neurología Infantil (NEUROINFANT), s.f.)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a nivel mundial, uno de cada 100 niños ha sido diagnosticado con TEA (Organización Mundial de la Salud, 2023), lo que subraya la magnitud de esta necesidad especial en la población infantil. Así mismo, “la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2016, indica que 1.266 personas fueron oficialmente reconocidas con TEA” (Kate Adamary Morocho Fajardo, 2021), representando un 0.0077% de la población. Sin embargo, es importante señalar que estos números pueden subestimar la prevalencia real debido a la falta de conciencia y diagnósticos precisos.

En un contexto más reciente y nacional, el Ministerio de Educación, en el año 2022, informó que 1 de cada 160 niños posee esta necesidad especial (Ministerio de Salud Pública, 2022), “según el CDC (Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América) se estima que el Trastorno del Espectro Autista afecta a 1 de 54 niños siendo más frecuente en el sexo masculino” (Centro de Atención Integral en Neurología Infantil (NEUROINFANT), s.f.). Las estadísticas anteriores revelan la creciente conciencia sobre el TEA y la necesidad urgente tanto en estrategias educativas como de inclusión; con la finalidad de satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes. Por tanto, la propuesta presentada beneficia a los niños con TEA y contribuye al desarrollo de un entorno educativo más inclusivo y enriquecedor.

El TEA es considerado por la OMS como un conjunto de conductas que dificultan el desenvolvimiento en el área social y comunicacional, entendiéndose que estas esferas son importantes para el desarrollo evolutivo y profesional del ser humano. Otro de los síntomas que se presentan es la forma conductual, la forma de apreciar el entorno, comprender diversas formas de expresarse como el sarcasmo, hiperactividad entre otras; que demandan atención tanto de las familias como de las instituciones escolares. (OMS, 2023)

El autismo era considerado como un síntoma específico de la esquizofrenia y no fue hasta el año 1980 que se lo categoriza como unas discapacidades del desarrollo. El TEA tiene antecedentes que se remontan a la década de 1940, cuando el psiquiatra Leo Kanner describió por primera vez lo que llamó "autismo infantil precoz". (Fundación ConecTEA, 2023)

Posteriormente, en la misma década, Hans Asperger identificó un conjunto de comportamientos similares en niños, lo que lo llevó al reconocimiento del síndrome de Asperger como parte del espectro autista. A lo largo de los años, la comprensión del TEA ha evolucionado, pasando de una visión más limitada a una comprensión más holística que abarca una amplia gama de habilidades y desafíos. (Díaz Mosquera & Andrade Zúñiga, 2015)

Para ello, es indispensable que se genere un ambiente propicio de aprendizaje; los maestros deben comprender el TEA y hacer intervenciones con base en las particularidades de cada estudiante. Si no se cuenta con apoyos suficientes para manejar a niños escolares con TEA dentro de las aulas de clase, los profesores pueden experimentar ansiedad y temor (ACADEMIA, 2002) (Emam & Peter, 2009), lo cual afecta su desempeño docente y, por lo tanto, el trabajo adecuado con el alumno autista.

A partir de la investigación llevada a cabo un proceso de rediseño gráfico del material didáctico utilizado en el aula y destinado a niños de 4 a 5 años con TEA en la Unidad Educativa Minerva. El objetivo principal de este proyecto es captar el interés visual y mejorar su rendimiento y agilidad en la asimilación de contenidos a través de elementos gráficos específicamente diseñados para sus necesidades. La adaptación gráfica se centrará en la creación de recursos visuales intuitivos y atractivos, incorporando colores, formas y estructuras que faciliten la comprensión y el compromiso activo. Este enfoque busca no solo superar las barreras visuales, sino también estimular de manera positiva su experiencia de aprendizaje, fomentando la participación y el desarrollo cognitivo a través del diseño gráfico.

1.1 Definición de la propuesta / problema

La Unidad Educativa Minerva ha señalado la importancia de explorar un rediseño en el material didáctico destinado a niños de 4 a 5 años con TEA, como parte de sus consideraciones para mejorar la comunicación entre los niños y los docentes. La necesidad apremiante de actualizar el material didáctico se debe a la obsolescencia de los recursos educativos actuales, los cuales han quedado desfasados al no reflejar los avances contemporáneos en la comprensión del TEA ni integrar los métodos pedagógicos más recientes.

Esta falta de actualización limita la relevancia del material e impacta la capacidad de los educadores para abordar las necesidades específicas de los niños con TEA en sus procesos de aprendizaje. Además, afecta la estética del material,

limitando su eficacia en la facilitación del aprendizaje a través de medios visuales, los cuales son esenciales para la comprensión y participación activa de los infantes. Superar estos desafíos implica un enfoque integral que no solo actualice el contenido, sino que también mejore la presentación visual, garantizando así un material didáctico más relevante y efectivo para los niños con TEA.

Otro aspecto fundamental que requiere atención es la limitación de las herramientas actuales para facilitar una comunicación efectiva entre los niños con TEA y sus educadores. El material didáctico existente en el plantel educativo carece de los elementos visuales, táctiles o interactivos necesarios, como lo señala la Lcda. Karina Centeno; lo que dificulta la creación de una conexión significativa entre el educador y el niño, afectando negativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este déficit en la comunicación impacta la comprensión de los contenidos y se refleja en la calidad de la interacción social y emocional.

Superar este obstáculo implica actualizar el diseño del material e incorporar principios de diseño que favorezcan la comprensión y promuevan la participación activa de los niños con TEA; de tal manera que mejore la presentación visual y cree un entorno de aprendizaje más inclusivo y enriquecedor abordando sus necesidades específicas y fomentando una experiencia educativa más significativa y efectiva.

1.2 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un rediseño de material didáctico destinado a niños de 4 a 5 años con TEA la escuela Educación Básica Particular Minerva de la ciudad de Guayaquil, enfocado en la adaptabilidad visual.

Objetivos específicos

Levantar información del material didáctico aplicado para infantes con TEA mediante una investigación de campo.

Diseñar material didáctico para niños con TEA para una experiencia educativa más significativa y efectiva.

Apreciar la efectividad del material didáctico rediseñado para los niños de 4 a 5 años con TEA.

1.3 Justificación del proyecto

Dado que los niños con TEA enfrentan desafíos en las interacciones sociales y a menudo son percibidos como diferentes por sus compañeros, se encuentran en riesgo de experimentar rechazo o ser víctimas de acoso escolar. Es fundamental crear un entorno educativo que favorezca el aprendizaje inclusivo, donde los maestros comprendan el TEA y realicen intervenciones adaptadas a las necesidades específicas de cada estudiante. La generación de este ambiente propicio promoverá la aceptación de la diversidad y contribuirá a mejorar la experiencia educativa y social de los niños con TEA. (Díaz Mosquera & Andrade Zúñiga, 2015)

La inclusión es una de las facetas reconocidas a nivel mundial, la educación no se encuentra alejada de esta realidad, pues son uno de los pilares fundamentales para el desarrollo profesional del individuo; por ello centrarse en los niños con espectro autista desde la infancia permitirá conocer algunos criterios y procedimientos que beneficiarán a la comunidad educativa (docente, estudiante, institución). (Uniscopio, 2019)

El rediseño del material didáctico no solo se propone superar las barreras cognitivas y sensoriales que enfrentan estos niños, sino que también busca potenciar sus habilidades y fortalezas individuales mediante el uso estratégico del color, las formas y diversas técnicas, promoviendo así una participación activa en su proceso educativo.

1.4 Grupo objetivo / beneficiarios

El grupo objetivo de esta investigación está compuesto por niños de 4 a 5 años de edad que han sido diagnosticados con TEA y que actualmente asisten a la Unidad Educativa Minerva. Estos niños se caracterizan por presentar necesidades educativas especiales relacionadas con la comunicación, la interacción social y el comportamiento.

La elección de este grupo objetivo se justifica por la importancia de abordar las necesidades específicas de los niños con TEA en entornos educativos inclusivos como la Unidad Educativa Minerva. La adaptación y rediseño del material didáctico son esenciales para proporcionar una educación efectiva y centrada en las necesidades individuales de estos niños.

CAPÍTULO 2

2. MARCO REFERENCIAL: ESTADO DEL ARTE

2.1 Trastornos del Espectro Autista

2.1.1 Niveles de Gravedad en el TEA: según el manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-5)

La conceptualización de los Niveles de Apoyo Requerido en el TEA, según el DSM-5, ofrece una estructura jerárquica que permite categorizar la gravedad de los síntomas y la necesidad de apoyo en individuos afectados por esta condición neurobiológica. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Guía de Práctica Clínica (GPC), 2017)

En primer lugar, el Nivel 1 del TEA se caracteriza por la manifestación de dificultades significativas en la comunicación social. Individuos en este nivel pueden experimentar desafíos para iniciar interacciones sociales, y una vez iniciadas, suelen exhibir respuestas atípicas (morderse, arañarse, mover la cabeza, huir sin considerar el peligro, etc.). Además, se observan patrones de comportamiento repetitivo y restringido que afectan la flexibilidad y adaptabilidad del individuo en su entorno.

En el Nivel 2, se evidencian déficits más pronunciados en la comunicación social y en la flexibilidad del comportamiento. En este nivel pueden experimentar dificultades significativas para cambiar de rutina o para afrontar cambios inesperados en su entorno. La necesidad de apoyo sustancial es una característica distintiva en esta categoría, donde las actividades cotidianas y la adaptación a demandas sociales requieren intervención y asistencia constante.

El Nivel 3 del TEA representa la categoría de mayor gravedad, demandando una ayuda muy sustancial en todas las áreas; en este nivel pueden presentar una comunicación social extremadamente limitada, junto con patrones de comportamiento repetitivo que interfieren de manera significativa en su

funcionamiento diario. El apoyo intensivo y constante es esencial para la participación en actividades básicas y para prevenir conductas perjudiciales para ellos mismos y para quienes los rodean.

Esta clasificación jerárquica proporciona a los profesionales de la salud mental una herramienta invaluable para personalizar estrategias de tratamiento y apoyo, reconociendo la diversidad dentro del espectro autista. Al considerar los Niveles de Apoyo Requerido, se facilita una comprensión más precisa de las necesidades individuales de cada persona con TEA, permitiendo una intervención más efectiva y adaptada a la singularidad de cada caso.

2.1.2 Impacto familiar y social

En el ámbito familiar, los padres y cuidadores a menudo experimentan desafíos únicos al criar a un niño con TEA. Las demandas adicionales de atención y apoyo, junto con las posibles dificultades en la comunicación y el comportamiento, pueden generar tensiones en la dinámica familiar. La adaptación a las necesidades específicas del infante, la búsqueda de servicios especializados y la gestión de las expectativas pueden crear una presión adicional para los padres, afectando su bienestar emocional y sus relaciones familiares.

A nivel social, los niños con TEA a menudo enfrentan desafíos para integrarse en entornos sociales convencionales. Dada la naturaleza de las dificultades en la comunicación y las interacciones sociales, los niños con TEA pueden experimentar dificultades para establecer conexiones con sus compañeros, lo que podría llevar a la exclusión y el aislamiento. La falta de comprensión y conciencia sobre el TEA en la comunidad también puede contribuir a la estigmatización y al desconocimiento de las necesidades específicas. En este contexto, es crucial fomentar la conciencia y la inclusión social, así como proporcionar recursos y apoyo a las familias para mejorar la calidad de vida de los niños con TEA y fortalecer el tejido social que los rodea.

2.1.3 Sensibilidad sensorial

Los niños con esta condición a menudo exhiben respuestas sensoriales atípicas, como hipersensibilidad o hiposensibilidad a estímulos sensoriales como luces, sonidos, texturas y olores. La hipersensibilidad puede llevar a reacciones intensas y negativas ante estímulos aparentemente ordinarios, resultando en comportamientos como cubrirse los oídos frente a ruidos moderados, evitar ciertas texturas, alimentos o prendas de vestir. Por otro lado, la hiposensibilidad puede manifestarse en una búsqueda constante de estimulación sensorial, como balancearse o tocar objetos de manera repetitiva, ya que buscan compensar la falta de respuesta sensorial adecuada.

Esta sensibilidad sensorial única puede afectar diversas áreas del desarrollo, desde la interacción social hasta el rendimiento académico. La comprensión y adaptación a estas sensibilidades son fundamentales para proporcionar un entorno que sea más cómodo y menos desafiante para los niños con TEA. Estrategias como la creación de entornos sensoriales regulados y la implementación de intervenciones sensoriales personalizadas pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de estos niños al minimizar las respuestas sensoriales aversivas y fomentar un desarrollo más equilibrado.

2.1.4 Inclusión educativa

La tendencia hacia la inclusión en entornos educativos regulares se ha fortalecido, buscando proporcionar a los niños con TEA oportunidades para aprender y desarrollarse junto a sus compañeros neurotípicos. La implementación de adaptaciones curriculares, apoyos especializados y la formación de maestros en estrategias inclusivas han contribuido a crear entornos más accesibles. Sin embargo, la experiencia de la inclusión puede variar considerablemente según las políticas educativas, los recursos disponibles, la conciencia y aceptación en la comunidad escolar.

A pesar de los progresos, persisten desafíos en la implementación efectiva de la inclusión educativa, la falta de comprensión y capacitación adecuada entre el personal educativo, así como la necesidad de ajustes individualizados para

abordar las necesidades específicas de cada niño, pueden ser obstáculos. Además, la necesidad de apoyo en la interacción social y comunicación, así como la gestión de las sensibilidades sensoriales, demanda una atención continua. La promoción de la inclusión educativa para niños con TEA requiere un enfoque integral que abarque la formación continua del personal, la sensibilización en la comunidad escolar y la adaptación constante de estrategias para asegurar un entorno educativo verdaderamente inclusivo.

2.2 Material pedagógico para niños con TEA

2.2.1 Características del Material Didáctico para Niños con TEA

El diseño y aplicación de material pedagógico destinado a niños con TEA demanda una consideración meticulosa de ciertas características fundamentales que potencian su eficacia en el proceso educativo. En primera instancia, la adaptabilidad se revela como un factor crucial, permitiendo la flexibilidad del material para ajustarse a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje presentes en la población con TEA. La simplicidad visual se erige como un principio rector, reconociendo la preferencia de muchos niños con TEA por la información visual; la presentación clara y concisa de conceptos a través de imágenes y símbolos facilita su comprensión.

Además, la inclusión de elementos multisensoriales en el material pedagógico se presenta como una estrategia enriquecedora, reconociendo la diversidad de modalidades sensoriales preferidas por los niños con TEA. La individualización del aprendizaje, última característica destacada, aborda la necesidad de personalizar el material según las habilidades y desafíos específicos de cada niño, permitiendo así una experiencia educativa adaptada y significativa. En conjunto, estas características configuran un marco integral para el desarrollo y la implementación efectiva de material pedagógico en contextos educativos inclusivos para niños con TEA.

2.2.2 Material Visual Pedagógico para niños con TEA

La utilización de material visual pedagógico emerge como una herramienta esencial en el entorno educativo para niños con TEA. Este enfoque se fundamenta en la comprensión de que muchos niños con TEA muestran una preferencia por la información visual, lo que facilita su procesamiento y comprensión. Ejemplos concretos de material visual incluyen tableros de comunicación con imágenes y símbolos para fomentar la expresión y comprensión de conceptos, así como diagramas visuales que representan rutinas y secuencias de tareas para ofrecer claridad y previsibilidad.

Los tableros de comunicación visual, por ejemplo, permiten a los niños con TEA expresar sus necesidades y emociones utilizando imágenes, lo que promueve una comunicación más efectiva. Del mismo modo, los diagramas visuales que representan rutinas diarias ayudan a estructurar el ambiente escolar, proporcionando a los niños una guía visual de lo que pueden esperar. Este enfoque no solo facilita la comprensión, sino que también fomenta la autonomía y el involucramiento activo en el proceso educativo para los niños con TEA. En este contexto, la creación y adaptación de material visual pedagógico se revela como una estrategia pedagógica inclusiva y efectiva.

2.2.3 Materiales Táctiles para niños con TEA

La inclusión de material táctil busca capitalizar la preferencia por la estimulación sensorial en niños con TEA, brindando oportunidades para la exploración táctil que contribuyen significativamente al proceso educativo. Ejemplos concretos de material táctil incluyen texturas variadas en libros interactivos que acompañan lecciones, permitiendo a los niños con TEA experimentar y asociar conceptos con experiencias táctiles tangibles. Asimismo, rompecabezas táctiles que representan imágenes educativas posibilitan el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras, al tiempo que ofrecen una experiencia sensorial enriquecedora.

La individualización del material táctil pedagógico se torna esencial, reconociendo las preferencias y sensibilidades sensoriales únicas de cada niño

con TEA. Este enfoque personalizado no solo potencia la participación activa en el proceso de aprendizaje, sino que también favorece el desarrollo de habilidades motoras finas y la comprensión de conceptos educativos clave. En resumen, integrar material táctil en contextos pedagógicos para niños con TEA es una estrategia valiosa, más allá de la estimulación sensorial, facilitando un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades individuales.

2.2.4 Materiales Interactivos para niños con TEA

Este enfoque busca captar la atención de los niños con TEA y fomentar la participación activa y la comprensión profunda de los conceptos educativos. Ejemplos de material interactivo incluyen aplicaciones educativas adaptadas, diseñadas para dispositivos táctiles, que permiten a los niños con TEA interactuar con actividades y lecciones de manera personalizada. Asimismo, juegos educativos interactivos que incorporan elementos visuales y auditivos ofrecen oportunidades para el aprendizaje a través del juego, facilitando la adquisición de habilidades cognitivas y sociales de manera lúdica.

La adaptabilidad del material interactivo se vuelve esencial, reconociendo la diversidad de preferencias y estilos de aprendizaje presentes en la población con TEA. Además, la retroalimentación inmediata proporcionada por este tipo de material permite ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades individuales de los niños, promoviendo así un aprendizaje más personalizado y efectivo. En síntesis, incluir material interactivo en la educación de niños con TEA es un enfoque innovador que nutre el compromiso y potencia la adquisición de habilidades cruciales estimulante y adaptada.

2.3 Empresas que crean juegos didácticos para niños con TEA

2.3.1 Autism-Products.com

La plataforma está especializada que concentra su enfoque en la provisión de productos diseñados específicamente para atender las necesidades educativas y sensoriales de niños con TEA. Su catálogo abarca desde juegos didácticos hasta materiales sensoriales, proporcionando una amplia variedad de recursos

adaptados que buscan facilitar el desarrollo y el aprendizaje de manera inclusiva. Al ofrecer productos acordes a las características particulares de los niños con TEA, el sitio es crucial al proporcionar herramientas que fomentan el entretenimiento y el crecimiento cognitivo y emocional en este grupo específico de usuarios. (Autism-Products.com, 2024)



Figura 1. Imagen tomada del portal Autism-products.com, 2024.

2.3.2 Learning Resources

Destacada marca académica, se distingue por su compromiso con la creación de materiales educativos innovadores, especializándose en el desarrollo de juegos didácticos que abordan diversas habilidades cognitivas y sensoriales. La marca ofrece recursos adaptativos que benefician a niños con diversas necesidades educativas, incluyendo aquellos en el espectro autista. Su enfoque en la calidad y la innovación se refleja en productos que estimulan el aprendizaje y promueven la participación activa, así como el desarrollo integral de habilidades en un entorno educativo inclusivo. (Learning Resources, 2024)



Figura 2. Imagen tomada del portal learningresources.com, 2024.

2.3.3 Therapy Shoppe

Marca especializada en la provisión de productos sensoriales y herramientas terapéuticas para niños con diversas necesidades. Su enfoque se centra en

ofrecer recursos que contribuyan al desarrollo integral, proporcionando juguetes y juegos que favorezcan la estimulación sensorial y el bienestar emocional. Reconocida por su compromiso con la calidad, Therapy Shoppe se ha convertido en un referente en la creación de productos adaptados para entornos terapéuticos y educativos, ofreciendo una sección dedicada a productos diseñados específicamente para niños con necesidades especiales, incluyendo TEA. Contribuye así al apoyo necesario para el crecimiento y aprendizaje de este grupo específico de usuarios. (Therapy Shoppe, 2024)



Figura 3. Imagen tomada del portal therapysshoppe.com, 2024.

CAPÍTULO 3

3. INVESTIGACIÓN VISUAL

Emplearemos un enfoque progresista que combina el Lean Thinking y el Design Thinking. Metodologías seleccionadas cuidadosamente por su capacidad para optimizar procesos, comprender las necesidades específicas de los usuarios y fomentar la creatividad en la resolución de problemas; las cuales fortalecerán nuestro enfoque integral hacia la mejora de la comunicación y la inclusión en el proceso educativo de los niños con TEA.

3.1. Lean Thinking

Con respecto al Lean Thinking según Pan indica que es “una metodología que se basa en la agrupación de pasos ordenados para realizar una organización más eficiente evitando índices de desperdicio” (Antevenio, 2016). Con este concepto podemos ver que va dirigido a la finalidad de optimizar recursos que puede traer mejoras radicales a corto plazo.

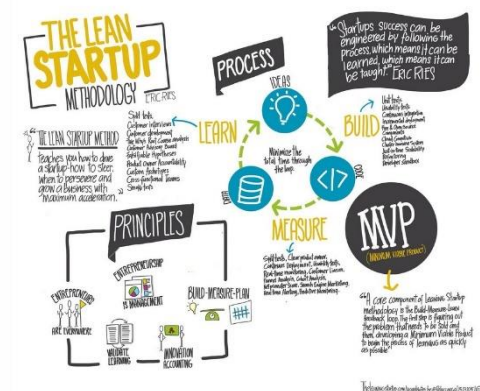


Figura 4. Imagen tomada del portal Antevenio, 2016.

Nos permitirá identificar y eliminar posibles desperdicios en el proceso de diseño, asegurando eficiencia y centrando nuestra atención en lo esencial. Así mismo, el uso de entrevistas con tres sectores claves: profesores, psicopedagogos y

padres de familia, nos proporcionará una visión integral de las necesidades y expectativas, asegurando un diseño que aborde aspectos pedagógicos y emocionales.

3.1.1 Identificación del Valor

En el diseño de material didáctico para niños de 4 a 5 años con TEA en la Unidad Educativa Minerva, la aplicación del método Lean implica definir claramente qué es valioso desde la perspectiva de los estudiantes. Se busca eliminar cualquier elemento que no contribuya directamente al valor percibido por los niños con TEA, considerando sus necesidades y preferencias específicas.

3.1.2 Mapeo del Flujo de Valor

La integración de Lean Thinking implica analizar y visualizar cada paso en el proceso de diseño del material didáctico, desde la concepción hasta la entrega final. Este enfoque busca identificar posibles áreas de ineficiencia y oportunidades de mejora, asegurando que cada fase del proceso sea transparente y contribuya al valor final para los niños con TEA.

3.1.3 Creación de Flujo Continuo

En el ámbito educativo, la aplicación de Lean Thinking se traduce en la búsqueda de eliminar interrupciones y demoras en los procesos de diseño del material didáctico. La creación de un flujo continuo apunta a lograr una producción fluida y eficiente, optimizando la entrega de contenido adaptado a las necesidades específicas de los niños con TEA.

3.1.4 Producción Justo a Tiempo (JIT)

La estrategia Lean implica producir solo lo necesario en el momento adecuado para evitar el exceso de inventario. En nuestro contexto educativo, esto se traduce en diseñar y proporcionar material didáctico adaptado a las etapas del desarrollo de los niños con TEA, evitando saturar con recursos innecesarios y optimizando el uso de recursos.

3.1.5 Perfección

La aplicación del método Lean en el diseño de material didáctico busca la mejora continua. Se enfoca en la eliminación constante de desperdicios y la optimización de procesos para perfeccionar la calidad y efectividad del material. Este enfoque adaptado al contexto educativo garantiza que el material evolucione de manera continua, alineándose con las necesidades cambiantes de los niños con TEA y promoviendo la excelencia en la entrega educativa.

3.2. Entrevistas

La entrevista, considerada como una herramienta de investigación valiosa, se considera como un medio crucial para la obtención de información detallada mediante preguntas específicas. Su enfoque se orienta a la exploración de la experiencia personal-laboral, abordando comportamientos, actitudes y opiniones particulares. En el marco de nuestro proyecto, la entrevista se llevará a cabo con tres sectores esenciales: profesores, psicopedagoga y padres de familias.

El propósito principal de estas entrevistas es obtener perspectivas enriquecedoras sobre la experiencia de estos actores clave en la interacción con niños con TEA. Buscamos comprender cómo han enfrentado situaciones relacionadas con este trastorno, explorar sus enfoques y estrategias, y captar sus percepciones acerca de la dinámica educativa con niños con TEA. Además, la entrevista es un espacio para recabar opiniones y comentarios constructivos, para perfeccionar el proyecto de rediseño de material didáctico. Esta retroalimentación directa contribuirá significativamente a modelar una intervención pedagógica y sensitiva que promueva la comunicación efectiva y la inclusión en el contexto educativo.

3.2.1 Preguntas a Padres de Familia

La perspectiva única de los padres de familia ofrece una visión holística, destacando la importancia de la colaboración entre el hogar y la escuela para optimizar el impacto del proyecto en el desarrollo y bienestar de los niños.

- ¿Podría describir cómo es un día típico para su familia con un hijo/a con TEA?
- ¿Cuáles son los aspectos más desafiantes y gratificantes en el día a día?
- ¿Cómo se enteraron del diagnóstico de TEA de su hijo/a? ¿Fue un proceso rápido o llevó tiempo?
- ¿Cómo fue su reacción inicial y cómo han evolucionado sus sentimientos desde entonces?
- ¿Cómo abordan y manejan la frustración, tanto la suya como la de su hijo/a?
- ¿Cómo es la comunicación en su hogar con su hijo/a con TEA?
- ¿Han implementado algún tipo de comunicación alternativa o estrategias específicas para mejorar la comunicación?
- ¿Considera que un libro didáctico diseñado para mejorar la comunicación en niños con TEA podría ser efectivo, o cree que necesita algún elemento adicional para maximizar su impacto y cumplir con las necesidades de estos niños?

3.2.2 Preguntas a Psicopedagoga

La visión experta de la psicopedagoga aporta comprensión especializada sobre las necesidades individuales de los estudiantes, enriqueciendo el diseño para abordar aspectos pedagógicos específicos.

- ¿Cuáles son los principales desafíos psicológicos que enfrentan los niños de 4 a 5 años con indicios TEA?
- ¿Qué estrategias psicológicas son más efectivas para abordar las dificultades emocionales, como la ansiedad o la frustración, que pueden experimentar los infantes con indicios de TEA?
- ¿En qué medida influye el entorno social, incluyendo la aceptación y comprensión por parte de la sociedad, en el bienestar psicológico de las personas con TEA?
- ¿Cómo puede el nuevo diseño del material didáctico impactar en el desarrollo de habilidades sociales de los niños con indicios de TEA en un entorno educativo?

- ¿Cuáles son las adaptaciones psicológicas necesarias para facilitar la participación activa y la atención sostenida de los niños con indicio de TEA durante las actividades?
- ¿Cuáles son las posibles barreras psicológicas que podrían surgir en la implementación del nuevo material didáctico y cómo se pueden abordar para optimizar la experiencia de aprendizaje de los niños con TEA?
- ¿Qué medidas psicológicas de apoyo se pueden implementar tanto dentro como fuera del entorno educativo para promover la transferencia de habilidades y conocimientos adquiridos a través del nuevo material didáctico en la vida cotidiana de los niños con TEA?
- ¿Cuáles son los desafíos psicológicos más comunes que enfrentan las familias de personas con TEA, y cómo se pueden proporcionar recursos psicológicos efectivos para apoyar a estas familias?
- ¿Puede compartir alguna experiencia específica que haya tenido un impacto positivo en el desarrollo o bienestar de un individuo con TEA a través de su intervención psicológica, y qué lecciones ha aprendido de esa experiencia?
- ¿Qué estrategias psicológicas podrían ser implementadas para fomentar la autonomía y la toma de decisiones en los niños con TEA mientras interactúan con el material didáctico rediseñado?
- ¿Existen diferencias significativas en las respuestas emocionales de los niños con TEA ante el material didáctico rediseñado en comparación con el material previamente utilizado en la Unidad Educativa Minerva?

3.2.3 Preguntas a Docentes

La participación de los profesores resulta fundamental, ya que su experiencia en el aula proporciona perspectivas valiosas sobre la implementación práctica de material didáctico y las interacciones diarias con niños con TEA.

- Desde su perspectiva como docente, ¿cuáles son los desafíos específicos que enfrentan los estudiantes con TEA en el entorno educativo?

- ¿De qué manera el docente puede experimentar frustración al interactuar con niños que tienen TEA?
- ¿Qué estrategias utiliza para fomentar la inclusión y la participación activa de los niños con TEA en actividades grupales y en el ambiente de aprendizaje diario?
- ¿Cómo adapta su enfoque de enseñanza para satisfacer las necesidades específicas de los niños que tienen TEA en tu aula?
- ¿Ha tenido experiencias previas integrando elementos de diseño gráfico en sus estrategias de enseñanza para atender las necesidades particulares de estudiantes con TEA? Si es así, ¿puede compartir algunos ejemplos exitosos?
- ¿Ha observado alguna diferencia en la respuesta y participación de los estudiantes con TEA cuando se utilizan recursos visuales específicos creados con enfoques de diseño gráfico? ¿En qué medida impacta esto en el proceso de aprendizaje?
- Considerando las características sensoriales de los niños con TEA, ¿cómo integra elementos visuales y táctiles en tus actividades diarias para facilitar su comprensión y participación?
- En su opinión, ¿cómo podría este proyecto facilitar la comunicación y la comprensión de conceptos para estudiantes con TEA, teniendo en cuenta su procesamiento de información?

3.3. Design Thinking

El Design Thinking es considerado “una metodología basada en investigaciones y pruebas de usabilidad para encontrar soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades del usuario”. (Gallegos, 2023)

Utilizando esta metodología se potenciará la creatividad en la generación de soluciones, asegurando que el libro didáctico sea atractivo y efectivo para la comunicación. La elección de entrevistar a los tres sectores específicos garantiza una perspectiva amplia y equilibrada, considerando tanto el entorno educativo como el apoyo psicopedagógico y familiar.

Se enmarca en la creación de un libro didáctico que va más allá de ser una herramienta educativa convencional. Este enfoque metodológico nos permite sumergirnos en un proceso iterativo, desde comprender las necesidades específicas de los niños con TEA hasta la ideación y prototipificación de soluciones centradas en su experiencia. Enfatizando la empatía y la creatividad, nuestro objetivo es diseñar un material visualmente atractivo que aborde eficazmente los desafíos de comunicación, promoviendo así la inclusión y el entendimiento mutuo.



Figura 5. Imagen tomada del portal Gluo, 2013.

CAPÍTULO 4

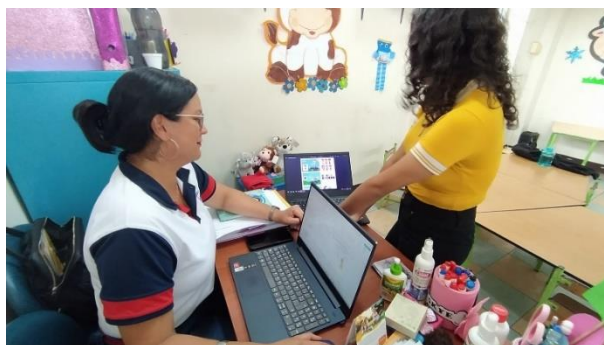
4. DESARROLLO DE PROYECTO

4.1 Análisis de resultados

La creación de un libro ilustrado para niños con TEA implica considerar cuidadosamente diversos aspectos para garantizar su efectividad, manteniendo al mismo tiempo su atractivo para los niños y su funcionalidad en la mejora de la comunicación. En nuestro proceso de elaboración, la base de nuestra propuesta se construyó a partir de entrevistas realizadas a expertos, quienes proporcionaron información crucial sobre los puntos críticos, incluyendo el plan de estudios académico, las dificultades cotidianas y los conocimientos necesarios para la creación de un libro armable.

Las respuestas obtenidas durante las entrevistas fueron fundamentales para comprender cómo la implementación del material didáctico puede ser aprovechado en el proceso educativo de niños con TEA. La consideración de factores como los tonos de colores, el tamaño de la letra y la composición se convirtió en una parte integral de nuestro enfoque, buscando asegurar que el libro no solo sea visualmente atractivo, sino también funcional y adaptado a las necesidades específicas de los niños.

Para validar la información recopilada, contamos con la colaboración del diseñador y docente Daniel Castelo, especializado en ilustración editorial, y la docente Karina Centeno, maestra de la Unidad Educativa Minerva y especializada en el área de párvulos. Sus aportes y observaciones fueron fundamentales para el desarrollo de propuestas gráficas mejoradas que permiten cumplir con los objetivos establecidos en el proyecto. La colaboración de los expertos aseguró que nuestro enfoque fuera teóricamente sólido, práctico y aplicable en un entorno educativo real.



**Figura 6. Fotografía de la entrevista a docente Karina Centeno, Irene
Puerto 2023.**

4.2 Resultado de entrevistas y encuestas

4.2.1 Insights y descubrimientos

Las entrevistas realizadas a la experta, la docente Karina Centeno, confirmaron la trascendental importancia de los materiales didácticos en el desarrollo y proceso de aprendizaje de los niños. Según sus perspectivas, la mejora del criterio y la motricidad se vuelve especialmente estimulante para los niños con TEA quienes tienden a ser más visuales y táctiles en su enfoque de aprendizaje.

Un hallazgo significativo que emergió durante este proceso fue la percepción de que el diseño de un libro armable puede contribuir no solo a estimular estas habilidades, sino también a extender su utilidad a otros niveles escolares. Este descubrimiento sugiere la versatilidad y potencial impacto a largo plazo de este tipo de proyectos, abriendo nuevas posibilidades para su integración en diversas etapas del proceso educativo.

El proceso de concepción y desarrollo de un libro armable revela un insight de notable relevancia en el ámbito académico, centrado en la imperante necesidad de proporcionar herramientas pedagógicas específicamente diseñadas para estimular tanto el desarrollo cognitivo como las habilidades comunicativas de niños diagnosticados con TEA. La confección de este material didáctico no solo se orienta a beneficiar a la población infantil en general, sino que se

conceptualiza como una modalidad de estimulación altamente personalizada, ajustada a las características propias de la etapa evolutiva de los niños. La adaptación meticulosa a las particularidades de los niños con TEA constituye un aspecto central de esta propuesta, donde la presentación de información concreta y la estructura del libro inciden positivamente en su capacidad de concentración y ostentan el potencial de generar mejoras sustanciales en sus habilidades comunicativas.

Este insight destaca la importancia de abordar de manera específica y detallada las necesidades particulares de este grupo demográfico, subrayando la pertinencia de herramientas pedagógicas precisamente diseñadas para propiciar un desarrollo integral en el ámbito educativo. Este enfoque, sustentado en la rigurosidad académica, contribuye significativamente a la comprensión y abordaje de los retos pedagógicos asociados con el TEA y enfatiza la necesidad de innovación y adaptación en la creación de materiales educativos para poblaciones con necesidades especiales.

4.2.3 Resultado de entrevista a expertos

En la exploración del TEA, es crucial considerar las perspectivas de docentes, padres de familia y psicopedagogos, quienes comparten valiosas percepciones sobre la falta de comunicación en niños con TEA, la hereditaria naturaleza del trastorno y las dificultades en el manejo emocional. Este análisis se enfoca en destacar estrategias pedagógicas y de apoyo que han demostrado ser efectivas para optimizar el desarrollo integral de estos niños. A través de esta mirada comprensiva, buscamos enriquecer nuestra comprensión y fomentar soluciones que impulsen la inclusión y el progreso positivo en la experiencia educativa de los niños con TEA.

Docentes:

En el análisis de las perspectivas de los docentes respecto a los niños con TEA, se destaca la necesidad imperante de emplear materiales visuales y táctiles como recursos pedagógicos eficaces, especialmente para aquellos niños que se

encuentran en la etapa de 4 a 5 años. La atención requerida para niños con necesidades especiales es considerablemente mayor, dando lugar a la implementación de maestras sombras para abordar la diversidad de necesidades individuales. Además, subrayan la importancia de establecer un vínculo sólido entre el docente y el niño con TEA como primer paso, para luego facilitar la integración con los niños regulares.



**Figura 7. Fotografía de la entrevista a docente Verónica Holguín, Irene
Puerto 2023.**

Padres de familia:

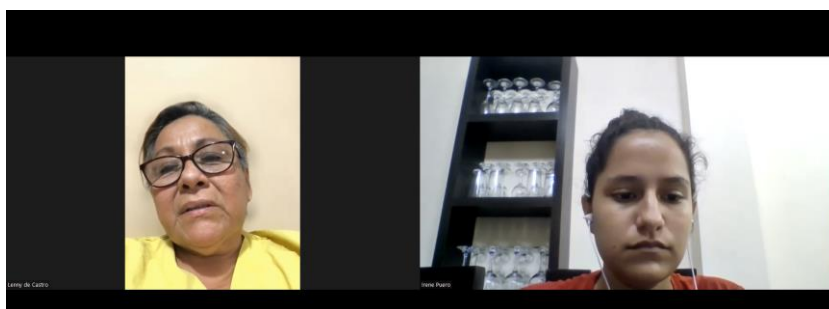
Desde la perspectiva de los padres de familia, se resalta la importancia de mantener rutinas marcadas para los niños con TEA, ya que la falta de familiaridad con ciertas situaciones puede generar frustración y estrés. La aceptación y asunción rápida de la condición de necesidad especial por parte de los padres resulta crucial para la toma de decisiones informadas. Este proceso conduce a la búsqueda de terapias de lenguaje, talleres de inclusión y actividades extracurriculares, con el objetivo de facilitar la integración de sus hijos en entornos sociales y educativos.



Figura 8. Fotografía de la entrevista a madre de familia, Irene Puerto 2023.

Psicopedagogos:

Desde la perspectiva de los psicopedagogos, se hace hincapié en la necesidad de reconocer la diversidad de niveles dentro del TEA y la variabilidad en las necesidades individuales, aun cuando dos individuos compartan el mismo nivel de TEA. Destacan que el diagnóstico formal se evidencia a partir de los 6 años de edad, pero es crucial iniciar la detección y trabajo desde ese punto para optimizar el desarrollo. Se subraya la variedad de actividades que pueden implementarse para gestionar las emociones de estos niños, junto con estrategias efectivas para mantener conversaciones significativas con ellos.



**Figura 9. Entrevista vía Zoom a la Psicopedagoga Lenny Párraga, Irene
Pueblo 2023.**

4.3 Aspectos conceptuales

El proceso de creación del "Manual de mi alegría" se fundamenta en una cuidadosa atención a las necesidades y preferencias de los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Con el empleo de elementos visuales y estructuras narrativas adaptadas, el libro didáctico busca no solo facilitar la comprensión y el intercambio de información de manera efectiva, sino también promover la comunicación y fortalecer la inclusión para propiciar un entendimiento mutuo en el proceso.

Este enfoque, guiado por el Design Thinking, ha sido instrumental en identificar las necesidades específicas de los niños con TEA y definir la finalidad fundamental del libro, que es facilitar el conocimiento y fomentar conversaciones adecuadas para su edad, garantizando así una herramienta efectiva y adaptada a sus requerimientos particulares.

4.4 Aspectos técnicos

Este manual fue creado utilizando el software Adobe Illustrator, con un formato horizontal A4 (297 mm x 210 mm) en modo CYMK. Se fabricó con foam board de un espesor máximo de 0,7 cm. Tanto las portadas como las contraportadas están compuestas por vinil adhesivo con colores en cuatro tintas (CMYK), laminado y engarzado.

Las guardas troqueladas están conformadas por papel adhesivo sobre foam board (espesor máximo de 0,7 cm), con colores en cuatro tintas (CMYK) y un laminado brillante en la parte frontal. Las terminaciones incluyen un corte recto con puntas redondas.

Las siete páginas interiores troqueladas se han elaborado con papel adhesivo sobre foam board (espesor máximo de 0,7 cm), utilizando colores en cuatro tintas (CMYK) y un laminado brillante en la parte frontal. Estas no solo buscan proporcionar información de manera accesible, sino también ofrecer una experiencia táctil y visual enriquecedora para niños con índice de Trastorno del Espectro Autista (TEA).

4.5 Aspectos estéticos

La elaboración de un libro armable ilustrado implica la atención a la narrativa y a los aspectos estéticos, con el objetivo de alcanzar una experiencia visual atractiva y coherente.

Al abordar los criterios de diseño para la confección del libro armable, se han tenido en cuenta múltiples factores para determinar la forma más idónea de presentar el material, tanto en su aspecto visual como escrito. Se ha prestado especial atención a las necesidades del público al que va dirigido, específicamente a niños con un índice de TEA de 4 a 5 años. Este enfoque se ha llevado a cabo con el propósito de adaptar la estructura del catálogo a las características y requerimientos particulares de este grupo demográfico.

4.5.1 Moodboard

Se confeccionó un moodboard con el propósito de constituir una herramienta visual destinada a la recopilación y organización de ideas, imágenes, colores y otros elementos visuales. Este recurso se empleará como fuente de inspiración en la fase creativa del proyecto, estableciéndose como cimiento de la dirección creativa y ofreciendo una guía visual que define la estética del catálogo. Cabe destacar que durante este proceso se tomó en consideración el pensum académico de nivel inicial de la ciudad de Guayaquil, Ecuador.



Figura 10. Imagen “Moodboard”, Irene Puero 2023

4.5.2 Tipografía

La selección de tipografía desempeña un papel fundamental en el diseño gráfico, especialmente al dirigirse a un público infantil. La tipografía KG Corner of the Sky destaca por su estilo limpio, amigable y palo seco con remates redondos, proporcionando una elección sobresaliente. Características como formas claras y terminaciones suaves facilitan la lectura, crucial para niños en etapas iniciales de desarrollo lector. Además, el diseño palo seco evita distracciones innecesarias, contribuyendo a una experiencia visual efectiva.

La elección de la tipografía KG Corner of the Sky se extiende a la portada, donde se ha establecido un tamaño de letra de 107 puntos para lograr un impacto visual destacado. En los subtítulos, representados por preguntas en cada página, se utiliza un tamaño de letra de 35 puntos para resaltar claramente las interrogantes y facilitar la navegación. Los textos en cada página se presentan con un tamaño

de letra de 25 puntos, equilibrando legibilidad y espacio para una lectura cómoda y fluida.

En resumen, esta cuidadosa consideración tipográfica, desde la elección de KG Corner of the Sky hasta los tamaños de letra específicos para cada elemento, contribuye a un diseño infantil visualmente atractivo y funcional, mejorando la comunicación visual y la experiencia del lector joven.

KG Corner of the Sky - Regular

Títulos - 77pt, interlineado de 74pt

Subtítulos - 25pt, interlineado de 35pt

Textos - 17pt, interlineado de 20pt

Figura 11. Imagen “Tipografía”, Irene Puerto 2023.

4.5.3 Definición del estilo gráfico

El diseño gráfico para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se ve enriquecido por el uso estratégico de ilustraciones simples. Estas representaciones visuales desempeñan un papel fundamental al reducir la sobrecarga sensorial, facilitando la comprensión y concentración de los niños. Las imágenes claras y directas se convierten en herramientas efectivas de comunicación, proporcionando un medio accesible para que los niños con TEA procesen la información de manera más eficiente.

La percepción de uno mismo cobra especial importancia en el desarrollo de estos niños y las ilustraciones del libro reflejan una diversidad de características que contribuyen significativamente a este aspecto; por ello la creación de avatares personalizados se revela como una estrategia **efectiva para fortalecer la**

autoimagen, fomentando la aceptación y comprensión de la individualidad de cada niño con TEA.

Otro aspecto crucial en el diseño para este grupo poblacional es la coherencia visual, particularmente en la elección de fondos. Mantener fondos similares, ya sea con colores consistentes o utilizando la misma paleta, contribuye a proporcionar un entorno visual coherente. Esta coherencia, esencial para los niños con TEA, brinda estabilidad y previsibilidad, reduciendo la ansiedad y mejorando la asimilación de la información presentada.

En el proyecto específico abordado, la simplificación visual se aplicó tanto a los personajes como a los fondos. Los personajes, al ser una parte vital del proyecto, contribuyen a la percepción de uno mismo, fortaleciendo la autoimagen y promoviendo la aceptación de la individualidad. En paralelo, la coherencia en los fondos, mediante la utilización de colores similares, añade estabilidad al entorno visual, reduciendo la ansiedad y mejorando la comprensión del contenido presentado.

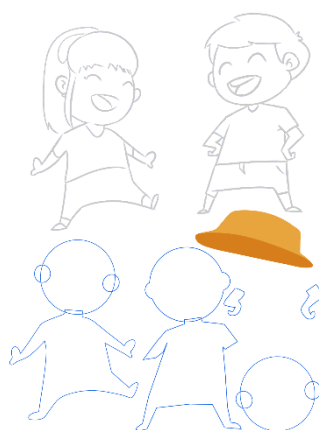


Figura 12. Imagen “Boceto de personajes”, Irene Puerto 2023.



Figura 13. Imagen “Personajes”, Irene Puerto 2023.

4.5.4 Bocetos

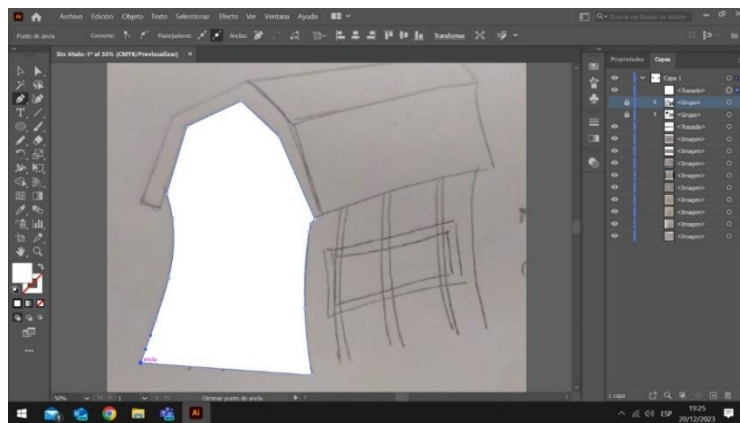


Figura 14 Imagen “Elaboración de granja”, Irene Puerto 2023.

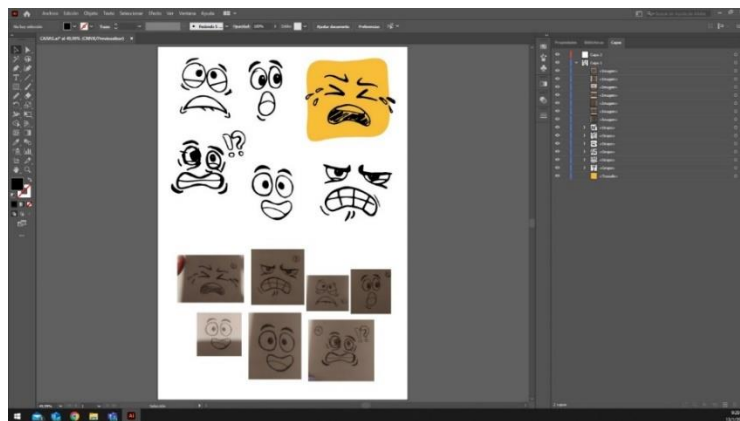


Figura 15. Imagen “Elaboración de emociones”, Irene Puerto 2023.

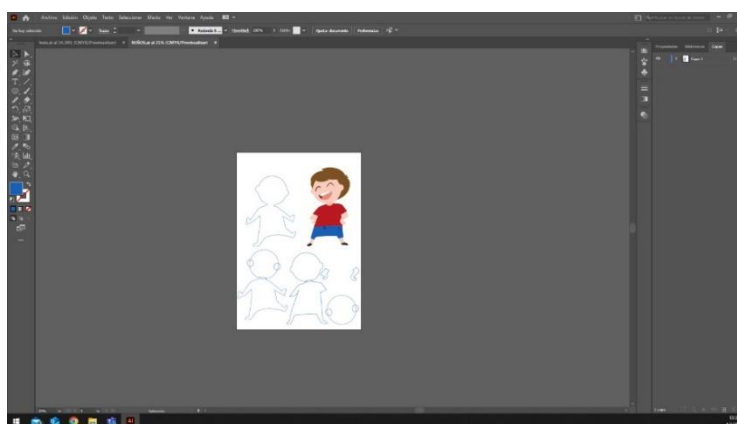


Figura 16. Imagen “Elaboración de personajes”, Irene Puerto 2023.

4.5.5 Color y contraste

La selección de colores en el diseño gráfico infantil es crucial para la comunicación visual, y la combinación de #8C9D48 (verde oliva) y #BED5E0 (azul claro) busca transmitir frescura, aventura, seguridad y serenidad, con el objetivo de crear un diseño equilibrado y amigable para niños. En el libro "Manual de mi alegría" destinado a niños con TEA, se emplea una paleta de tres colores base cuidadosamente elegidos, como el verde olivo, el azul claro y el azul oscuro, para establecer un ambiente acogedor. La paleta secundaria se integra estratégicamente, incluyendo verdes, amarillos y naranjas para calma y estimulación, así como tonos rosas y azules para la identificación de género, contribuyendo no solo a la estética sino también a la experiencia emocionalmente adecuada para este público específico.

En resumen, la elección minuciosa de colores, tanto en la paleta principal como en la secundaria, se enfoca en crear un diseño visualmente atractivo y emocionalmente beneficioso para los niños, especialmente aquellos con TEA, destacando la importancia de considerar la psicología del color en el diseño gráfico dirigido a este grupo.

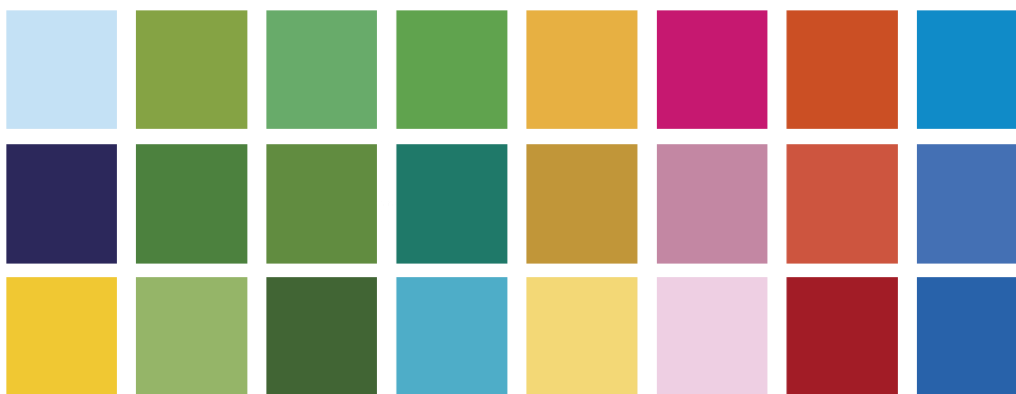


Figura 17. Imagen “Paleta de Colores”, Irene Puero 2023.

4.5.6 Dirección de arte

Para abordar la dirección de arte en el diseño gráfico basado en la estructura mencionada, es de vital importancia considerar la disposición visual y la relación entre el texto y el fondo. En un formato occidental de lectura de izquierda a derecha, se puede emplear una disposición que guíe naturalmente la atención del espectador.

Se sugiere dividir la composición en secciones claramente definidas. En el lado izquierdo, coloca las preguntas u oraciones, utilizando una tipografía clara y legible. Asegúrate de mantener un espaciado adecuado para facilitar la lectura rápida.

En el lado derecho, corresponde colocar las respuestas. Utiliza un diseño que cree una conexión visual entre las preguntas y las respuestas, ya sea a través de líneas direccionales o un diseño gráfico que sugiera continuidad. Considera el uso de colores y contrastes para resaltar la información clave.

En resumen, al aplicar la dirección de arte en el diseño gráfico, busca una disposición equilibrada que facilite la lectura rápida y la comprensión. Utiliza elementos visuales cohesivos para conectar preguntas y respuestas, y adapta el diseño al nivel de complejidad y edad del público objetivo.



Figura 18. Imagen “Diagramación de contenido – ciclo de la vida (granja)”, Irene Puero 2023.

4.5.7 Mockups del catálogo ilustrado



Figura 19. Portada del Libro (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 20. Portada y Contraportada del Libro (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 21. Cara Interna de la Portada (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 22. Página Interna - Identidad y números (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 23. Página Interna - Emociones (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 24. Página Interna - Actividades (mockup), Irene Puerto 2024.



Figura 25. Página Interna - Colores (mockup), Irene Puerto 2024.



Figura 26. Página Interna - Estaciones del Año (mockup), Irene Puerto 2024.



Figura 27. Página Interna - Ciclo de la vida (mockup), Irene Puero 2024.



Figura 28. Página Interna - Profesiones (mockup), Irene Puero 2024.

4.6 Presupuesto

La elaboración de un libro implica considerar dos vertientes fundamentales: la perspectiva desde el punto de facturación y la visión del diseñador gráfico. Ambos aspectos desempeñan un papel crucial en la producción de la obra, contribuyendo de manera significativa a su valor y calidad.

En términos de facturación, es esencial comprender que la producción unitaria del libro tiene un costo base de \$80. Este valor representa los gastos asociados con la impresión, encuadernación y otros procesos logísticos necesarios para llevar a cabo la fabricación del libro. Es importante tener en cuenta los costos para establecer un precio de venta que cubra los gastos operativos y permita obtener beneficios.

Por otro lado, la perspectiva del diseñador gráfico añade una capa adicional de complejidad y valor al proceso. El diseño no solo se trata de estética, sino también de comunicar eficazmente el contenido del libro. Los parámetros del diseño son consideraciones clave que abarcan desde la elección de la tipografía hasta la disposición visual de las imágenes. Estos elementos contribuyen a la identidad visual del libro y afectan directamente la experiencia del lector.

Descripción al detalle	Costo
Análisis y levantamiento de información	\$ 210,00
Investigación	
Diseño y conceptualización (7 páginas + portadas)	\$ 1.890,00
Ilustraciones	\$ 60,00
Maquetación por página	\$ 80,00
Diagramación	\$ 70,00
Gastos adicionales	\$ 3500,00
Implementación (para medios impresos)	\$ 320,00
Licencias de software	\$ 30,00
Subtotal	\$ 2.450,00
Gastos administrativos	\$ 490,00
Imprevistos	\$ 245,00
Total	\$ 5.635,00
IVA	\$ 676,20
	\$ 6.311,20

Tabla 1. Presupuesto de diseñador gráfico, Irene Puerto

En resumen, la elaboración de un libro implica considerar tanto los aspectos económicos vinculados a la facturación como las consideraciones estéticas y funcionales propias del diseño gráfico. La conjunción equilibrada de ambas vertientes configura un éxito integral del proyecto editorial.

4.7 Aspectos comunicacionales

Con el propósito de promocionar el libro armable ilustrado y contribuir al desarrollo de niños con necesidades, en especial aquellos con un índice de

Trastorno del Espectro Autista (TEA), se ha decidido utilizar diversos medios de comunicación para difundir el material impreso, centrándose principalmente en instituciones en Guayaquil.

Este enfoque comunicacional tiene como objetivo resaltar las características distintivas del libro, como el enfoque pedagógico, está adaptado al currículo académico, fomenta el autodescubrimiento y la autodeterminación. Además, se busca abordar la problemática que el libro pretende solucionar, incluyendo aspectos estéticos y otras cualidades relevantes.

La estrategia planteada busca dar a conocer el producto y destacar cómo el libro armable-ilustrado aborda aspectos clave para la educación y el desarrollo de los niños con TEA, subrayando su valor pedagógico y sus cualidades estéticas. Este enfoque estratégico asegura una promoción coherente y efectiva del material en el contexto guayaquileño.

CAPÍTULO 5

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Los hallazgos cruciales de este proyecto indican que los niños de 4 a 5 años, aunque no pueden recibir un diagnóstico oficial de TEA, presentan posibles indicios de dificultades en las interacciones y comunicación, así como sensibilidades al entorno. Además, la carencia de material público disponible para niños con TEA resalta la necesidad de enfoques específicos.

El levantamiento de información se basó en investigaciones prácticas y conversaciones verbales con docentes y psicopedagogos, dada la limitada accesibilidad de materiales existentes. La retroalimentación recibida de diversas partes interesadas, incluyendo docentes, padres, psicopedagogos y diseñadores gráficos, contribuyó a un material pulido y enfocado en la adaptabilidad visual.

Este enfoque, centrado en el consumidor, generó un vínculo significativo, proporcionando tranquilidad al demostrar la efectividad del libro en la interacción con los niños. Se ha integrado un código QR en el manual que redirige a un video explicativo sobre el uso del libro, complementado con un intérprete de lenguaje de señas para garantizar una experiencia inclusiva y accesible.

La nueva perspectiva reveló que, al facilitar la comunicación a través del medio proporcionado, se estimula la expresión de los niños. Sin embargo, las limitaciones financieras asociadas con la personalización del material y la falta de aceptación por parte de algunos padres y docentes hacia las necesidades especiales de los niños se identificaron como obstáculos clave.

5.2 Recomendaciones

En virtud de los descubrimientos realizados, se sugiere explorar la posibilidad de desarrollar una versión digital del libro en forma de videojuego. Esta iniciativa no solo aumentaría la accesibilidad del material, sino que también permitiría su adaptación a diversas plataformas educativas. Además, se propone la expansión continua del contenido del material didáctico para abordar de manera integral las necesidades de los niños en el espectro del TEA.

Paralelamente, se recomienda considerar la inclusión de otros idiomas, como el inglés, para satisfacer las demandas educativas locales, teniendo en cuenta, por ejemplo, la asignatura adicional de inglés en el contexto ecuatoriano. Estas sugerencias tienen como objetivo mejorar la versatilidad y eficacia del material didáctico, facilitando su adaptación a las cambiantes necesidades de los niños en la Unidad Educativa Minerva y posiblemente en entornos educativos similares.

Adicionalmente, se plantea la idea de elaborar más fichas ilustradas para cada temario, utilizando un packaging específico o expandiendo los tópicos. Esta estrategia contribuiría a enriquecer aún más el contenido didáctico y ofrecería opciones adicionales para la enseñanza y el aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los niños con necesidades educativas específicas quienes contribuyeron a mi desafío de elaborar este proyecto.

Agradezco a Dios por llenarme de sabiduría y empatía; a los docentes que me orientaron y dirigieron durante la elaboración del libro.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Antevenio*. (07 de Marzo de 2016). Obtenido de <https://www.antevenio.com/blog/2016/03/en-que-consiste-la-metodologia-lean-startup/>
- Autism-Products.com*. (2024). Obtenido de <https://www.autism-products.com/>
- Centro de Atención Integral en Neurología Infantil (NEUROINFANT). (s.f.). *Centro de Atención Integral en Neurología Infantil (NEUROINFANT)*. Obtenido de <https://neuropediatriaquito.com/web/servicios/clinica-de-trastornos-del-espectro-autista-y-trastornos-del-neurodesarrollo/>
- Díaz Mosquera, E. N., & Andrade Zúñiga, I. P. (Enero de 2015). El trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación regular: estudio realizado en instituciones educativas de Quito - Ecuador. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 164 - 169. Obtenido de <http://investigaciones.puce.edu.ec/handle/23000/664>
- Emam, M., & Peter, F. (Noviembre de 2009). *ResearchGate*. Obtenido de Tensions experienced by teachers and their views of support for pupils with autism spectrum disorders in mainstream schools: https://www.researchgate.net/publication/254271054_Tensions_experienced_by_teachers_and_their_views_of_support_for_pupils_with_autism_spectrum_disorders_in_mainstream_schools
- Fundación ConecTEA. (Mayo de 2023). *ConecTEA*. Obtenido de <https://www.fundacionconectea.org/2023/02/28/historia-resumida-del-autismo-i/>
- Gallegos, R. (23 de Febrero de 2023). *Gluo*. Obtenido de <https://www.gluo.mx/blog/que-es-design-thinking-etapas-y-como-crearlo>
- J., B., S., B., D., P., & A., P. (2002). *ACADEMIA*. Obtenido de Autism in schools crisis or challenge: https://www.academia.edu/31094597/Autism_in_schools_crisis_or_challenge
- Kate Adamary Morocho Fajardo, D. E. (2021). Perfil epidemiológico del autismo en Latinoamérica. *Salud & Ciencias Médicas*, 20.
- Learning Resources*. (2024). Obtenido de <https://www.learningresources.com/>

Ministerio de Educación. (Enero de 2023). *Gobierno del Ecuador*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/LINEAMIENTOS-AMBIENTES-DE-APRENDIZAJE.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (23 de Abril de 2022). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/msp-contribuye-a-la-insercion-escolar-de-ninos-con-autismo-en-el-ecuador/>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Guía de Práctica Clínica (GPC). (Diciembre de 2017). *Trastornos del espectro autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento*. Obtenido de <http://salud.gob.ec>

OMS. (29 de Marzo de 2023). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Organización Mundial de la Salud. (15 de noviembre de 2023). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Organización Mundial de la Salud. (15 de noviembre de 2023). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

Therapy Shoppe. (2024). Obtenido de <https://therapyshoppe.com/>

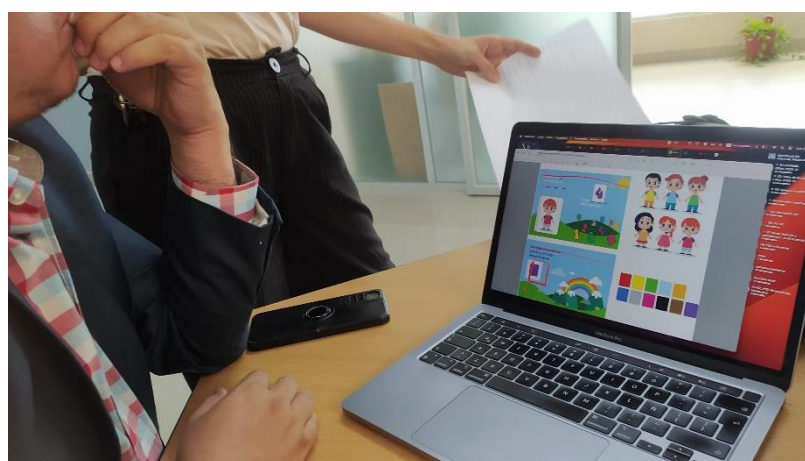
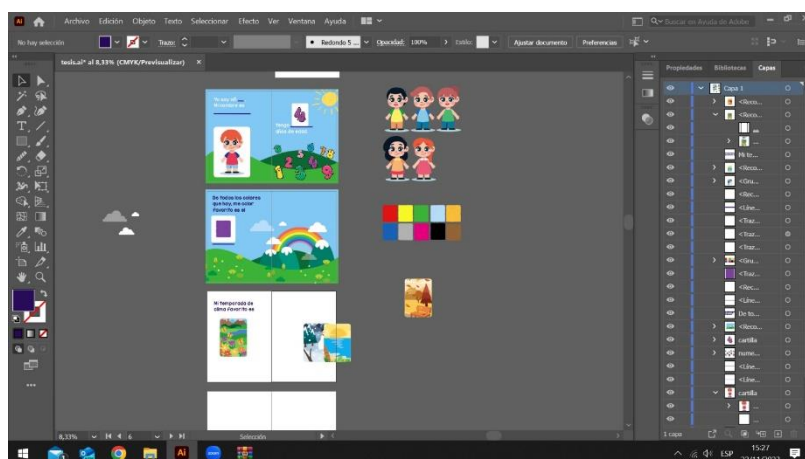
Uniscopio. (08 de Julio de 2019). *UNISCOPIO*. Obtenido de Ambientes de Aprendizaje: <https://uniscopio.com/blog/ambientes-aprendizaje/>

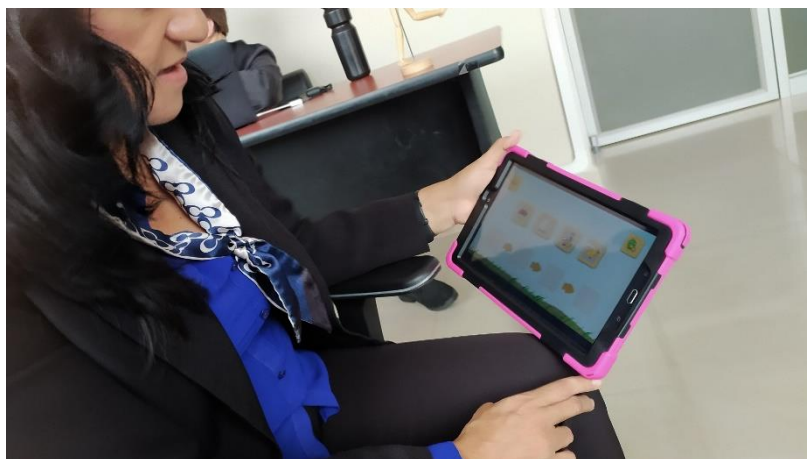
7. ANEXOS

Apéndice A Investigación

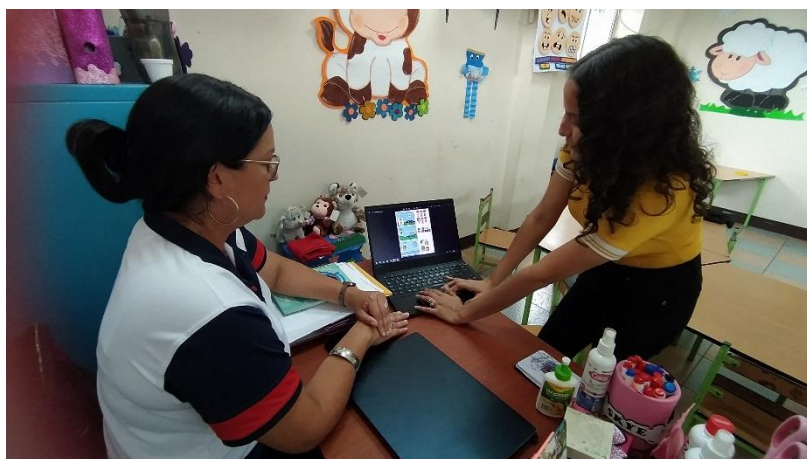


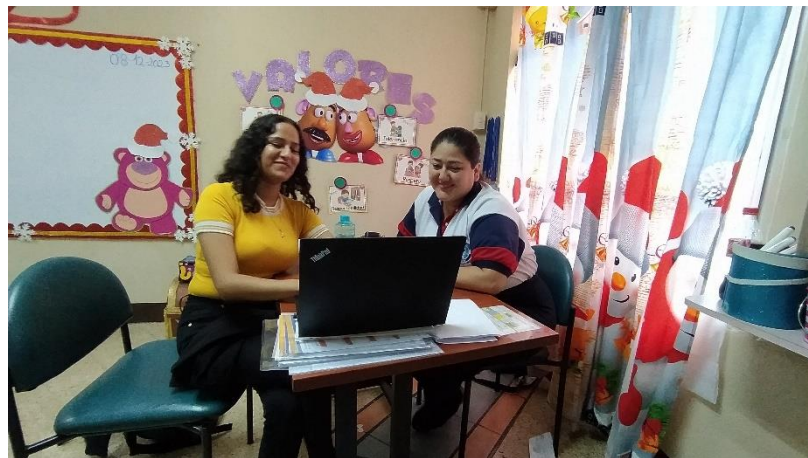
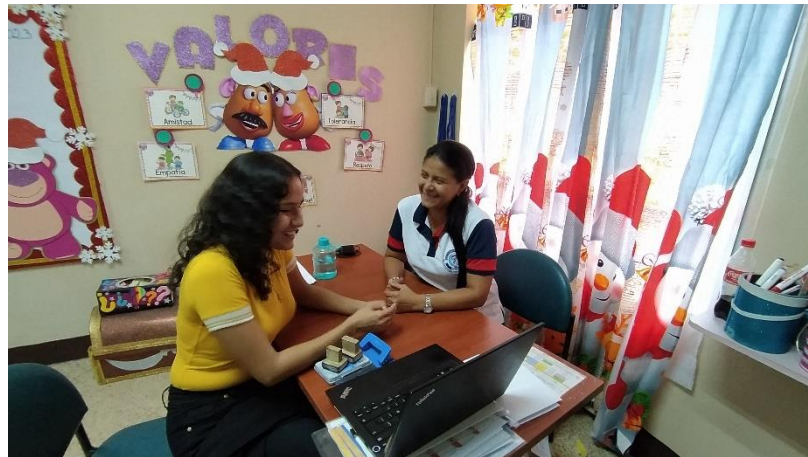
Apéndice B Desarrollo





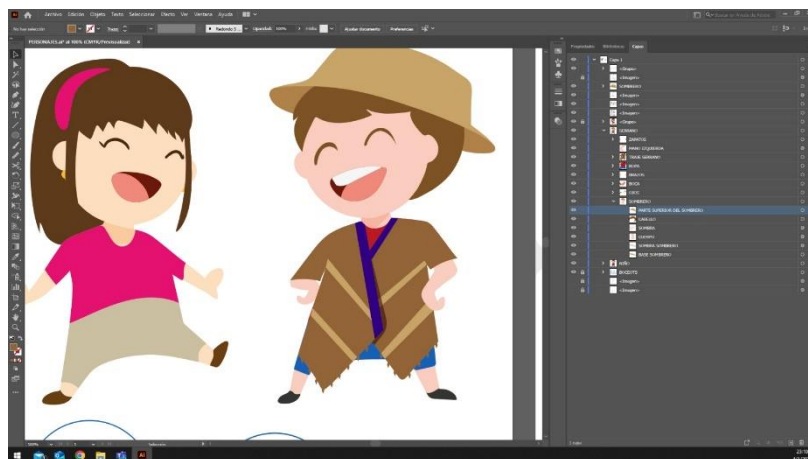
Apéndice C
Entrevistas





Apéndice D

Modificaciones y verificación





Apéndice E

Validación







Apéndice F

Revisión de un diseñador externo

