UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

Educación Inicial - Presencial

Mono Educa: Alfombra sensorial para educandos con trastorno del espectro autista (TEA)

Autora:

Genesis Amada Moreira Caiza

Azogues - Ecuador

Febrero, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE

Trabajo de Titulación

Modalidad

Propuesta de Innovación Pedagógico - Curricular

Línea de investigación

Educación inclusiva para la atención a la diversidad

Autor:

Genesis Amada Moreira Caiza

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Inicial

Docente Tutor	Cristian Javier Urbina Velasco
CÓDIGO ORCID	**0000-0002-8955-6173**

Docente Cotutor	Lida Cristina Pesántez Carrión
CÓDIGO ORCID	**0009-0008-9532-736X**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

TODA LA INFORMACIÓN EXPRESA EN EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR Y TUTOR Y SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA PARA SU CORRESPONDIENTE PUBLICACIÓN

AGRADECIMIENTOS Y/O DEDICATORIAS

Dedico este trabajo a mi familia por ser quienes han estado para mí en este proceso académico, principalmente a mi madre Vanessa Caiza, mi abuelita Isabel Córdoba y mi tío Robert Caiza quienes me han apoyado en todo momento y me han sabido criar con valores mismos que me han permitido llegar a cumplir mis metas con firmeza y compromiso, a mi padre Luis Moreira por formar mi carácter y autonomía. A mis hermanos Luis, María y Adrián quienes han sido mi apoyo emocional, mi voz de aliento y quienes me sacaban una sonrisa en los momentos que todo se tornaba difícil. A mi pequeña Monserrath Jiménez quien ha sido una de mis motivaciones más fuertes para elegir esta carrera. A mi traviesa Thinche, compañera de apoyo emocional que ha estado conmigo en algunas de las pruebas que la vida me ha puesto. Y dedico este mi logro al cielo para quien me ha apoyado en todo este tiempo siendo como un padre para mí, pero la vida no lo dejo llegar a verme cumplir mi sueño, te dedico este nuestro logro a ti mi ángel hermoso Luis Córdova.

Agradezco principalmente a Dios por permitirme llegar a culminar una meta más, guiándome y dándome fortaleza y sabiduría en cada una de mis acciones.

A Marco González y María Isabel Moreira por acompañarme y apoyarme en mi decisión de hacer algo diferente, diseñar y plasmar esas ideas que no se hubiera podido dar sin personas tan maravillosas que nunca me dejaron sola ningún momento y se sumaron para apoyarme en esta locura.

A Marlon Mendieta y Vismar Jaramillo amigos sinceros que han estado para mí siempre, brindándome un consejo, apoyo y motivándome a no decaer y cumplir todas mis metas.

A mis elencos de Danza “Tushuy Wayra Kushi” y “Jóvenes Adultas de Puyango” por ser quienes me han ayudado a reforzar mi compañerismo, carácter, compromiso y paciencia que tanto me ha servido en mi vida profesional.

Y finalmente a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron y alentaron a realizar este trabajo y a cumplir mis metas.

RESUMEN

La tesis Alfombra sensorial para educandos con trastorno del espectro autista (TEA) apuntó a diseñar la alfombra sensorial Mono Educa con la finalidad de contribuir a la inclusión del colectivo con TEA. Por eso se da cuenta del desarrollo y validación de la alfombra sensorial e interactiva en Educación Inicial. Es una iniciativa que emana de un diagnóstico llevado a cabo en un centro educativo del Cañar, que puso de manifiesto la carencia de materiales didácticos en función de estos estilos de procesamiento

sensorial, se diseña y prototipa un recurso integrado una alfombra sensorial que incluye unas fichas texturizadas, un dado suave y seguro, un grabador de sonidos y unos pictogramas. La validación de Mono Educa fue realizada durante diez sesiones con tres estudiantes y su docente, fue el idóneo para mirar el impacto que llegó en los estudiantes ya que mostraron gran motivación e interés por la exploración autónoma y un uso creativo del material; la docente lo definió como un recurso innovador y útil. Se concluye que es una alfombra pertinente para el aprendizaje multisensorial y se cumplen las necesidades y el objetivo de fomentar la inclusión educativa. Como recomendaciones principales se pone de manifiesto el respeto del ritmo de aprendizaje de los estudiantes y la adaptación del uso de la alfombra a su perfil sensorial para que los beneficios pedagógicos sean óptimos.

Palabras clave: autismo, innovación educativa, autonomía educativa, juego pedagógico

ABSTRACT

The thesis "Sensory Mat for Students with Autism Spectrum Disorder" aimed to design the Mono Educa sensory mat to contribute to the inclusion of individuals with autism spectrum disorder. It details the development and validation of this interactive sensory mat in Early Childhood Education. This initiative stemmed from a needs assessment conducted at an educational center in Cañar, which revealed a lack of teaching materials tailored to these sensory processing styles. An integrated resource was designed and prototyped: a sensory mat that includes textured tiles, a soft and safe die, a sound recorder, and pictograms. Mono Educa was validated over ten sessions with three students and their teacher. This provided an ideal opportunity to observe the mat's impact on the students, who demonstrated significant motivation and interest in independent exploration and creative use of the material. The teacher

described it as an innovative and useful resource. The study concludes that the mat is appropriate for multisensory learning and fulfills the needs and objective of promoting educational inclusion. The main recommendations highlight respecting the students' learning pace and adapting the use of the mat to their sensory profile so that the educational benefits are optimal.

Keywords: autism, educational innovation, educational autonomy, educational play

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 12

1. CAPÍTULO 1 PROBLEMATIZACIÓN 14

1.1 Planteamiento del problema 14

1.2 Objetivo General 14

1.3 Objetivos específicos 14

1.4 Justificación del proyecto de investigación 15

1.5 Limitaciones del proyecto 15

2. CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL 18

2.1 Antecedentes 18

2.1.1 Internacionales 18

2.1.2 Nacionales 19

2.1.3 Locales 20

2.2 Fundamentos legales 21

2.2.1 Fundamentación Constitucional 21

2.2.2 Marco de la Educación Intercultural 21

2.2.3 Marco Institucional Universitario 22

2.2.4 Articulación Normativa Integral 22

2.3 Fundamentación Teórica 23

2.3.1 Trastorno del espectro Autista desde un enfoque neuro educativo: Implicaciones para la atención y el diseño de recursos didácticos 23

2.3.2 Definición y características generales del autismo 23

2.3.3 Condiciones neurobiológicas del desarrollo 24

2.3.4 Niveles de apoyo y necesidades educativas específicas 25

2.3.5 Importancia de los enfoques individualizados.....26

2.3.6 La educación inclusiva como marco para la atención didáctica a estudiantes con TEA 27

2.3.7 Principios de equidad y calidad educativa.....27

2.3.8 Atención a la diversidad en el aula.....28

2.3.9 Recursos Didácticos y su Relevancia en los Procesos Educativos Inclusivos con Niños y Niñas con TEA.....29

2.3.10 Tipo de recursos.....30

2.3.11 Importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....31

2.3.12 Recursos didácticos para niños y niñas con TEA.....32

2.3.13 Rol del docente en la educación inclusiva.....33

2.3.14 Diseño de Materiales Inclusivos y Pertinentes.....34

2.4 Fundamentación pedagógica.....35

2.4.1 Fundamentos de la Pedagogía Activa: el juego y los rincones como dinamizadores del aprendizaje. 35

2.4.2 La educación inclusiva.....35

2.4.3 Propuestas lúdicas.....36

CAPÍTULO 3.....37

3. METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO DE INNOVACIÓN.....37

3.1. Metodología de diseño del producto de innovación.....37

3.2. Fases o etapas de diseño del producto.....37

3.2.1. Fase 1: Empatizar.....37

3.2.2. Fase 2: Definir.....38

3.2.3. Fase 3: Idear.....39

3.2.4. Fase 4: Prototipar.....40

3.2.5. Fase 5: Evaluar.....41

3.3. Descripción y características del producto de innovación.....42

3.3.1. Funciones.....42

3.3.2. Beneficios 43
3.3.3. Ventaja competitiva y valor agregado 43
3.3.4. Potencial de mercado 44
3.3.5. Innovación educativa 45
3.3.6. Diseño 45
3.3.7. Materiales 46
3.3.8. Vinculación: propuesta a nivel pedagógico. 48
3.4. Objetivos del producto 49
3.5. Justificación del producto 49
3.6. Requerimientos técnicos 50
3.6.1. Consideraciones éticas 51
3.7. Prototipo 52
3.7.1. Bocetos 53
3.7.2. Tipologías 53
3.7.3. Recursos 55
3.7.4. Diseño: desarrollo y concreción del producto final 55
3.7.5. Producción 56
3.7.6. Viabilidad 57
3.7.7. Proyección comercial 57
3.7.8. Sostenibilidad y accesibilidad. 58
3.8. Resultados del producto desarrollado 59
CAPÍTULO 4 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN 61
4.1. Desarrollo de prueba de concepto 61
4.2. Validación de expertos 61
4.3. Validación por usuarios: docente y estudiantes 62
4.4. Validación por experto en tecnología 65
4.5. Validación por experto en innovación 65

CAPÍTULO 5 PROTECCIÓN DEL PRODUCTO Y ANÁLISIS DE MERCADO 66
5.1. ¿Qué es la protección de propiedad intelectual? 66
5.2. Importancia de proteger el producto 66
5.3. Tipos de categorías de derechos intelectuales aplicables 66
5.4. Análisis de Mercado 67
5.5. Mecanismos de financiamiento 67
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 69
6.1. Conclusiones 69
6.2. Recomendaciones 70
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71
6. ANEXOS 77
Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel inicial. 77
Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel Inicial. 82
Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel Inicial. 84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla Matriz de Trazabilidad del Diseño del Producto 41
Tabla 2 Materiales utilizadas en el proyecto de innovación 47
Tabla 3 Estructura sensorial del material didáctico mono educa y su intencionalidad educativa. 54
Tabla 4 Validación por experto usuarios: evidencias y cambios. Primera aplicación 64
Tabla 5 Validación por usuarios: evidencias y cambios. Segunda aplicación 65
Tabla 6 Análisis comparativo del mercado de recursos didácticos en Cuenca 67

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la fase de la empatía en proyecto de innovación..... 38
Figura 2 Árbol de problema para definir problemática en proyecto de innovación. 39
Figura 3 Túnel de innovación para fase de ideación en proyecto de innovación..... 40

INTRODUCCIÓN

La Educación Inclusiva supone hoy un desafío para los docentes, quienes deben implementar recursos didácticos que atiendan las diversidades existentes en el aula de clases, especialmente en estudiantes con TEA que requieren atención personalizada (Sánchez et al., 2024). En este contexto surge el proyecto de innovación educativa, titulado “Mono Educa: Alfombra sensorial para educandos con TEA”, como una propuesta pedagógica-didáctica orientada a fortalecer la inclusión y la calidad educativa.

Acorde a lo observado en el aula de clase donde se realizaron las prácticas pre profesionales, en un centro educativo de la Provincial del Cañar, con 21 niños de los cuales 3 tenían un diagnóstico de TEA en diferentes grados. De esta forma, se evidenció la falta de recursos didácticos que permitan la inclusión de los estudiantes con TEA dentro de las actividades diarias, limitando el acceso a los conocimientos y disminuyendo el desarrollo social y emocional. Por ende, de acuerdo a lo mencionado surgió la idea de crear una alfombra sensorial que mejore el proceso de enseñanza aprendizaje brindando las mismas oportunidades a todo el estudiantado. El uso de la alfombra sensorial responde a la disponibilidad de tiempo y recursos, así como su uso que no requiere un proceso de acercamiento o capacitación prolongado, sino que se ajusta a los conocimientos de los docentes y es de fácil uso para los niños.

Los recursos didácticos no solo son objetos que se presenta en el aula para que los estudiantes jueguen, sino que constituyen apoyos fundamentales para reforzar, mejorar y retroalimentar los conocimientos tomando en cuenta los ritmos y estilos de aprendizaje (Salcedo, 2011). Dichos recursos favorecen de mejor manera el aprendizaje y desarrollo de múltiples habilidades, especialmente en los niños con TEA.

El presente estudio se enmarca en un posicionamiento teórico investigativo de carácter integrador, que concibe la educación inclusiva como un enfoque pedagógico sustentado en el reconocimiento de la diversidad y el ejercicio efectivo del derecho a la educación (Adriano & Quezada, 2023). Por esto, la atención a niños y niñas con TEA necesita abarcar, en primer lugar, los fundamentos neurobiológicos que influyen en la regulación de la conducta y procesos de aprendizaje (Toala, 2025). En segundo nivel, el estudio asume que los principios de la educación inclusiva deben concretarse en prácticas pedagógicas y didácticas contextualizadas, orientadas a eliminar barreras para el aprendizaje y la participación (Moreno, 2025). En este marco, el recurso didáctico especializado no se concibe como un elemento accesorio, si no como un mediador pedagógico intencional de accesibilidad curricular y la participación del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje (Salcedo, 2011). Asimismo, el diseño de la alfombra sensorial se alinea con el marco normativo vigente y el estado de la técnica, garantizando su pertinencia, validez y coherencia con una educación inclusiva basada en derechos (Allende, 2024; Charro, 2023).

La metodología corresponde al paradigma socio crítico, un enfoque cualitativo y se desarrolla con el diseño del Design Thinking y sus fases tales como: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. Las fases de la metodología implementada permitieron encontrar la problemática a resolver, misma que se pudo detectar mediante los diarios de campo, árbol de problemas y mapa de empatía, para poder llegar a crear el recurso se implementó del túnel de la innovación.

La propuesta Mono Educa se crea como una alfombra multisensorial que incorpora componentes, tácticos, visuales y kinestésicos, alineándose a las recomendaciones existentes para la intervención educativa en personas neuro diversas. Este proyecto consta de un tablero de tatami resistente y práctico para evitar lesiones al momento de la interacción, diferentes texturas insertadas en tableros y adheridas con velcro permitiendo su fácil retiro, así mismo cuenta con un dado suave, tarjetas de preguntas y emociones con pictogramas, un sensor de sonido para que las indicaciones se den de manera pregrabada y una página web donde se muestran las reglas del juego, uso y plantillas.

La alfombra sensorial MONO EDUCA misma que surge como una respuesta a la falta de recursos didácticos en el aula de clases, representa una respuesta pedagógica creativa, inclusiva e innovadora ante las limitaciones observadas en la práctica educativa. Al incorporar este tipo de recurso en el aula, se generan oportunidades reales de aprendizaje para los estudiantes con TEA, al tiempo que se enriquece la práctica docente con estrategias activas, sensoriales y participativas. De esta forma, se avanza hacia un modelo de educación más equitativo, inclusivo y centrado en el desarrollo integral de todos los niños y niñas, reconociendo y valorando sus múltiples formas de aprender.

Este proyecto ha sido desarrollado de manera ordenada en diferentes capítulos para una mejor comprensión. Dentro del primer capítulo “Problematización” se detalla el problema principal de nuestra investigación tomando en cuenta de donde surge la problemática que se pretende resolver, nivel con el que se va a trabajar y posibles soluciones, se plantean objetivos y posibles limitantes. En el capítulo dos “Marco teórico referencial” se puede encontrar estudios similares basados en la implementación de material didáctico para estudiantes con TEA, también se describe la fundamentación legal y teórica las cuales permiten que el presente trabajo tenga veracidad y presente un adecuado sustento conceptual. La metodología del diseño del producto, capitulo tres. Nos permite describir el proceso de creación de la alfombra sensorial Mono Educa. Desde las etapas del diseño del producto, características, materiales y bocetos utilizados que permitieron llegar a un producto final. El cuarto capítulo enmarca la evaluación del producto de innovación. Se desarrollan las diferentes validaciones contando con las críticas y recomendaciones de profesionales en diferentes áreas. En el capítulo cinco se abarcan temas relacionados con la protección de los derechos del autor y propiedad intelectual, también se describe el análisis del mercado y como financiar el proyecto. Finalmente, en el capítulo seis, se muestra cuáles fueron los resultados obtenidos después de realizar el proceso de investigación y recomendaciones que servirán para las mejoras posteriores del proyecto.

CAPÍTULO 1
PROBLEMATIZACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Durante el proceso de las prácticas preprofesionales realizadas en el noveno ciclo, en un periodo de 16 semanas, en una escuela de la Parroquia Chuquipata, cantón Azogues, provincia de Cañar, donde se realizaron las prácticas en un aula de nivel inicial con 21 estudiantes incluyendo a 3 estudiantes con TEA, se emplearon técnicas como la observación participante. Esto permitió identificar necesidades específicas en el nivel de Educación Inicial, particularmente la falta de recursos que faciliten la inclusión educativa de estudiantes con diagnóstico TEA. Los recursos didácticos usados en el aula son poco significativos, repetitivos y carentes de elementos que llamen la atención de los estudiantes, limitando su participación en procesos pedagógicos.

El acercamiento diario dentro del contexto educativo de las practicas preprofesionales, favoreció la empatía con los infantes tomando en cuenta sus necesidades. En este espacio se constató que los estudiantes en especial aquellos diagnosticados con TEA requieren intervenciones específicas, implantación de recursos innovadores, planificaciones que se adapten a los ritmos y estilos de aprendizaje.

Esta situación se relaciona directamente con la carencia de materiales didácticos innovadores que ofrezcan estructura visual, secuencias predecibles y retroalimentación sensorial no invasiva, elementos clave para favorecer la autorregulación y el aprendizaje significativo (Ramírez, 2023). La problemática fue analizada exhaustivamente, mediante la técnica del árbol de problemas lo que permitió identificar la limitada disponibilidad de recursos inclusivos que afectan la participación activa y el desarrollo de habilidades en estudiantes con TEA.

Este análisis realizado permitió concretar la propuesta de la alfombra MONO EDUCA como una solución pedagógica integral ya que se fundamenta en la evidencia que señala el juego estructurado como una herramienta esencial para el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y cognitivas en estudiantes con TEA, al crear contextos seguros y predecibles que reducen ansiedad y facilitan la exploración (González, 2018).

1.2 Objetivo General

Crear una alfombra sensorial denominada Mono Educa que promueva la inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los educandos con TEA.

1.3 Objetivos específicos

- Diagnosticar las falencias en recursos didácticos utilizados en el aula de clase para el aprendizaje en estudiantes con TEA.
- Fundamentar teóricamente el uso de recursos didácticos sensoriales e inclusivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con TEA.
- Diseñar una alfombra sensorial con diversos prototipos hasta lograr un producto adecuado.

- Evaluar el producto Mono Educa Alfombra Sensorial, como recurso didáctico que promueva la inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con TEA en un centro educativo de Cañar.

1.4 Justificación del proyecto de investigación

La temática abordada en la presente investigación desde un enfoque innovador, resulta relevante, ya que contribuye a la mejora de los escenarios de aprendizaje mediante el diseño de un recurso didáctico interactivo innovador mediado por las tecnologías, el cual busca facilitar el proceso didáctico a partir de experiencias de aprendizaje significativas, la efectividad de la alfombra sensorial podrá ser evidenciada con la aplicación constante, que reflejara un mejor desenvolvimiento autónomo de los niños y niñas con diagnóstico de TEA mediante la observación participante del docente, en coherencia con los principios de la educación inclusiva y las necesidades, intereses y aspiraciones de los niños con TEA. En este sentido, la atención a la diversidad se constituye en un principio fundamental que garantiza el derecho a una educación equitativa, pertinente y significativa para todos los niños Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2024).

Este recurso didáctico innovador contribuirá a mejorar barreras como la a falta de recurso didácticos, la exclusión y el rezago académico, especialmente en estudiantes con TEA ya que el proceso de aprendizaje se llevará de una manera más didáctica e innovadora para permitir un desarrollo autónomo del niño.

MONO EDUCA no solo es un juego, tiene un propósito pedagógico, ya que sirve como una herramienta educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje, generando un rol de guía en el docente. “El docente está en la responsabilidad de adaptar las estrategias de enseñanza, fomentar un ambiente de respeto y empatía, reconocer las diversas habilidades y necesidades de cada alumno” (Abad, 2025, p. 35).

Abad (2025) también menciona que el enfoque sensorial permite que los niños con autismo interactúen con el entorno de forma predecible y estructurado, lo que reduce los niveles de ansiedad y facilita la comprensión de las reglas sociales básicas. Esta alfombra sensorial busca ser una solución de alto impacto y fácil manejo e implementación que permita la aplicación en diversas áreas curriculares de educación inicial. Además de promover el trabajo colaborativo de familia, terapistas y docentes reforzando la red de apoyo del niño.

1.5 Limitaciones del proyecto

El proyecto MONO EDUCA confronta algunas limitaciones que deben ser consideradas para que su implementación sea realista y ética. Es de gran importancia hacer énfasis en que MONO EDUCA es un material complementario para apoyo escolar, es decir este no remplaza la terapia integral, ni la atención especializada que deben recibir los estudiantes con TEA.

El uso de la alfombra sensorial MONO EDUCA debe ser siempre guiada por un docente o terapeuta para la correcta realización del circuito dentro de los tiempos que se establezcan. El docente puede apoyar en caso de existir una saturación sensorial ayudando al estudiante a retirarse de la alfombra sensorial.

Una limitación relevante es que la realización y distribución de la alfombra no se realice de manera adecuada, ya que requiere de una elaboración detallada incrementado los costos de producción, lo que reduciría la accesibilidad para el grupo de estudiantes a lo que se desea llegar.

La posible resistencia al cambio en entornos educativos tradicionales, acostumbrados a recursos más convencionales, podría también limitar su adopción e impacto pedagógico pleno. En conjunto, estas restricciones indican que el éxito de MONO EDUCA está condicionado a su integración dentro de un programa educativo integral, que combine la alfombra sensorial con estrategias pedagógicas basadas en evidencia, formación docente continua y apoyo profesional especializado, asegurando así que su implementación trascienda el carácter meramente innovador.

La propuesta “Mono Educa” se vincula estrechamente con dos líneas de investigación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE, 2018). La primera, "Educación inclusiva para la atención a la diversidad” Enfocándose en atender los estilos y ritmos de aprendizaje de niños con TEA, considerando sus sensibilidades sensoriales para promover una pedagogía diferenciada, fomentando no solo una mejor interacción en el aula, también un ambiente empático que elimine barreras y genere interacciones significativas.

La alfombra es en mayor medida didáctica, no obstante, tiene una estrecha relación con la segunda línea, “Tecnologías para la educación”, considerando que se adiciono uno página web que permite tener de manera digital las instrucciones de uso en pictogramas como de forma escrita, además de contar con plantillas y registro de puntuación, otro aporte tecnológico es el sensor de sonido que permite emitir las ordenes pregrabadas. Convirtiéndolo en un recurso gamificado con elementos multisensoriales diseñado para observar el impacto y participación de niños con autismo. Ambas líneas convergen en la propuesta, integrando inclusión y tecnología para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto al perfil de egreso de competencias de la UNAE, se especifican dentro de las competencias básicas del profesional docente el proyecto se enfoca en la “Competencia para vivir y convivir en grupos humanos cada vez más heterogéneos la mente ética y solidaria”. Misma que hace énfasis en el abordaje que tiene el proyecto en la neurodiversidad, específicamente en la niñez con TEA, promoviendo un ambiente empático, respetuoso y libre de barreras. Lo mismo que refleja la dimensión ética y solidaria del docente, quien debe fomentar el respeto, la comprensión y cooperación en contextos diversos, siendo el docente el eje principal que comprenda que es la igualdad y la plasme tal como lo describe el modelo educativo pedagógico de la institución (UNAE, 2024).

Dentro de las competencias profesionales del docente contemporáneo, el proyecto se alinea a “Las competencias para diseñar, desarrollar y evaluar de manera personalizada el currículo "debido a que mediante esta competencia se puede demostrar la capacidad que presenta el docente para diseñar currículos innovadores y personalizados, integrando herramientas tecnológicas con fundamentos pedagógicos, tal como exige el perfil de egreso (UNAE, 2024). Ambas competencias descritas reflejan el enfoque integral del modelo de la UNAE, las mismas que combinan, inclusión, innovación y tecnología para hacer una transformación en las buenas prácticas educativas. Al respecto, en el presente estudio se aspira al diseño y validación de un “Mono-Educa alfombra sensorial para niños y niñas de 4 a 5 años con TEA”.

El proyecto aborda tensiones de la profesión docente (T) del contexto de la Educación Inicial, basadas en el proyecto de la carrera de Educación Inicial (UNAE, 2024). En primer lugar, se genera como una

respuesta óptima a las tensiones fundamentales dentro de la práctica docente, enmarcado en lo mencionado por la. Esta alfombra sensorial se centra específicamente en la relación entre conocimientos disciplinares y competencias pedagogías explicado dentro del (T1) mediante un diseño que se basa en los principios de la neuroeducación y el aprendizaje lúdico, permitiendo que se desarrollen las habilidades socioemocionales y cognitivas en infantes con TEA de una manera integrada. Asimismo, aventajar las enseñanzas tradicionales que suelen centrarse en la repetición Mecánica (T2), mientras se incorporan dinámicas de juego, se promueve el desarrollo del pensamiento crítico, toma de decisiones autónomas y metacognición, mismos que son claves para un aprendizaje significativo en la primera infancia.

Por otra parte, el proyecto enfrenta la brecha tecnológica (T4) mediante el uso estratégico de diferentes recursos, mismos que permiten mejorar la experiencia sensorial sin dejar de lado el enfoque pedagógico. Es importante resaltar que el proyecto MONO EDUCA, también responde a las necesidades de interculturalidad (T5) mediante un diseño que incorpora elementos multiculturales, para garantizar su relevancia en contextos educativos diversos. De esta manera, no solo busca ofrecer una solución innovadora para un desarrollo integral de la niñez con TEA, además se proporciona a los docentes un recurso alineado con las demandas actuales referente a la educación inclusiva y las competencias profesionales del siglo XXI.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

Los estudios realizados previamente nos ayudan a enfocar nuestro trabajo y a tener referencias de lo que queremos lograr con la realización e implementación de Mono Educa. Es importante mencionar que no existen proyectos previos que hayan realizado una alfombra con similares características por lo que se trató de incluir estudios similares con la implementación de material didáctico para niños con TEA o aquellos estudios que abordan diagnósticos del estado del material didáctico y capacitación docente para incluir este grupo dentro del ámbito educativo.

2.1.1 Internacionales

Allende (2024), en su estudio titulado *"Materiales didácticos visuales utilizados en la educación de niños con TEA" c*uyo objetivo fue indagar sobre las adecuaciones de materiales visuales, educativos utilizados en el nivel inicial para responder a las necesidades específicas de estudiantes con TEA. Evidenció que los materiales mayormente usados son visuales y manipulables, lo que favorece la atención y comprensión de estudiantes con TEA. Para obtener esta información realizó visitar periódicas, entrevistas y observaciones de aula. El autor también identificó limitaciones como son: Sobrecarga visual y falta de realismo en ciertas ilustraciones. Sin embargo, destacó el esfuerzo de algunos docentes en la elaboración de material didáctico. Sus resultados tienen similitud con la realidad observada durante las prácticas preprofesionales donde se evidenció la falta de recursos adecuados para el estudiantado con TEA, esto motivó a la propuesta de la creación de una alfombra que contenga elementos visuales y sensoriales que sea práctico, versátil, con estructura pedagógica claramente diseñada y de fácil uso para docentes y alumnos.

Avila, Torres y Castillo (2025) en su estudio *"Estrategias Efectivas para la Inclusión de Alumnos con Autismo en la nueva escuela"*, tuvieron como objetivo explorar las estrategias más efectivas para la inclusión de alumnos con autismo en el marco de la nueva escuela mexicana , la investigación se desarrolló mediante entrevistas semiestructuradas y observación directa en aulas inclusivas , lo que permitió identificar que la implementación de estrategias personalizadas , la formación continua del profesorado y la colaboración activa con las familias son elementos fundamentales para promover un entorno educativo inclusivo. Asimismo, los autores evidenciaron la necesidad de adaptar el currículo y los recursos didácticos con el fin de responder adecuadamente a las necesidades específicas de los estudiantes con autismo. Tomando como referencia este estudio, aporta al análisis de este tipo de innovación educativa, facilitando la intervención del docente, el apoyo del padre de familia y la adaptación con los compañeros de clase, además resalta la importancia de priorizar los recursos didácticos y adaptarlos tomando en cuenta las necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes para permitir el correcto desarrollo cognitivo y socioemocional.

Por otro lado , Larmeu (2024) realizó un estudio denominado *"TIC en la psicoterapia de niños con tea .Estimulación del juego simbólico"* cuyo objetivo fue transmitir y fundamentar un tipo de abordaje psicoterapéutico para la niñez con TEA que integra aspectos del psicoanálisis , la psicoterapia cognitiva , los avances de la neurociencia y la tecnología, para este propósito realizaron un análisis sistemático de literatura científica acerca del uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la psicoterapia infantil para niños y niñas con TEA , permitiendo identificar experiencias, beneficios,

limitaciones y tipos de herramientas tecnológicas empleadas en los procesos terapéuticos, permitiendo concluir que las TIC constituyen un recurso complementario altamente eficaz en la psicoterapia, favoreciendo la motivación, atención sostenida y participación activa. Este estudio se relaciona en gran medida con MONO EDUCA ya que esta alfombra cuenta con dos componentes la parte lúdica sensorial que constituye la alfombra con sus respectivas texturas y por otro lado el componente de las TIC abarcado dentro de la página web en la cual se puede registrar el puntaje o avance del niño, descargar las plantillas, manual de uso y la explicación guiada por pictogramas para una mejor compresión, además de ser llamativa para despertar interés en el estudiantado.

2.1.2 Nacionales

Dentro del marco nacional Rodríguez y Sánchez (2024) analizaron las *"Estrategias metodológicas para la inclusión educativa de los niños con espectro autista en educación inicial, Portoviejo, Ecuador"*, cuyo objetivo fue proponer estrategias metodológicas orientadas a la inclusión educativa de niños y niñas con TEA en el nivel inicial. Para ello, evaluaron a 14 docentes del Centro de Educación Inicial "Augusta Ugalde Alcívar". En los resultados se pudo observar que los docentes aplican recursos pedagógicos con limitaciones como: falta de capacitación especializada, poco apoyo institucional y carencia de material didáctico adecuado, por esta razón se genera una desconexión entre las políticas educativas que fomentan la inclusión y la realidad vivida en el aula de clases, especialmente en instituciones con recursos limitados.

Debido a ello, los autores propusieron como posibles soluciones desarrollar recursos didácticos de fácil acceso y que promuevan la participación de toda la comunidad para así favorecer la inclusión educativa efectiva, especialmente en la ruralidad. Siguiendo este enfoque, el proyecto MONO EDUCA busca contribuir en esta transformación, ofreciendo una alfombra sensorial que sea adecuado y brinde un apoyo para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades sociales en infantes con TEA y de esta forma apoyar indirectamente a que los docentes puedan impartir conocimientos de manera lúdica e inclusiva.

Adriano y Quezada (2023), realizaron la investigación "Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo en la unidad educativa fe y alegría de la ciudad de Santo Domingo*".* Con el objetivo de diseñar material didáctico dirigido a estudiantes con TEA entre 5 y 7 años, a través de un enfoque lúdico y sensorial. Para esto entrevistaron a 18 participantes entre ellos docentes, estudiantes y padres de familia, de la Unidad Educativa Especial Fe y Alegría. Luego de implementar el material didáctico observaron que mejoró la atención, la interacción y el aprendizaje además de fortalecer habilidades comunicativas y sociales del grupo de estudiantes. Con este estudio se reafirma la importancia de usar recursos didácticos con enfoque inclusivo, ya que al priorizar las necesidades de la niñez con TEA se obtendrán mejores resultados en el proceso de aprendizaje. Por esta razón el estudio antes mencionado respalda el objetivo planteado para la alfombra sensorial MONO EDUCA ya que esta alfombra prioriza el desarrollo sensorial y cognitivo alineándose a los principios de la educación inclusiva.

El estudio *"Rediseño de material didáctico de ambientes de aprendizaje para niños de 4 a 5 años con índice de TEA de la Unidad Educativa Minerva"* realizado por Puero (2023), evaluó a estudiantes de 4 a 5 años con índice de TEA de la unidad educativa ya mencionada, con el objetivo de rediseñar material didáctico de los ambientes de aprendizaje, teniendo como prioridad la adaptabilidad visual. Para conocer el estado actual de los recursos y las necesidades existentes, se realizaron entrevistas al personal docente, padres de familia, diseñadores y estudiantes que trabajan directamente con los niños.

Los resultados permitieron identificar que los materiales existentes eran poco efectivos para la atención de las necesidades sensoriales y visuales del estudiantado con TEA. Asimismo, se evidenció que el nuevo material implementado mejoró significativamente aspectos relacionados con la socialización y la comunicación de los infantes. No obstante, el estudio también señala desafíos persistentes, como la resistencia de algunos docentes a adaptarse a nuevas metodologías y la limitada disponibilidad de recursos económicos para la continuidad del proyecto.

En este contexto, resulta esencial fomentar en los docentes la sensibilidad, la empatía y la preparación necesaria para desenvolverse en espacios de educación inclusiva, los cuales no solo transforman los procesos educativos, sino también la vida de los estudiantes. Este estudio aporta a la investigación porque ofrece nuevas perspectivas sobre cómo abordar el TEA con recursos didáctico basados en la lúdica y el aprendizaje autónomo.

2.1.3 Locales

En un estudio local realizado por Balarezo y Espinoza (2023), denominado *"Desarrollo de una secuencia de actividades desde los ambientes de aprendizaje para estimular las habilidades sociales de un niño con Autismo de inicial 2 en la Escuela de Educación Básica de Innovación UNAE"* se tuvo como objetivo diseñar una secuencia de actividades, basada en los ambientes de aprendizaje, para fomentar la interacción social, la comunicación y la autonomía de la niñez con TEA. La investigación se desarrolló mediate observación participante, entrevistas y revisión documental. Los resultados evidenciaron que la implementación de actividades lúdicas y estructuradas en espacios inclusivos, como los ambientes de aprendizaje, mejora significativamente la interacción de los niños en contextos grupales, incrementando sus capacidades de imitación y respuesta a estímulos sociales.

Este estudio recalca la importancia de crear entornos educativos que respondan a las necesidades de niños y niñas con TEA, ya que la correcta implementación de actividades inclusivas permite avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva. Asimismo, los hallazgos guardan estrecha relación con la propuesta de la alfombra sensorial mono educa, puesto que ambos enfoques buscan demostrar que, mediante estrategias adecuadas, todos los estudiantes pueden construir su aprendizaje y su conciencia a partir de la participación activa, apostando por una transformación real y sostenible de la educación inclusiva.

Un estudio realizado por Zambrano y Orellana (2018) titulado *"Actitudes de los docentes hacia la inclusión escolar de niños con autismo"*, se centró en analizar las actitudes del profesorado frente a la inclusión de estudiantes con TEA. La investigación se desarrolló en una Unidad Educativa Particular del cantón la Troncal, Ecuador, y contó con la participación de ocho docentes de distintas asignaturas que atendían a estudiantes con diagnóstico de autismo en sus aulas. Para la recolección de información se aplicaron entrevistas abiertas. Los resultados evidenciaron que los docentes presentan altos niveles de ansiedad y desconocimiento, factores que dificultan la implementación de prácticas inclusivas con estudiantes que presentan necesidades educativas específicas.

Este estudio destaca la importancia de promover entornos educativos basados en la empatía, la sensibilización y la atención a las necesidades de niños con TEA. En este sentido, aporta a la investigación al coincidir con la necesidad de generar procesos de transformación educativa que permitan avanzar hacia el objetivo central de una educación inclusiva, garantizando igualdad de oportunidades para todos los niños y niñas.

Como último antecedente local, se destaca el estudio realizado por Maldonado (2020), titulado *"La capacitación docente para desarrollar procesos de estimulación temprana en niños con autismo de 1 a 5 años de edad del Centro de Educación Inicial y Estimulación Temprana "Super Babies GYM" de la ciudad de Azogues"* cuyo objetivo fue proponer una estrategia de capacitación docente orientada a mejorar las prácticas educativas inclusivas y en la detección temprana de autismo. En la investigación participaron 4 docentes y 3 estudiantes con TEA, quienes presentaban dificultades en el lenguaje y socialización. Los resultados evidenciaron que la docente presentaba escasos recursos para la intervención educativa, lo que pone en manifiesto la necesidad de una formación continua que permita atender adecuadamente las necesidades educativas de estos infantes. Este estudio permite identificar que una atención oportuna y especializada mejora notablemente las oportunidades de desarrollo y bienestar de la niñez con TEA. Asimismo, se resalta la importancia de formar docentes sensibles, empáticos y capacitados, capaces de utilizar herramientas adecuadas para favorecer el desarrollo integral de los niños y niñas con TEA desde sus primeros años de vida, contribuyendo así a mejorar la calidad de educación y vida de los infantes.

2.2 Fundamentos legales

El desarrollo de la alfombra sensorial MONO EDUCA se fundamenta y articula de manera rigurosa con el marco normativo ecuatoriano y los lineamientos institucionales correspondientes, desde los principios constitucionales generales hasta las regulaciones específicas de la educación superior y la propiedad intelectual.

2.2.1 Fundamentación Constitucional

El proyecto se sustenta en los principios fundamentales que consagra la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) sobre educación, inclusión y derechos de la niñez. El artículo 26 reconoce la educación como un derecho de las personas y un bien público esencial, bajo la rectoría del Estado, que debe dirigir la inversión pública hacia la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa. Desde esta perspectiva el proyecto se materializa al ser un recurso diseñado específicamente para eliminar barreras de aprendizaje, promoviendo la participación equitativa de estudiantes con TEA en el nivel de Educación Inicial.

Así mismo el artículo 27 establece que la educación debe ser de excelencia, integral, intercultural, democrática e inclusiva, orientándose al desarrollo de capacidades y potencialidades creativas de la niñez. En coherencia, el diseño del proyecto integra múltiples estímulos sensoriales y culturalmente pertinentes que fomentan el pensamiento crítico y la creatividad mediante el juego estructurado, respetando la diversidad de formas de aprendizaje.

2.2.2 Marco de la Educación Intercultural

El texto se pone en relación de manera específica con el artículo 40 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011) que entiende la Educación Inicial como un proceso de acompañamiento integral hacia los niños y las niñas de 3 a 5 años con respecto a su diversidad cultural y lingüística, así como a la diferencia en los ritmos de aprendizaje. MONO EDUCA funciona como un recurso de mediación pedagógica que hace realidad este acompañamiento congruente, adaptándose mediante los

módulos intercambiables a los diferentes ritmos y estilos de los procesos cognitivos, particularmente aquellos que se relacionan con el TEA.

Los artículos 42 y 43 acogen el principio de la investigación educativa responsable; las prioridades deben ser las necesidades reales del sistema y el derecho del niño y la niña, así como el de la comunidad. El agenciamiento de MONO EDUCA brota concretamente de la investigación-acción llevada a cabo en la provincia de Cañar en la respuesta a una necesidad empíricamente formulada teniendo en todo caso salvaguardado los derechos y el bienestar de los sujetos participantes.

El artículo 76 encuentra también el valor del emprendimiento por el conocimiento y la innovación social, y el estudio es, por tanto, una iniciativa de emprendimiento educativo que articula conocimiento de neuroeducación, diseño universal y gamificación para convertirse en una innovación social de potencial impacto colectivo en la calidad de la educación inclusiva.

2.2.3 Marco Institucional Universitario

El desarrollo del proyecto se está llevando desarrollando conforme a los principios éticos y de procedimientos de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) establecidos en su reglamento de Investigación y Código de Ética de la Universidad Nacional de Educación (2020). La UNAE, indica en su artículo número 5 del Código de Ética que "responsabilidad social universitaria", queda reflejada en la manera de diseñar de forma accesible y especializada MONO EDUCA a las poblaciones educativamente vulnerables, y garantiza el respeto hacia la diversidad y la dignidad humana a lo largo de todo el proceso.

El Reglamento de Investigación de la UNAE, que documentalmente pone el marco práctico de actuación, indica en su artículo número 3 que respecto a la investigación social "contribuir a la solución de problemas educativos nacionales", a través de "procesos de innovación educativa". MONO EDUCA se alinea en su totalidad con el reglamento porque hace referencia a una necesidad concreta identificada en el sistema educativo del territorio Cañarense, que es la falta de un recurso inclusivo para los estudiantes con TEA en lo que respecta al nivel inicial.

El artículo número 12 del mismo reglamento de investigación hace hincapié en la "transferencia de conocimientos y tecnologías alcanzados" hacia la sociedad, y se vincula con la fase de proyección de MONO EDUCA ya que contempla la fabricación y distribución de la misma y siempre seguía los principios del acceso abierto.

2.2.4 Articulación Normativa Integral

MONO EDUCA opera dentro de un andamiaje normativo coherente que valora simultáneamente la inclusión educativa, la innovación didáctica basada en evidencia y la protección de la propiedad intelectual. Su estructura, susceptible de protección industrial, junto con su sólida fundamentación pedagógica, lo convierten en un recurso que responde de manera congruente al Sumak Kawsay y avanza en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 4 (Educación de Calidad) y a los objetivos de desarrollo sostenible (Reducción de las Desigualdades).

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 Trastorno del espectro Autista desde un enfoque neuro educativo: Implicaciones para la atención y el diseño de recursos didácticos

El trastorno del espectro autista es una condición del neurodesarrollo que se caracteriza por déficits persistentes en la comunicación e interacción social, así como por un patrón restringido y repetitivo de comportamientos intereses o actividades American Psychiatric Association (APA, 2014). Dichos síntomas suelen manifestarse durante la primera infancia y presentan una notable variabilidad; el TEA se concibe como un espectro que abarca desde individuos con alto funcionamiento hasta aquellos que requieren un apoyo más intensivo y personalizado. Según García y Huitrado (2024) en sus inicios el TEA se asociaba a la esquizofrenia, hasta que progresivamente se consolidó como una entidad diagnóstica independiente en los manuales psiquiátricos actuales.

Cabe señalar que el concepto del TEA ha experimentado una evolución significativa desde sus primeras descripciones. Se lo definió como una incapacidad para establecer contacto afectivo, destacando la falta de empatía y los intereses limitados de sus pacientes (García y Huitrado, 2024). En la actualidad, estas observaciones se integran bajo la denominación de “trastorno del espectro autista”, evitando subcategorías como el denominado síndrome de Asperger y resaltando la dimensionalidad de los síntomas (APA, 2013).

Esta evolución refleja un mayor entendimiento de la heterogeneidad del TEA y su base neurobiológica. Aunque las referencias históricas al TEA se remontan al siglo XVI, no fue sino hasta el siglo XX cuando se acuñó el término “autismo” para describir el aislamiento social observado en la esquizofrenia, antes de referirlo como una entidad diferenciada (García y Huitrado, 2024). Actualmente, el TEA se comprende como un trastorno multifactorial, influido por factores tanto genéticos como ambientales, cuyo diagnóstico requiere de una evaluación exhaustiva basada en criterios clínicos establecidos. García y Huitrado (2024) también mencionan que el TEA implica la limitación de interacción, por lo que es fundamental generar recursos que promuevan este tipo de habilidades.

En consecuencia, los autores mencionados determinan la necesidad metodológica y pedagógica de fomentar la interacción el aprendizaje significativo de los niños en la educación inicial que presentan esta condición. Las destrezas y habilidades observadas durante las prácticas preprofesionales demuestran el potencial de los niños y niñas con TEA, lo cual motiva y refuerza el compromiso de la autora por crear un recurso innovador. Además, se destaca la importancia de trabajar no solo en la enseñanza del idioma español, sino también en la incorporación de conocimientos en otros idiomas, como el inglés y el quichua conforme al currículo de la escuela de innovación que se realizaron las prácticas.

2.3.2 Definición y características generales del autismo

Celis y Ochoa (2022) definen al autismo como: “Un trastorno del desarrollo neurológico condicionante de una neuro variabilidad caracterizada por interacción social disminuida con deficiencia en el desarrollo de la comunicación a través del lenguaje verbal y no verbal e inflexibilidad en el comportamiento al presentar conductas repetitivas e intereses restringidos”. (p.3) En este contexto, un diagnóstico oportuno resulta fundamental para implementar estrategias que mejoren su calidad de vida, ya que, aunque no exista una cura, las terapias especializadas pueden favorecer el desarrollo de las habilidades

tanto sociales como cognitivas. Comprender el TEA permite avanzar hacia una sociedad más inclusiva, empática y respetuosa.

El déficit en la flexibilidad cognitiva tiene un impacto significativo en la aptitud los niños y niñas con TEA, manifestándose en dificultades para alternar entre tareas, ajustar patrones de comportamiento o responder de manera adecuada a nuevas situaciones (Hoyos & Cardona, 2025). En el ámbito social, las personas que presentan esta condición pueden presentar grandes desafíos para establecer contacto visual, comprender gestos no verbales o desarrollar relaciones no acordes con su edad. Es normal observar intereses intensos y específicos, intolerancia a los cambios en las rutinas y respuestas atípicas a las estimulaciones sensoriales relacionados con hipersensibilidad a sonidos o texturas. Los síntomas se suelen identificar en los primeros años de vida, pero son más notorios con el paso del tiempo y el contexto del entorno (Castro et al., 2024).

Las intervenciones personalizadas y tempranas pueden disminuir los déficits de aprendizaje, mejorando las oportunidades de los infantes para integrarse en el ámbito social y educativa de una manera más efectiva, teniendo en cuenta que la distinción entre pragmática lingüística y social es fundamental para diseñar estrategias de intervención efectivas que abordan tanto el lenguaje como las funciones ejecutivas, contribuyendo a minimizar dificultades en la teoría de la mente y las funciones ejecutivas, las cuales parecen generar limitaciones comunicativas, creando así la necesidad de abordar estos déficits de manera integral. (Hoyos & Cardona, 2025)

El TEA presenta otras características como, discapacidad intelectual, trastornos de ansiedad o dificultades en el aprendizaje. Sin embargo, se considera relevante saber diferenciar de otros trastornos con características semejantes. Las acciones más efectivas suelen integrar enfoques educativos, terapias de conducta y apoyo familiar, adaptándose a las necesidades de cada individuo. En la actualidad el enfoque del TEA ha evolucionado hacia un punto de vista más inclusivo que valora la neurodiversidad y promueve entornos de respeto y participación total en la sociedad (Celis & Ochoa. 2022).

2.3.3 Condiciones neurobiológicas del desarrollo

Las condiciones neurobiológicas presentes en la niñez con TEA denotan una completa relación entre los factores genéticos, ambientales y las alteraciones del desarrollo neurobiológico temprano. Desde los primeros meses de vida se puede presenciar señales como la ausencia de contacto visual, la indiferencia a su nombre y la escasa conducta de señalar, las cuales representan un desarrollo atípico. Estos comportamientos suelen relacionarse con las dificultades de percepción social, comunicación prelingüística y regulación sensorial, esto evidencia una base neurobiológica que afecta las competencias cognitivas y sociales desde etapas tempranas del desarrollo (Millá & Mulas, 2009).

La diversidad de síntomas se explica por la variedad de condiciones neurobiológicas implicadas. Se ha identificado anomalías en áreas cerebrales responsables de la interacción, lenguaje y flexibilidad cognitiva, lo cual justifica la heterogeneidad de los perfiles de los niños y niñas con este diagnostica. Es por esto que, los diagnósticos deben contemplar una evaluación exhaustiva del desarrollo neurológico, emocional y conductual, tomando en cuenta el entorno familiar, social y escolar (Millá & Mulas, 2009).

Asimismo, Alcívar y Moya (2020) mencionan que es necesario comprender las condiciones neurobiológicas de la población con TEA, debido a que resulta primordial para desarrollar programas de

intervención eficaz, para promover el desarrollo idóneo e integral del estudiantado. La atención temprana especialmente en los primeros 3 años de vida, permite modificar efectivamente el curso del desarrollo, mejorar sus habilidades y reducir los síntomas característicos de autismo. Se considera que estas intervenciones deben ser individualizadas, considerando los ritmos y tiempos de aprendizaje de cada infante, para esto también es importante incluir estímulos visuales, técnicas conductuales y un entorno que permita favorecer la comprensión del mundo que lo rodea.

Las personas con TEA presentan una conectividad cerebral atípica con predominio de conexiones locales sobre las globales, lo que genera procesamiento fragmentado de la información. Esta configuración neurológica explica sus respuestas sensoriales heterogéneas, con hipersensibilidad en algunos canales e hiporrespuesta en otros. Un material multisensorial como la alfombra "Mono Educa" actúa como organizador externo que estimula varios canales simultáneamente, facilitando la integración intermodal.

La activación coordinada de sistemas visuales, táctiles y propioceptivos promueve la sincronización entre redes cerebrales usualmente poco conectadas. Esta estimulación multimodal ofrece múltiples puntos de entrada para el procesamiento de información, permitiendo al cerebro encontrar rutas adaptativas. Al presentar estímulos estructurados y predecibles, se reduce la sobrecarga sensorial y se fomenta la autorregulación. Así, la alfombra no solo acomoda las diferencias en el procesamiento sensorial, sino que aprovecha la plasticidad cerebral para fortalecer conexiones funcionales.

2.3.4 Niveles de apoyo y necesidades educativas específicas

En cuanto al abordaje de las necesidades educativas específicas de los alumnos con TEA se requiere una organización de apoyo especializado, flexible e inclusiva. Según Schalock (2009) los apoyos se basan en recursos y estrategias destinadas a mejorar el desarrollo, aprendizaje y bienestar personal, clasificándose en intermitente, limitado, extenso y generalizado, esto según la duración, frecuencia y grado de suscripción de la vida cotidiana. Esta clasificación permite una intervención más oportuna para las particularidades de cada alumno, superando a una visión homogénea de las dificultades. Dentro del contexto educativo, se diseñan respuestas personalizadas que favorezca la autonomía progresiva. El apoyo puede iniciar con mayor intensidad y frecuencia, luego ir disminuyendo en la medida que el alumno gana habilidades. Esta visión cambia el enfoque tradicional, priorizando un funcionamiento individual y autodeterminación. Así, los niveles de apoyo permiten planificar intervenciones que respondan de una manera real a las barreras del entorno y no solo a barreras producidas por un diagnóstico (Corrales & Rodríguez ,2024).

La implementación de apoyos inclusivos en centros educativos exige una transformación de la cultura organizacional hacia modelos colaborativos centrándose en la diversidad. Los autores resaltan que los centros con más éxito en este ámbito adoptan liderazgos educativos distribuidos, una muy buena coordinación entre los equipos docentes y el uso efectivo de recursos humanos y materiales que cuentan a su disposición. Además, las aulas de apoyo funcionan como espacios transitorios que integran el currículo individualizado con el currículo regular, permitiendo así el desarrollo de aprendizajes académicos, funcionales y adaptativos. Esta organización favorece la inclusión de los estudiantes con TEA en los contextos ordinarios, sin excluirlos del contexto educativo y social. La planificación conjunta, la docencia compartida y la intervención directa en el aula son elementos claves de la práctica. A través de aquello los apoyos se convierten en herramientas para garantizar la presencia, participación y aprendizaje de todo el alumnado (Corrales & Rodriguez, 2024).

En tal sentido, la determinación de las necesidades educativas específicas ya no depende únicamente del diagnóstico clínico, más bien de una evaluación y las barreras que presente en el contexto el infante. La presente investigación deja en evidencia que cuando se adopta esta mirada, se evita una intervención directa, valorándose otras funciones igual de relevantes, tales como el asesoramiento docente y la participación de las familias. De igual forma se promueve mayor equidad, ya que todos los estudiantes pueden beneficiarse de los apoyos. La flexibilidad en la distribución horaria, las adaptaciones curriculares y el uso de materiales específicos potencian la motivación y el desarrollo integral. Los niveles de apoyo no solo estructuran la intervención, así mismo reflejan un compromiso de una escuela incluyente, transformando las prácticas que respondan a la diversidad.

2.3.5 Importancia de los enfoques individualizados

Los enfoques individualizados centrados como: la experimentación y el aprendizaje autónomo del estudiante son esenciales para la inclusión efectiva de la niñez con TEA, permitiendo adaptar las estrategias a las necesidades específicas de cada estudiante. Como señalan Cedeño y Sánchez (2024) la variabilidad entre los puntos de vista de los docentes y las familias refleja la necesidad de personalizar las intervenciones educativas. Crear un plan educativo personalizado no solo facilita la participación áulica, promoviendo un desarrollo de habilidades sociales y comunicativas. Por otro lodo, estos enfoques aportan con la reducción de ansiedad y mejoran el bienestar emocional, aspectos relevantes para su progreso académico y social.

La implementación de estas estrategias requiere una colaboración entre todos los actores involucrados en el proceso educativo. Cedeño y Sánchez (2024) destacan que, aunque existe un consenso moderado sobre algunas prácticas inclusivas, existen aún diferencias en áreas de formación docente y apoyo a padres. Los docentes deben contar con las herramientas acordes, recursos visuales y comunicación aumentativas, para responder a las necesidades únicas de cada infante. La preparación continua del personal docente es esencial para que sus capacidades logren aplicar estrategias que determinen en gran medida el éxito de la inclusión. En relación a lo mencionado Hannant (2023) establece la necesidad de dotar a los docentes de las herramientas para promover el diagnóstico, intervención y seguimiento de los distintos casos de estudiantes que podrían presentar dificultades.

La inclusión de los padres de familia dentro del proceso educativo es un pilar clave para lograr los enfoques individualizados, ya que al involucrarlos refuerzan las estrategias comunicativas tanto en el aula como en el hogar. Los autores mencionados previamente, resaltan que los padres de familia perciben de mejor manera algunas intervenciones a diferencia de los docentes, lo que resalta la importancia de alinear expectativas y metas. Los canales de comunicación deben ser fluidos y se deben crear programas de formación para las familias así mismo la coordinación entre ambos entornos asegura que las intervenciones maximicen su impacto en el desarrollo del niño.

Los enfoques individualizados no solo son un apoyo para los estudiantes con TEA, sino también enriquecen el entorno educativo para toda la comunidad escolar. Aunque no hay avances en la implementación de prácticas inclusivas, existen aún desafíos que requieren atención, como la formación docente y apoyo familiar. Estas estrategias permiten fomentar la cultura de empatía y el respeto, donde la diversidad es celebrada y valorada. Intervenir en estos enfoques no solo mejora los resultados educativos, sino que también contribuye a la construcción de una sociedad más inclusiva y equitativa.

2.3.6 La educación inclusiva como marco para la atención didáctica a estudiantes con TEA

La educación inclusiva en el Ecuador se ha transformado en un pilar esencial para poder garantizar el acceso a la calidad educativa, sea cual sea sus capacidades, cultura o contexto socioeconómico Tuárez et al., (2024). Los objetivos de la inclusión no son solamente modificar el entorno de enseñanza para adaptarlo a las necesidades de cada persona, sino que también se persigue la participación activa y el respeto a la diversidad. La integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han tenido un papel muy importante en este sentido, ya que les han hecho transitar las barreras y les han proporcionado herramientas adaptativas. Según los datos que aportan Tuárez et al. (2024) el 87 % de las instituciones educativas en Ecuador han incorporado TIC a las prácticas pedagógicas, lo que indica que ya han realizado un avance importante hacia la inclusión. A pesar de todo, aún hay desafíos como la brecha digital o la falta de conectividad en las zonas rurales que limitan el acceso equitativo a la educación por parte de los educandos.

A través de las TIC, ha cambiado la educación inclusiva mediante la incorporación de recursos como, por ejemplo, plataformas virtuales, herramientas de lectura asistida y otros sistemas que ayudan a la lengua de signos (Tuárez et al., 2024). Las tecnologías no solamente promueven el aprendizaje adaptativo, sino que también fomentan la autonomía y participación de los estudiantes que presentan necesidades específicas educativas. Por ejemplo, el 92% de los docentes utilizan plataformas para planificar y entregar contenidos accesibles. Por otro lado, el estudio muestra que el 35% de los alumnos presentan dificultades de conectividad, lo que no garantiza las oportunidades de educación para todas las zonas del país. Además, que el 78% de los docentes requieren más formación de competencias digitales para optimizar el uso de estas herramientas en entornos inclusivos.

Un aspecto clave para lograr una educación netamente inclusiva y efectiva, es la implementación de estrategias pedagógicas, flexibles y personalizadas. Según (Tuárez et al., 2024) dichas estrategias deben incluir metodologías activas, adaptaciones en el currículo y uso de herramientas tecnológicas accesibles. Como el emplear plataformas virtuales y recursos multimedia ha demostrado ser beneficiosos para los estudiantes con diversas necesidades, para así facilitar su participación y mejorar su autonomía. Sin embargo, el éxito de dichas iniciáticas va a depender en gran medida de la capacitación continua a docentes, quienes deben estar listos para diseñar e implementar estas prácticas inclusivas. Además, es fundamental motivar a la colaboración entre las familias, escuela y otros actores de la sociedad para así crear las redes de apoyo que fortalezcan los procesos de inclusión.

El futuro de la inclusión educativa en el Ecuador depende de un compromiso colectivo que integre las políticas públicas, innovación educativa y participación comunitarias. Es importante desarrollar marcos normativos que aseguren las asignaciones de los recursos y la formación a los docentes de una manera especializada. Además, debe promover investigaciones que evalúen el impacto de las prácticas inclusivas y generen evidencias en la toma de decisiones. La inclusión no solo puede ser vista como un desafío aislado e imposible, más bien debe ser visto como esa oportunidad de construir un sistema educativo más justo y equitativo, donde todos los estudiantes puedan desarrollar su potencial en un entorno lleno de respeto y colaboración, donde se sienta importantes y apoyados.

2.3.7 Principios de equidad y calidad educativa

La equidad y la calidad educativa son principios fundamentales que orientan la transformación de los sistemas educativos en América Latina. Según Fajardo (2018) la equidad implica “trabajar por la

igualdad de oportunidades y resultados para todos" (p. 16), lo que pretende eliminar las barreras que enfrentan los grupos históricamente excluidos. La educación no debe reproducir desigualdades sociales, en su lugar debe convertirse en un mecanismo de justicia social. La calidad educativa no puede entenderse si la equidad; ambos principios están ligados, ya que no podemos ten una educación de calidad si no es accesible para todos los sectores de una población.

Uno de los principales desafíos que se enfrenta es la desigualdad en la distribución del conocimiento entre escuelas públicas y privadas, lo que hace más notoria la inequidad. Este fenómeno deja en evidencia que existe gran necesidad de fortalecer el sistema de educación pública, exigiendo la dotación de infraestructuras, en las que todos los estudiantes tengan un acceso a aprendizajes significativos, independientemente de su origen, capacidades o algún otro factor sociocultural (Fajardo, 2018).

La equidad también implica el reconocimiento de las diversidades culturales, sociales y económicas de los estudiantes y sus familias. En este sentido, Fajardo (2018), destaca la importancia de realizar las adaptaciones en el currículo, cambiando la forma de enseñar y aprendiendo a centrarse en el estudiante para sí lograr fomentar la participación de las comunidades educativas. La calidad educativa no se debe medir solamente por los estándares académicos, más bien por la capacidad de responder a los contextos particulares de la población. La educación inclusiva, se fundamenta en la oferta diversificada y garantiza el derecho a aprender de todos. Así mismo se vincula con la justicia social y el desarrollo de sostenible, el autor sostiene que la educación se convierte en un medio para minimizar las desigualdades sociales, principalmente cuando se orienta por las políticas públicas que favorecen a los sectores con mayor vulnerabilidad. La calidad educativa debe incluir la formación docente continua, la evaluación contextualizada, y los recursos adecuados para cada cetro educativo. Promoviendo así un sistema educativo que transforma las realidades sociales.

Los principios de equidad y calidad educativa deben relacionarse con las políticas estables, planificadas a largo plazo y no ser dependientes a los cambios políticos. La educación no puede generar resultados no lo se sigue un proceso, siendo clave que se entienda la importancia de los planes educativos consensuados. Para lograr una educación realmente igualitaria, equitativa y de calidad, es sumamente indispensable el compromiso colectivo de los gobiernos docentes, familias y sociedad civil. Para de esa manera poder garantizar una educación justa, pertinente y transformadora en todos los países.

2.3.8 Atención a la diversidad en el aula

La atención a la diversidad en las aulas representa un compromiso educativo que busca responder a las necesidades individuales de cada estudiante, tomando en cuenta las diferencias y adaptándolas como oportunidades para lograr enriquecer el aprendizaje (Carvajal & Romaña ,2025). Se requiere tratar prácticas homogéneas y adaptar estrategias que sean más flexibles para si permitir que todos los estudiantes sean partícipes de una manera activa. El docente debe ser quien desarrolle capacidades para detectar las necesidades específicas y ofrecer los medios adecuados para cada uno de los casos. La diversidad no debe limitarse a aspectos físicos o cognitivos, más bien debe incluir también las diferencias culturales, lingüísticas y socioemocionales, lo que demanda una visión más integral dentro del proceso educativo.

Un aula que atiende a la diversidad tiene la característica de ser flexible en su metodología y currículo. A diferencia de las aulas tradicionales que enmascaran, en un aula diversificada donde estas se

convierten en la base para realizar la planificación pedagógica Carvajal y Romaña (2025) destacan la importancia de ofrecer múltiples opciones para captar información comprender ideas y expresé aprendizajes, Esto obliga a utilizar materiales variados, adaptar los tiempos y espacios, y promover la participación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. La evaluación debe ser diversa, considerando diferentes formas de demostrar los conocimientos adquiridos.

La escuela inclusiva requiere un compromiso colectivo para lograr trascender de los espacios áulicos (Carvajal & Romaña ,2025). bajar en tres dimensiones según lo mencionado por el autor, estas son: cultura escolar, políticas y prácticas. La cultura escolar debe fomentar un sentido que genere pertenencia y que permita valorar a todos los miembros de la comunidad educativa. Dentro de las prácticas institucionales se debe garantizar accesibilidad tanto física como pedagógica, mientras que en cuanto a malas prácticas docentes se debe incorporar más estrategias como el aprendizaje cooperativo y la adaptación curricular. Esto es fundamental para la creación de entornos educativos verdaderamente inclusivos.

Para entender a los estudiantes que presentan necesidades educativas específicas, o potencias a las minorías étnicas, se requiere estrategias particulares (Carvajal & Romaña ,2025). La importancia de la lectura funcional para los alumnos con discapacidades intelectuales, centrada en habilidades cotidianas, en estos casos el rol del docente es adaptar los recursos y las metodologías sin perder de vista el objetivo común del aprendizaje.

La atención a la diversidad no puede convertirse solo en un discurso bonito, debe ser una práctica constante que demanda creatividad, formación docente continua y recursos que provea la institución. Como concluyente se trata de mover todos los recursos que estén disponibles para permitir que cada estudiante logre sus objetivos educativos y se desarrolle plenamente. Para esto se necesita superar los perjuicios, fomentar la colaboración entre pares y garantizar que las escuelas se preparen para recibir todos. La verdadera inclusión educativa empieza cuando se reconoce que la diversidad es una riqueza y no un obstáculo.

2.3.9 Recursos Didácticos y su Relevancia en los Procesos Educativos Inclusivos con Niños y Niñas con TEA

El concepto de recurso didáctico se basa en la diversidad y en el uso adecuado de los materiales destinados para la enseñanza. Estos recursos son indispensables para la labor docente, ya que aportan en la comunicación de contenidos para el aprendizaje y para estimular el proceso de enseñanza aprendizaje de manera total o parcial. Los materiales curriculares, de manera especial, son un tipo de recurso o medio diseñado para apoyar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, su funcionalidad varía según la concepción que se tenca de la educación escolar (Pérez, 2022)

Para que se pueda dar un aprendizaje integral que gire en torno al desarrollo de diversidad capacidades y de aprendizaje de distintos tipos de contenidos es necesario también de materiales diversos. La enseñanza de contenidos diversos fundamenta en una estrategia variada, utilizando distintos materiales que vayan con lo que se quiere enseñar (Pérez, 2022) Las actitudes y comportamientos normalmente se aprenden por medio de la reflexión y de los modelos.

La evaluación de los materiales curriculares es clave para que los docentes puedan utilizarlos de manera correcta para la ejecución de su práctica. Para ello, se requiere recoger información y analizarla

para decidir si son del tipo adecuado y utilizarlo con los alumnos. Asimismo, debe ser coherente con el proyecto curricular de la institución adaptándose al contexto y al mismo tiempo se pueden considerar como rigurosos. A pesar de que puede parecer complicado, la evaluación es una actividad implícita en el proceso de la enseñanza-aprendizaje que requiere de forma constante reflexión y análisis. En la evaluación también debe tenerse en cuenta la intencionalidad, los valores que promueve y la posición que ocupa en la construcción personal o funcional del aprendizaje.

Los recursos del aprendizaje son aquellos elementos que sirven para dar cauce al aprendizaje. Deben estar planificados y concretados, considerando las características concretas del grupo de alumnos con el que trabajamos, del tema que tratamos y de las funciones para las que sirve. La enseñanza a lo largo de la historia se ha sustentado en distintos medios y recursos auxiliares desde mapas, películas, etc. Estos recursos pueden tener diferentes funciones incluso simulaciones y el poder observar y vivir entornos para expresar y crear.

2.3.10 Tipo de recursos

Los recursos didácticos se pueden clasificar según la modalidad simbólica en manipulación, de manera verbal, audiovisual, auditiva y digital. Los materiales manipulativos trabajan en el nivel efectivo, basándose en objetivos reales o simbólicos como bloques lógicos o juegos, que favorecen el aprendizaje kinestésico. Los recursos verbales se centran en los códigos lingüísticos, como los libros de texto o guías didácticas, siendo fundamentales para desarrollar habilidades de lectoescritura. Por otra parte, los materiales audiovisuales combinan imágenes fijas o en movimiento para así reforzar la comprensión visual, mientras que los auditivos estimulan el aprendizaje a través del sonido. Los digitales, como plataformas en línea o multimedios, que integran diversas modalidades simbólicas, ofreciendo interactividad y adaptabilidad.

Otra clasificación considera los recursos según su destinatario. (Pérez, 2022) menciona que los materiales que se encuentran dirigido al profesorado incluyen guías curriculares y planes de clase, estas permiten apoyar las planificaciones pedagógicas. Por otro lado, los recursos están orientadas a facilitar el aprendizaje significativo y autónomo. Esta diferencia resalta la importancia de adapta los materiales a las diferentes necesidades que presente cada agente educativo, permitiendo que todos cuenten con las herramientas adecuadas para poder ejercer sus roles. Así mismo, algunos de los recursos, pueden servir a ambos grupos, aunque el enfoque va a variar según el uso pedagógico que se le dé.

Así mismo se pueden clasificar por su origen, los materiales centralizados producidos por editoriales o instituciones educativas, mismos que ofrecen contenidos estandarizados y de ampla distribución. A diferencia, de los recursos por los docentes mismos que surgen de las adaptaciones contextuales, respondiendo a las necesidades específicas de un grupo o un entorno educativo. Los dos últimos tienden a ser más flexibles y personalizados, pero requieren mayor inversión de tiempo y mejor creatividad por parte de los educadores. Ambos tipos se complementan, mientras los centralizados se encargan de garantizar coherencia curricular, los contextualizados ayudan a enriquecer las practicas pedagógicas con innovación (Moreno,2025).

El autor clasifica a los materiales según su función en el proceso educativo. Los recursos de acceso al contenido, como los índices o los buscadores en line, facilitan la localización de la información. Los de contenido transmiten conocimientos directamente, mientras que los recursos de soporte para el

aprendizaje permiten organizar y construir conocimientos. Esta categorización hace énfasis en que los recursos didacticismo solo deben contener información, también deben guiar y estructurar el proceso de aprendizaje, promoviendo y desarrollando habilidades cognitivas y metacognitivas.

Los materiales didácticos más utilizados incluyen formatos impresos, audiovisuales y digitales (Pérez, 2022). Los impresos son de mejor acceso y permiten un aprendizaje autónomo, pero limitan la interactividad. Los audiovisuales tienen a mejorar la retención mediante estímulos multisensoriales, según los datos que se muestran se resalta que el 65% de lo visto y escuchado conjuntamente. Los recursos digitales combinan lo mencionado anteriormente, favoreciendo a la navegación no lineal y la personalización. Cada tipo cumple un rol clave e importante según los objetivos pedagógicos, resaltando la necesidad de integrarlos estratégicamente en el diseño educativo.

La clasificación de los recursos didácticos revela la riqueza de herramientas disponibles para lograr enriquecer el proceso educativo, pero por otro lado se platea in desafío critico: la selección y uso deben estar guiada por una comprensión profunda de las necesidades de los estudiantes y los objetivos pedagógicos. Nos solo se trata de adoptar tecnologías innovadoras o algunos materiales llamativos, es primordial cuestionarnos si estos recursos verdaderamente promueven aprendizajes significativos, inclusivos y adaptados a las diferencias en el aula. Como docentes en formación, debemos evitar caer en trampas entre lo novedoso y en cambio, priorizarla intencionalidad pedagógica, combinando sabiamente lo impreso, lo audiovisual lo digital para lograr experiencias educativas equilibradas. La verdadera efectividad del uso de un recurso no se enfoca en la sofisticación técnica, sino más bien en la capacidad para conectar con los estudiantes, despertando su curiosidad y facilitando su crecimiento integral. Este enfoque crítico y reflexivo es el camino para conseguir una verdadera transformación educativa.

2.3.11 Importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La estructura del proceso de enseñanza aprendizaje debe ser la adecuada que configure claramente de manera expresa los objetivos educativos. Muchas de las veces la enseñanza no es rigurosa desde un punto de vista científico, lo que nos va a permitir tener la formación sistemática y científica que persigue la enseñanza con esta práctica. La no sistematización que a veces se hace de los conceptos hace que sus traducciones en cambios de conducta del alumno resulten siempre muy difusas. La no formulación de los objetivos no ayuda para nada a hacer del proceso educativo un proceso de formación. Por lo tanto, los objetivos bien definidos son herramientas metodológicas fundamentales para enmarcar la actividad docente; nos puede ayudar a establecer los criterios de cómo evaluar y a que la enseñanza sea instaurada de manera racional.

Su importancia radica en que nos permite hacer de guía para el camino de la enseñanza de un viaje hacia la consecución de unos fines y de unos objetivos visibles. Una de las piedras angulares que puede hacer referencia a la importancia de los procesos de enseñanza aprendizaje es la definición precisa de los objetivos educativos. Salcedo (2011) menciona que los objetivos se producen en términos de conductas observables, que permiten la evaluación del aprendizaje. En el caso de que los objetivos sean vagos o aleatorios, como se entenderá, será apreciable medir si los aprendices han conseguido los

conocimientos, habilidades o actitudes deseadas. La precisión en los objetivos permite no solo mejorar las enseñanzas, sino también evaluar, y así poder tender puentes entre lo esperado y lo conseguido. Esta relación entre la planificación, la ejecución y la verificación de los aprendizajes hacen que los objetivos sean un elemento esencial del proceso y que promuevan coherencia entre los contenidos, las metodologías y las evaluaciones. Se considera que este proceso es todavía más vigoroso cuando la definición de los objetivos se realiza de la manera más adecuada.

Una buena formulación de los objetivos en el proceso de enseñanza aprendizaje es fundamental para asegurar la coherencia, continuidad y efectividad de ellos. Para el autor, los objetivos son unas guías metodológicas que determinan cuál debe ser el rumbo y los cambios conductuales, proporcionando un sentido a la articulación lógica de los contenidos, las metodologías y la evaluación de manera progresiva. Asimismo, los objetivos permiten dar la claridad suficiente para que la evaluación sea válida a la hora de llevar a cabo una retroalimentación del proceso educativo, garantizando un aprendizaje al mismo tiempo verificable y medible. No sólo se encargan de orientar la planificación, que ya sería suficiente, sino que transforma la actividad docente en una experiencia significativa, adaptada a las necesidades de los alumnos, generando aprendizajes reales en respuesta a las exigencias de la educación actual (Salcedo, 2011)

Reflexionar en torno a la importancia que tiene la práctica de la enseñanza aprendizaje conlleva una valoración del papel fundamental que tienen unos objetivos bien definidos en la actividad educativa. Más allá de cumplir un requisito formal, los objetivos permiten al docente orientar su labor con mayor claridad, evitar la improvisación y dar respuesta de manera efectiva a las exigencias de los alumnos. Entender que enseñar no es solamente compartir información, sino que el acto pedagógico es el de guiar al estudiante para que logre aprendizajes significativos y al mismo tiempo verificables, motivando así al rol docente y también al rol de educador. Esta mirada hace consciente y estructurado el proceso educativo para planificar con mayor responsabilidad y compromiso, sabiendo que una educación bien llevada puede llegar a contribuir con la formación integral del estudiantado.

2.3.12 Recursos didácticos para niños y niñas con TEA

Los elementos visuales ayudan a las personas con TEA no solo en el ámbito social si no también en el comunicativo permitiéndoles entender y expresar emociones, así como socializar y relacionarse con aquellas personas con las que conviven diariamente (Regis & Callejón, 2016). El lenguaje oral es uno de los sistemas de comunicación más usado, pero no el único; los niños y niñas con TEA son capaces de retener imágenes en su cerebro, procesan la información mediante imágenes, a diferencia de la mayoría de las personas que procesamos información verbal. Los elementos visuales como: los objetos reales, las fotografías, los símbolos, los gestos, la palabra escrita, son de gran ayuda, tanto para el aprendizaje y el desarrollo de la comunicación, como para aumentar su comprensión y regular su comportamiento. (González, 2015)

El juego permite trabajar las habilidades sociales y emocionales, utilizando juegos de: roles, marionetas o materiales sensoriales, los cuales fomentan una correcta interacción con los demás, pero también la expresión de emociones. Estos recursos permiten reconstruir situaciones sociales habituales en un marco seguro, lo que permite generalizar aprendizajes. Y, del mismo modo los juegos cooperativos favorecen la inclusión al conseguir incluir a los niños y niñas en TEA junto con sus iguales, favoreciendo y contrastando empatía y comunicación. Se deben elegir aquellos juegos que mejor se relacionen con los intereses de los infantes con el fin de aumentar su motivación y la participación.

Las tecnologías digitales, son una alternativa provechosa para poder trabajar con la niñez con TEA por su interactividad y adaptabilidad (Iñigo, 2025); estas herramientas permiten personalizar su aprendizaje, ofrecen un soporte para el aprendizaje de la comunicación aumentativa o fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas. Los vídeos modelados, que ilustran las conductas sociales paso a paso, también son un recurso muy aprovechable, aunque su uso debe ser equitativo y supervisado para eliminar riesgos de aislamiento, complementándose con las integraciones humanas o las actividades grupales.

Los recursos sensoriales, como cojines vibratorios, bandejas de arena o luces led, son esenciales para ayudar a los estudiantes con TEA a regular las emociones y los estímulos (Iñigo, 2025). Dichos materiales crean espacios de calma en las aulas, donde el niño puede gestionar sus sobrecargas emocionales el autor destaca que el diseño debe responder a las preferencias individuales, algunos de los estudiantes requieren estímulos táctiles, mientras que otros se benefician de herramientas auditivas o visuales. Al integrar los recursos en la rutina diaria logramos m mejorar la concentración y permite reducir las conductas disruptivas, favoreciendo así un ambiente inclusivo.

Los recursos didácticos tienen que incluir las adaptaciones curriculares pertinentes, como por ejemplo las fichas de instrucciones simplificadas o los soportes visuales adicionales (Iñigo, 2025). El autor deja claro que los materiales no personalizados, como historias sociales tarjetas de emociones con pictogramas, son imprescindibles. Los recursos no sólo sirven para acercar el currículo, sino que también ayudan a que el profesor pueda hacer frente a la diversidad. La colaboración de todos los agentes que envuelven a la persona con TEA es fundamental para planificar y evaluar la eficacia de los elementos de personalización en contextos rales.

La reflexión sobre los recursos didácticos que utilizan los alumnos con TEA saca a la luz que la auténtica inclusión educativa, que no se refiere sólo a adaptar materiales, exige empatía, creatividad y un mayor conocimiento de las necesidades de cada niño/a. Se debe tener la suficiente audacia para reconocer que los elementos sencillos que acompañan las fichas, por ejemplo, pueden ir en la dirección de cambiar la trayectoria de aprendizaje para todos los alumnos, ser la garantía de la seguridad de cada niño/a y también de las oportunidades que podemos ofrecerles. Sin embargo, esto no quiere decir que no suponga un reto a la hora de hacer efectivos los recursos (formación por parte de los equipos que llevan a cabo la inclusión, colaboración multidisciplinar para el desarrollo de los recursos y, sobre todo, la convicción que subyace, que cada niño/a merece una educación significativa y digna).

2.3.13 Rol del docente en la educación inclusiva

El rol del docente en la educación inclusiva resulta esencial para poder garantizar el acceso equitativo al aprendizaje, promoviendo una enseñanza sensible a la diversidad del estudiantado. Ponce y Barcia (2020), afirman que los docentes deben desarrollar una conciencia crítica y actitudes positivas hacia la inclusión, debido a que, si papel no solo se puede limitar a dar información, por lo contrario, debe crear

ambientes en lo que todos se sientan valorados. La sensibilidad del docente ante las necesidades individuales mejora el sentido de pertenencia y la participación. El docente debe convertirse en agente de cambio social, para impulsar la transformación hacia escuelas más justas e inclusivas.

Uno de los desafíos primordiales para los docentes en contextos inclusivos se basa en la necesidad de adaptar su práctica profesional a la diversidad áulica. Según Ponce y Barcia (2020), para esto se debe desarrollar competencias didácticas innovadoras y realizar ajustes curriculares razonables que respondan a las necesidades específicas de cada niño. Así mimo, el usar estrategias lúdicas e implementar metodologías activas y el comentar el aprendizaje colaborativo es fundamental para atender la diversidad. El docente tiene que planificar y organizar las clases considerando los aspectos pedagógicos y relacionándolos con el apoyo que requiere para garantizar así una participación plena.

Por otro lado, el docente provee el trabajo colaborativo entre familias, especialistas y otros actores pertenecientes al entorno escolar. Los autores señalan que la participación colectiva en la toma de decisiones mejora significativamente la calidad de las prácticas inclusivas. El docente, además, debe fomentar espacios donde exista en dialogo, la reflexión profesional y el seguimiento continuo, permitiendo una intervención coherente que responda a los retos de inclusión. El liderazgo pedagógico y humano contribuye en favorecer la cultura institucional, basada en la inclusión, equidad y justicia social.

Finalmente, el compromiso ético que debe tener el docente con la educación inclusiva requiere una actitud proactiva en relaciones a las barreras que limiten el aprendizaje y la participación. Donde la inclusión no solo debe ser vista como una carga, por lo contrario, debe verse como una oportunidad de crecimiento profesional y personal. Al lograr reconocer las diversidades como una riqueza, el educado se convierte en los validados del cumplimiento de derechos educativos en todos, promoviendo así una escuela más democrática. Así, el rol el dente logra trascender de las aulas y aporta a la construcción de una sociedad más humana, solidaria y equitativa.

Es por eso que Mono Educa permite que el docente sea un mediador y apoyo para el juego, teniendo el rol de generar preguntas tomando en cuenta los temas de interés de los infantes, además de poder cambiar el camino de enturas y adaptar las reglas del juego a las necesidades requeridas en el aula o con el grupo de niños y niñas que vayan a ser partícipe del juego.

2.3.14 Diseño de Materiales Inclusivos y Pertinentes

El diseño de materiales didácticos inclusivos y pertinentes es esencial para garantizar una educación equitativa y de calidad. Según Naspud (2024) estos materiales buscan crear un entorno educativos variado mismo que debe permitir la participación activa de todos los estudiantes. La autora destaca la importancia del uso de recursos inclusivos en la fomentación de desarrollo de habilidades comunicativas y la superación de las barreras excluyentes, asegurando un acceso a las herramientas dependiendo sus requerimientos individuales.

La relevancia de los materiales didácticos inclusivos reside en su capacidad para adaptarse y responder a las necesidades que presentan los estudiantes. Naspud (2024) destaca el hecho de que deben ser elegidos con mucho cuidado y debe evaluarse continuamente para poder garantizar que sean indiferentemente eficaces en la labor de la enseñanza del aprendizaje, además también hace énfasis en la consideración de las propias habilidades que mejora el rendimiento de los mismos sobre todos los

estudiantes, ya que los materiales didácticos inclusivos no solamente sirven para el aprendizaje, sino que también promueven un pensamiento crítico y la retención de conocimientos.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) deberá ser una pieza clave en la elaboración de los materiales didácticos inclusivos, tal como menciona Naspud (2024) este enfoque implicará la flexibilidad del currículo y la eliminación de barreras que se puedan presentar a la hora de realizar la acción del aprendizaje de todos los estudiantes. La autora específica que el DUA no solo se centra en la accesibilidad física o tecnológica, sino que también integra principios pedagógicos y principios relacionados con la neurociencia para hacer frente a la diversidad existente en el aula. Así mismo, indica que los docentes deben formar en estos modelos para poder implementarlos de forma adecuada y efectiva para lidiar con las dificultades que se pueden presentar en el interaprendizaje.

La incorporación de tecnologías digitales como materiales didácticos inclusivos es un aspecto importante que argumenta la autora. Naspud (2024) considera que las TIC, a través del uso de herramientas, erradican diferencias o barreras que existen a nivel de aprendizajes y favorecen la participación activa. También contribuyen a la posibilidad de personalizar el aprendizaje y a la motivación del alumnado teniendo en cuenta también que esta efectividad dependerá del compromiso del docente por mantenerse actualizado y por utilizar de la mejor manera los recursos de las estrategias en su aula.

Para acabar, el diseño de materiales didácticos inclusivos y pertinentes es un eslabón importante para poder generar una calidad de la educación que dé respuesta a la diversidad en el aula. Estos materiales didácticos deben ser evaluados continuativamente para garantizar su eficacia y adaptabilidad en el proceso educativo. Al mismo tiempo también poner de manifiesto la necesidad para implicar a toda la comunidad educativa en la creación de estos materiales. Considerando la formación del profesorado y en él poder tecnológico como la clave para conseguir una educación verdaderamente inclusiva.

2.4 Fundamentación pedagógica

2.4.1 Fundamentos de la Pedagogía Activa: el juego y los rincones como dinamizadores del aprendizaje.

La propuesta pedagógica se fundamenta en el “aprender haciendo”, mismo que es propio de la pedagogía activa, en la cual el estudiante es el protagonista de su aprendizaje mediante las experiencias e interacción con el entorno. Desde este enfoque, el juego se considera una metodología natural del aprendizaje, especialmente en la educación inicial y en estudiantes con diagnóstico de TEA, favoreciendo la exploración, motivación y desarrollo de habilidades sociales y cognitivas. De igual manera, la organización del aula mediante la estrategia de rincones facilita la creación de ambientes que favorezcan el desarrollo de autonomía, capacidad de elección que son aspectos que garantizan procesos inclusivos. Desde este enfoque, Almeida y Morales (2022) plantean que el juego organizado en rincones aporta en un desarrollo integral y fortalece la independencia en niños de educación inicial, llegando a ser una alternativa pedagógica pertinente para atender las diversidades del aula.

2.4.2 La educación inclusiva

La presente propuesta se fundamenta en el enfoque de la educación inclusiva, desde un modelo pedagógico que reconoce y valora la diversidad que existe dentro del aula, garantizando una educación sin discriminación. De esta manera, se trata de transformar las practicas educativas, la áulica y las

estrategias metodológicas para lograr responder las necesidades del estudiantado. Como menciona Torres (2023), la educación inclusiva genera un compromiso colectivo de eliminar barreras de aprendizaje y promover la equidad, asegurando oportunidades para todos los estudiantes. La propuesta presenta estrategias flexibles y adaptadas a favorecer la participación, activa, autónoma e integral consolidándose como una respuesta pedagógica pertinente para promover la inclusión en contextos educativos.

2.4.3 Propuestas lúdicas.

Las propuestas lúdicas en el marco de la educación de primer nivel se presentan como un medio importante para conseguir la inclusión, dado que el juego representa una actividad natural y significativa en esta etapa.

El autor Cumbe (2020) se manifiesta en que el juego posibilita la participación de los alumnos y evita la discriminación, la exclusión o la marginación. Utilizando el juego para involucrar a todos en la misma actividad desde sus diferentes intereses, se logra una atmósfera de seguridad y confianza. Esta estrategia permite inculcar valores, tales como el respeto y la empatía, tan necesarios para la convivencia escolar.

En el aula del nivel inicial, las actividades lúdicas favorecen la expresión emocional, la proyección social y el aprendizaje cooperativo. Cumbe (2020) expone que, la niñez va desarrollando capacidades cognitivas, motrices y sociales mediante el juego, potenciando así la integración entre las distintas velocidades o estilos de aprendizajes. El juego simbólico, brinda a los niños y las niñas múltiples ocasiones para adoptar diferentes roles, compartir experiencias y construir saberes de comunidad. Para llegar a superar a las enseñanzas tradicionales, situando el valor de la diversidad como una riqueza pedagógica.

Una de las estrategias más eficaces, es el empleo de rincones de aprendizaje, los mismos que permiten una organización áulica por áreas temáticas, para atender a las distintas necesidades y estilos de aprendizaje. Cumbe (2020) manifiesta que los espacios, fomentan la cooperación, trabajo en grupo y la autonomía. Cada rincón, favorece la interacción respetuosa y contribuye al cumplimiento de normas de común acuerdo, generando un ambiente que refleja una auténtica práctica inclusiva. Además de facilitar el pensamiento creativo y la exploración autónoma del entorno.

El aprendizaje basado en juego, se presenta como otra propuesta lúdica que favorece la inclusión. Cumbe (2020) indica que, al definir reglas claras, retos y finalidades educativas, los juegos generan las experiencias significativas y motivadoras que refuerzan el sentimiento de pertenencia. Mediante el juego, se logra favorecer la comprensión de los contenidos y mejorar la convivencia escolar, dado que todos participan desde sus posibilidades. El docente es facilitador y observador, para garantizar la equidad y la participación de todos y todas las niñas.

En conclusión, el presente marco teórico se operacionaliza mediante la articulación de conceptos clínicos y pedagógicos que orientan la innovación. La necesidad de trabajar con el uso de recursos didácticos para estudiantes que presenten un diagnóstico de TEA, cuya efectividad será evaluada mediante la participación activa del estudiante en la alfombra sensorial Mono Educa y la observación participante del docente quien además cumple un rol de guía.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA DEL DISEÑO DEL PRODUCTO O SERVICIO DE INNOVACIÓN

3.1. Metodología de diseño del producto de innovación

La concepción de la alfombra sensorial MONO EDUCA está fundamentada en la aplicación de la metodología Design Thinking con enfoque humanístico descrita en la Tabla 1, es decir, que integra un proceso creativo y analítico para la solución de problemas complejos de manera innovadora y empática. Esta elección metodológica se enmarca dentro de la situación educativo-didáctica multicausal de la que la práctica preprofesional pretende dar cuenta, en la necesidad urgente de crear un recurso educativo de carácter inclusivo, multisensorial y de gran formato destinado al nivel de Educación Inicial, donde se destacan las necesidades neurodivergentes de los alumnos y alumnas con TEA .El Design Thinking, que no debe entenderse como un modelo rígido sino más bien como un modelo iterativo y no lineal (Brown, 2008), facilitó esa navegación flexible entre la profunda comprensión de las necesidades humanas, la generación de ideas divergentes y la progresiva concreción de prototipos evaluables, situando invariablemente al usuario final el niño en quienes se encuentra en el aula y el docente como el facilitador del núcleo de todas las decisiones de diseño. Esta metodología fue especialmente pertinente porque se configuraba para dar respuesta a intentar resolver problemas típicos de la educación inclusiva los cuales no tienen soluciones únicas y definitivas, sino que requieren de aproximaciones adaptativas y colaborativas, cimentadas en las experiencias directas de los actores implicados.

La aplicación técnica se organizó en las cinco fases del modelo clásico: Empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar, aunque con modificaciones bien significativas a la idiosincrasia del ámbito educativo concreto y a las características muy especiales del diseño de recursos para necesidades educativas especiales. Cada fase está perfectamente fundamentada por un conjunto integrado de técnicas de investigación cualitativa, herramientas de visualización colaborativa y mecanismos sistemáticos de validación participada, logrado el objetivo de dar lugar al producto emergente no desde supuestos teóricos abstractos sino a raíz de un diálogo permanentemente definido y reflexivo con la complejidad de la realidad del aula.

Con esta forma de proceder se logró que MONO EDUCA no fuera sólo un artefacto material sino la materialización de una investigación acción profundamente contextualizada. Este capítulo describe de una forma exhaustiva la trayectoria del proceso del diseño en toda su extensión, desde la inmersión etnográfica inicial en el contexto educativo de Chuquipata, Cañar hasta la obtención del prototipo funcional y validado de MONO EDUCA, mostrando cómo la metodología condujo de manera coherente la transformación de un problema educativo concreto y sentido en una solución pedagógica tangible, fundamentada y con potencial de tener un impacto real en la práctica docente y en la experiencia de aprendizaje de la niñez.

3.2. Fases o etapas de diseño del producto

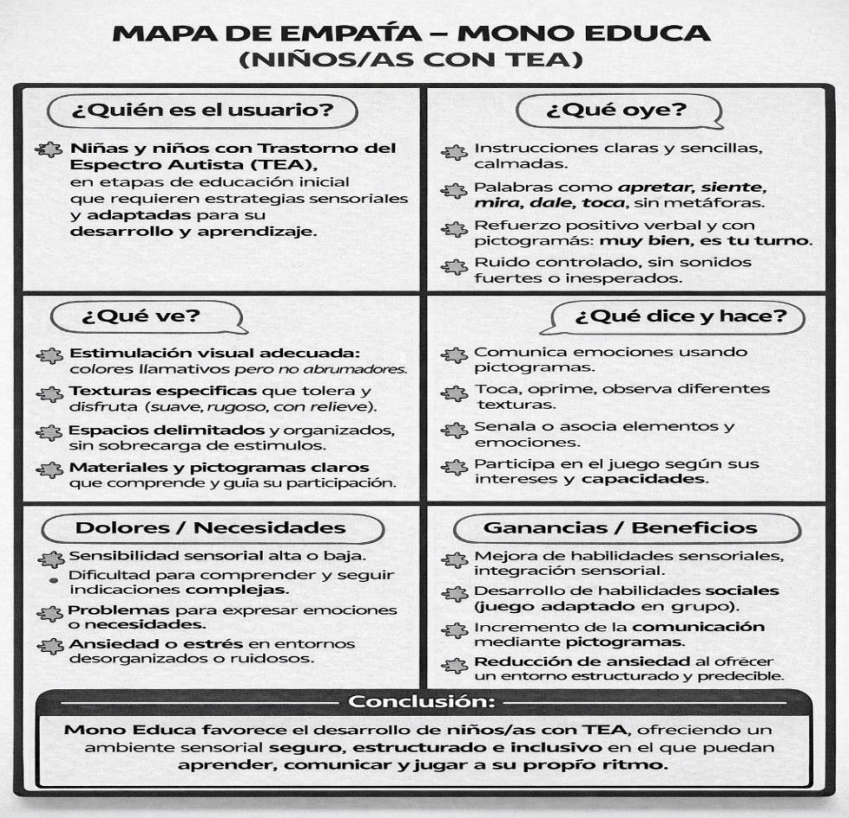
3.2.1. Fase 1: Empatizar

En la fase inicial se persigue analizar de manera exhaustiva las necesidades, expectativas y contextos reales de los usuarios finales: alumnos de 4-5 años y sus docentes. Para eso se emplean técnicas cualitativas fondeadas en la observación participante en el aula y en el registro en diarios de campo, las

que permitieron hacer visibles dificultades concretas en el devenir integral de los educandos, así como la falta de recursos didácticos de gran formato que incentivaran la exploración sensorial y motriz. La inserción en el contexto escolar durante la práctica pre profesional fue clave, no sólo para captar lo físicamente evidente, sino también para hacer visibles las tensiones más sutiles de las interacciones, las situaciones de frustración o de aburrimiento, y los rincones del aula, que se hallaban completamente vacíos y subutilizados. Estas entradas, con mucha carga de significados, fueron luego sintetizadas en un Mapa de Empatía Figura 1, un recurso visual estratégico que sistematizó de manera ordenada lo que dicen, piensan, hacen y sienten los alumnos en el transcurso de las actividades de aprendizaje, configurando la base más humana y emocional para las decisiones de diseño que seguirán.

Figura 1

Mapa de la fase de la empatía en proyecto de innovación



Nota: *Elaboración propia.*

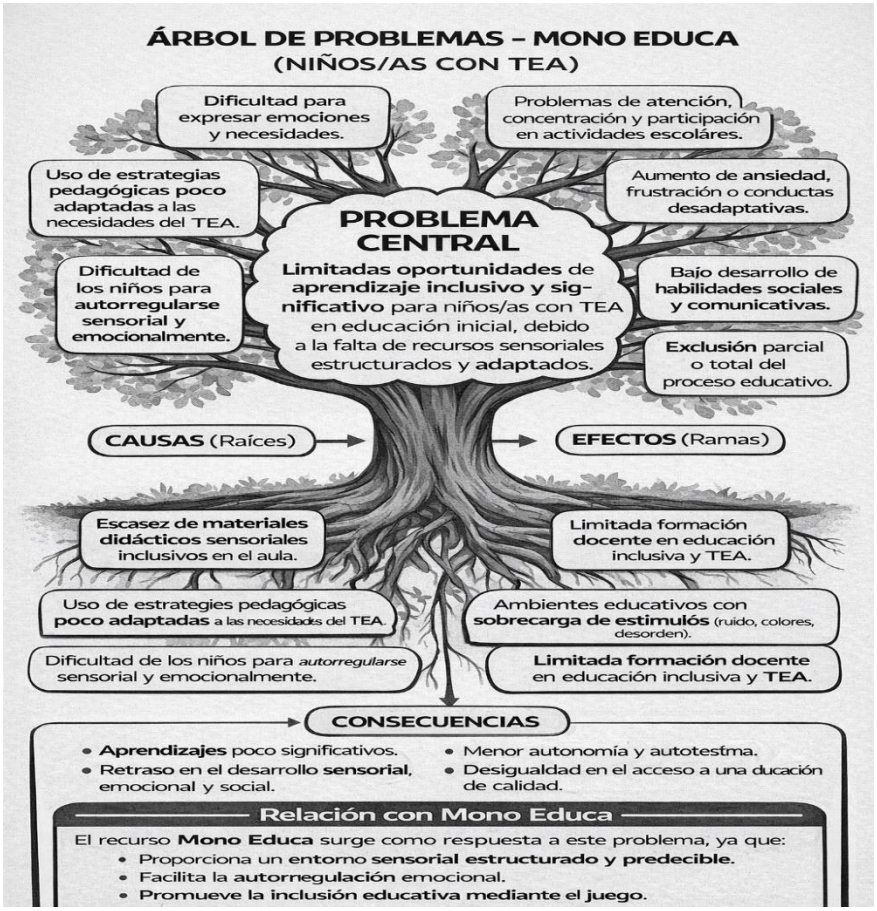
3.2.2. Fase 2: Definir

A partir de los hallazgos cualitativos de la fase de empatía, se procedió a delimitar con precisión el problema central mediante la técnica del Árbol de Problemas que se muestra en la Figura 2. Este ejercicio analítico permitió distinguir entre síntomas y causas raíz, identificando como núcleo del desafío la falta de espacios y recursos educativos multisensoriales de gran escala que permitieran a los niños y niñas aprender a través del movimiento, la manipulación y la exploración libre. Se concluyó que esta carencia limitaba significativamente el desarrollo de la autonomía, la coordinación visomotora, la integración sensorial y la construcción de nociones cognitivas básicas en un entorno de aprendizaje

significativo. Esta fase fue crucial para transformar las observaciones dispersas en una declaración de problema clara y accionable, la cual permitió formular con precisión la pregunta guía del proyecto: ¿Cómo una alfombra sensorial como recurso de gran formato y enfoque multisensorial puede potenciar el desarrollo integral y el aprendizaje activo en niños y niñas de Educación Inicial?, enfocando así todos los esfuerzos creativos posteriores.

Figura 2

Árbol de problema para definir problemática en proyecto de innovación.



Nota: *Elaboración propia.*

3.2.3. Fase 3: Idear

Con el problema claramente definido, se dio inicio a la fase de generación masiva de soluciones creativas a través de lluvias de ideas y sesiones de co-creación que involucraron a docentes, estudiantes y tutores. Este espacio deliberadamente libre de juicios críticos iniciales permitió florecer una gran variedad de conceptos, desde paneles interactivos hasta módulos de texturas y circuitos psicomotrices. Para priorizar las ideas más viables, pertinentes y alineadas con los objetivos pedagógicos, se utilizó el túnel de Innovación Figura 3, una herramienta estratégica que filtró las propuestas mediante criterios rigurosos de factibilidad técnica, impacto educativo esperado, costo estimado y coherencia con los principios de la pedagogía activa y el aprendizaje basado en el juego. De

este proceso de selección y refinamiento emergió la idea central y unificadora: diseñar un panel modular de gran formato que integrara de manera cohesiva múltiples estaciones de juego y aprendizaje, construido con materiales naturales, seguros y duraderos, con el potencial de transformar físicamente el espacio del aula en un ambiente provocador de descubrimiento.

Figura 3

Túnel de innovación para fase de ideación en proyecto de innovación



Nota: *Elaboración propia.*

3.2.4. Fase 4: Prototipar

La fase de prototipado materializó las ideas conceptuales en artefactos tangibles y progresivamente mejorables, cerrando la brecha entre la abstracción y la realidad concreta. Se desarrollaron tres iteraciones sucesivas de prototipos, cada una con un propósito específico dentro del ciclo de aprendizaje del diseño. La primera iteración consistió en bocetos detallados en papel y maquetas a escala reducida, esenciales para definir la distribución modular, la secuencia lógica de las actividades y las dimensiones generales del sistema. La segunda iteración avanzó hacia un prototipo a tamaño real construido en cartón y otros materiales de bajo costo, cuyo objetivo principal fue validar in situ la ergonomía, la disposición espacial de los módulos, y observar la interacción corporal y social que generaba el gran formato. Finalmente, la tercera iteración dio lugar al prototipo en materiales definitivos (Tatami y MDF), incorporando todas las estaciones de actividad diseñadas y los acabados finales,

sometiendo cada módulo a pruebas exhaustivas de resistencia estructural, seguridad en los bordes y atractivo lúdico intrínseco.

3.2.5. Fase 5: Evaluar

La evaluación constituyó un proceso continuo, formativo y esencialmente colaborativo, que permeó todas las fases anteriores, pero se intensificó tras cada ciclo de prototipado. Se realizaron validaciones sistemáticas con expertos en áreas clave como pedagogía inicial, psicomotricidad y diseño de productos infantiles, quienes aportaron una mirada crítica especializada. Paralelamente, se llevaron a cabo pruebas extensivas con los usuarios finales (estudiantes y docentes) en contextos reales de aula, utilizando un conjunto diverso de instrumentos como rúbricas de observación, listas de cotejo para seguridad y funcionalidad, y registros fotográficos y videográficos para capturar conductas espontáneas. La retroalimentación cualitativa y cuantitativa recogida en estas sesiones fue meticulosamente analizada y se tradujo en ajustes específicos, refinando aspectos como la altura óptima de los paneles para diferentes edades, la variedad y fijación segura de las texturas, la durabilidad de los mecanismos de encaje y la claridad intuitiva de las propuestas de juego libre. Esta fase de evaluación iterativa fue la garantía última de que la alfombra sensorial “MONO EDUCA” no solo fuera pedagógicamente sólido y seguro, sino también profundamente atractivo, resistente y perfectamente alineado con las necesidades holísticas del desarrollo infantil.

Tabla 1

Tabla Matriz de Trazabilidad del Diseño del Producto

Matriz de Trazabilidad del Diseño del Producto			
Fase Design Thinking	Insumos (evidencias recolectadas)	Decisiones tomadas	Producto generado
Empatizar	Observaciones en el aula, fotos de actividades que realizaban los infantes con TEA.	Se identifica la falta de recursos que peritan a los estudiantes con TEA levar un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.	Mapa de empatía.
Definir	Árbol de problemas.	Problema central: “Los niños y niñas son excluidos en ciertas actividades de la clase y se desregularizan con facilidad por no tener los recursos didácticos necesarios”.	Declaración del problema
Idear	luvia de ideas, matriz de priorización con criterios (impacto, factibilidad, pertinencia)	Se propone a Mono educa como un recurso de apoyo para el proceso de enseñanza de los	Propuesta de valor y matriz de ideas priorizadas

		infantes, Misma que consiste de una alfombra sensorial donde el niño pueda descubrir y aprender a su ritmo.	
Prototipar	Bocetos en papel, lista de materiales, prueba en cartón.	Versión en papel, luego en lona.	Prototipo físico de Mono Educa.
Testear	Lista de cotejo, rúbricas aplicadas en prueba piloto con niños y niñas, encuesta a docentes	Ajustes en tamaño y colores de fichas según retroalimentación y cambio de material a tatami para mayor seguridad de los infantes y mayor durabilidad del producto.	Informe de resultados del piloto

3.3. Descripción y características del producto de innovación

“MONO EDUCA” es un sistema modular de paneles didácticos de gran formato diseñado para transformar espacios educativos convencionales en entornos dinámicos de exploración sensorial, desarrollo psicomotriz y construcción cognitiva activa. Concebido conceptualmente como una “pared lúdica” o una “isla de actividades” autónoma, el producto está específicamente destinado a estudiantes de 3 a 6 años y se fundamenta teóricamente en los principios de la pedagogía activa, el aprendizaje significativo a través del juego libre y dirigido, y las teorías del desarrollo sensoriomotor. Su diseño rompe con la escala tradicional de los juguetes de mesa, invitando a los niños y niñas a interactuar con todo su cuerpo, a moverse alrededor del recurso y a colaborar con sus pares, fomentando así no solo aprendizajes académicos específicos, sino también habilidades sociales, espaciales y de autonomía fundamentales para la primera infancia.

3.3.1. Funciones

MONO EDUCA constituye una alfombra sensorial que se ha ideado como recurso educativo integral para favorecer la estimulación de procesos cognitivos y de desarrollo multisensorial en el alumnado, en gran medida en el alumnado que presenta un diagnóstico de TEA. La principal expectativa es ofrecer un contexto estructurado y seguro en el que los niños y las niñas puedan explorar los diferentes tipos de texturas, colores, formas, temperaturas a través de los sentidos de la asignatura en el contexto de una educación pedagógica vivencial, incluso en la atención educativa del desarrollo sensorial, la disminución de la ansiedad y, a través de acciones secuenciadas y previsibles en función de los requerimientos de los alumnos y las alumnas en el contexto pedagógico y el desarrollo multisensorial.

En este sentido, la alfombra cuenta también como un recurso pedagógico vivencial que favorece el desarrollo de habilidades motoras, sociales y emocionales. Por medio de estaciones de trabajo en la alfombra, el alumnado tiene la oportunidad de practicar la coordinación motriz (gruesa y fina), la planificación, el equilibrio, y también de expresar y reconocer emociones y sentimientos a partir de relacionar texturas con estados de ánimo.

La alfombra también favorece la interacción social y la comunicación por medio de las relaciones del alumnado verbalmente o a través de sistemas alternativos; también considerando el respeto de turnos, el trabajo cooperativo, la construcción de narrativas sensoriales en común.

3.3.2. Beneficios

El juego de la alfombra también ayuda a trabajar la regulación emocional en los niños. Al hacer vivir a los niños una gama controlada de texturas, temperaturas y estímulos visuales, la alfombra fomenta la integración sensorial y la ayuda en el procesamiento y la organización de las informaciones que el entorno ofrece. Su práctica es especialmente útil en el ámbito del alumnado con procesos autistas, a quien permite disminuir la hipersensibilidad o la hiposensibilidad táctil (en general), pues además de volver más consciente su propio cuerpo, se contribuya a la regulación emocional del niño. De la misma manera, la exploración guiada en la alfombra puede disminuir la ansiedad, aumentar la tolerancia a nuevos estímulos e igualmente representa una vía segura de cómo liberar energía y manejar el estrés.

En las dimensiones cognitiva y aprendizaje de la alfombra, el recurso pedagógico de la alfombra vendría a funcionar como un recurso pedagógico de tipo multisensorial a la hora de ayudar en la atención, la memoria y las funciones ejecutivas. La práctica de las actividades que el monitor he de hacer en estaciones facilita el compás de las órdenes, la práctica de clasificación por atributos (color, forma, textura), la resolución de problemas sencillos, etc. La práctica de asociar texturas con emociones, sonidos con los objetos o los propios atributos de los objetos a partir de su textura, también ayudará a fomentar el pensamiento simbólico y la conciencia fonológica, y sienta las bases para el desarrollo del lenguaje y la lectoescritura de forma lúdica y significativa.

Potencia la interacción social, la comunicación y la inclusividad en el aula. Al diseñar actividades que requieren turnos, colaboración y comunicación no verbal (el señalamiento, el uso de pictogramas, la expresión facial...), la alfombra se convierte en un recurso pedagógico que potencia la socialización y el desarrollo de las habilidades socio-emocionales.

3.3.3. Ventaja competitiva y valor agregado

MONO EDUCA se distingue de otros recursos sensoriales tradicionales por su diseño global y pedagógicamente diseñado. En contraste con las alfombras sensoriales usuales, MONO EDUCA no es solo un recurso a nivel táctil, sino que se trata de un recurso de aprendizaje experiencial, con guías de actividades secuenciales, recursos visuales adaptables y sistematicidad en la profundización de competencias curriculares. Su valor añadido consiste en la coherencia que se establece, entre lo sensorial y lo educativo, de modo que cada textura, cada color y cada sector de la alfombra está asociado a un objetivo de aprendizajes, lo que la convierte en un recurso útil para terapeutas o para docentes en un contexto inclusivo.

Otro aspecto también destacado y clave es la adaptabilidad y la escalabilidad de la alfombra según las necesidades del usuario. La aplicación MONO EDUCA puede adaptarse a nivel de estímulos sensoriales, complejidad de las actividades y soportes visuales adecuados a una amplia variedad de edades, perfiles de estimulación sensorial y objetivos a alcanzar a nivel terapéutico y educativo. En este sentido, su diseño como un conjunto de módulos también permite la integración en programas previamente establecidos de intervención temprana, educación especial o en aulas regulares sin la

imposición de una capacitación excesivamente especializada, convirtiéndose en una práctica bien versátil y accesible para instituciones interesadas en utilizar recursos muy polivalentes y sostenibles.

La atención que se presta a la accesibilidad comunicativa y la inclusión en el aprendizaje representa un valor añadido a su carácter distintivo. MONO EDUCA incluye de forma nativa apoyos de comunicación aumentativa y/o alternativa por medio de pictogramas integrados, secuencias visuales y tarjetas de emociones, facilitando de este modo la participación del alumnado no verbal o aquel con dificultades de procesamiento del lenguaje. En este sentido, esta dimensión inclusiva no es algo aditivo a la plataforma, sino que forma parte de su diseño como un atributo que asegura que todos los participantes, independientemente de su estilo comunicativo o la extensión de su verbalización, puedan interactuar, expresarse y aprender en las mismas condiciones.

Con todo esto, MONO EDUCA ofrece un buen apoyo metodológico y de evidencias aplicadas sustantivas, las cuales se encuentran fundamentadas en la integración sensorial, la neuroeducación y el diseño universal para el aprendizaje. Cada una de las actividades está fundamentada en documentar los avances a partir de los instrumentos de evaluación incorporados, que incluyen escalas de observación y rúbricas, para seguir de manera sistemática el desarrollo de los mismos. Esta dirección basada en los datos no sólo enriquece el trabajo de la profesional, sino que también permite que las familias y las instituciones escolares tengan de forma transparente y con evidencias más o menos concretas el avance de su alumnado, de modo que se instituyen las bases de la confianza en el recurso e irrenunciablemente posicionándolo como una inversión educativa de impacto sostenido.

3.3.4. Potencial de mercado

El mercado objetivo de MONO EDUCA es amplio, abarcando tanto el sector educativo como el terapéutico. En el ámbito escolar, existe una demanda creciente de recursos inclusivos y sensoriales, impulsada por políticas educativas que priorizan la atención a la diversidad y la inclusión de estudiantes con necesidades específicas, como el TEA, trastornos de procesamiento sensorial o dificultades de aprendizaje. Colegios públicos y privados, centros de educación inicial y aulas de apoyo especializado representan un segmento sostenido y con potencial de expansión, especialmente en contextos donde se busca implementar metodologías innovadoras basadas en evidencia.

En el sector de la intervención temprana y la terapia, MONO EDUCA se posiciona como una herramienta complementaria para terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, psicólogos educativos y centros de desarrollo infantil. La necesidad de materiales estructurados, versátiles y adaptables para sesiones individuales o grupales ofrece una oportunidad significativa de penetración en clínicas, consultorios y centros de rehabilitación. Además, la creciente conciencia sobre la importancia de la integración sensorial en el desarrollo infantil ha ampliado la demanda de productos especializados que puedan utilizarse tanto en contextos profesionales como en el hogar, bajo supervisión guiada.

El mercado familiar y domiciliario representa otro nicho con alto potencial, especialmente para padres y cuidadores de personas con necesidades sensoriales específicas que buscan recursos educativos y terapéuticos para usar en casa. La posibilidad de contar con un sistema organizado, seguro y con guías de actividades claras responde a una necesidad real de muchas familias que desean apoyar el desarrollo de sus hijos de manera estructurada y afectiva. Plataformas digitales, redes sociales especializadas y comunidades de padres pueden ser canales efectivos para llegar a este segmento de manera directa y personalizada.

3.3.5. Innovación educativa

MONO EDUCA constituye una novedad educativa que articula el diseño curricular del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) con las prácticas de la terapia de integración sensorial a través de un recurso material y estructurado. Supone una ruptura con el modelo de transmisión directa de información planteando un universo sensorial donde los infantes son protagonistas activos de sus propias microhistorias de pesquisa. Esta alfombra transforma el entorno educativo en un laboratorio sensorial, donde cada textura, cada atisbo de color y cada distribución espacial ha sido elaborada de forma intencionada para invitar a optar por diferentes vías de acceso al conocimiento potenciando así la construcción de aprendizajes en función de las preferencias sensoriales y las capacidades de los estudiantes.

La innovación pedagógica se manifiesta a través de un modelo de "aprendizaje encarnado", donde el aprendizaje se produce directamente a partir de la interacción del cuerpo con el entorno. Traslada conceptos abstractos (emociones, clasificación, secuencias) a experiencias táctiles, kinestésicas y visuales concretas que facilitan la construcción de aprendizajes significativos y recordables. Esta aproximación corporeizada al conocimiento supone un avance significativo respecto a los materiales didácticos tradicionales, porque pone el cuerpo en el centro del proceso cognitivo y emocional.

Tecnológicamente, aunque es un recurso analógico, incorpora una capa de innovación a través del sistema de evaluación integrado y su potencialidad para conformar una red de herramientas digitales. Las escalas de observación estandarizadas, los sistemas de registro del progreso y la posibilidad de enlazar actividades con aplicaciones de seguimiento del desarrollo constituyen una convergencia entre lo táctil y lo digital. Esta hibridación permite documentar científicamente el impacto educativo de la alfombra sensorial a la vez que mantiene la esencialidad de la experiencia de la sensación directa y no mediatizada a través de pantallas.

La mayor innovación reside en su capacidad para democratizar la educación sensorial especializada, llevando estrategias que antes estaban confinadas a clínicas de terapia ocupacional al aula regular. MONO EDUCA empodera a educadores generales para implementar intervenciones sensoriales basadas en evidencia sin requerir especialización exhaustiva, gracias a su diseño intuitivo y guías estructuradas. Este puente entre la pedagogía general y la terapia especializada marca un cambio de paradigma hacia una educación verdaderamente inclusiva donde las adaptaciones no son añadidos posteriores, sino elementos constitutivos del diseño educativo original.

3.3.6. Diseño

El diseño de la alfombra radica en un enfoque sistémico que integra consideraciones pedagógicas, ergonómicas y sensoriales en una sola: cada uno de los componentes de la alfombra ha sido concebida desde una forma de diseño para todos, garantizando ser: fácilmente accesible y comprensible, y útil en su manejo por la mayor diversidad de usuarios posible, sea cual sea sus capacidades sensoriales, motoras o cognitivas. La disposición modular de las texturas, la elección deliberada del color (en función de teorías que basan la elección del color en el contraste y en la percepción visual), y el planteamiento del espacio que nos permite el movimiento sin impedimentos, son el resultado de un trabajo de diseño orientado a los niños y a las necesidades específicas de los niños con TEA. La dimensión pedagógica del diseño se determina en la estructuración secuencial de las experiencias de aprendizaje. La alfombra no aparece de manera azarosa, sino más bien estructurada en lo que son las estaciones temáticas:

texturas, formas y colores con mayor o menor complejidad que pueden unirse entre sí para dar lugar a circuitos. Esta organización sectorial está siempre asociada a objetivos educativos específicos y está acompañada de señalética visual integrada (pictogramas, huellas direccionales) que actúa como un andamiaje para la autonomía del niño y a su vez como guía para el/la educador/a, por lo que se produce una intencionalidad del diseño que transforma un recurso sensitivo o tridimensional en un recurso educativo tridimensional que organiza el espacio, el tiempo y la interacción.

Materialmente, hay una elección cuidada de textiles y componentes que tienen una clara priorización de la seguridad, la durabilidad y la calidad sensorial: texturas variadas en los diferentes elementos sintéticos, distintas superficies, todas ellas fijas y de resistencia extrema; la base antideslizante como lo es el tatami, los bordes recubiertos, la limpieza diaria, son consideraciones prácticas que compartimos pero también determinadas por su uso en entornos educativos y terapéuticos; el diseño es escalable y con un cambio de módulos como localización y/o según el espacio.

El diseño de MONO EDUCA no se queda únicamente en un objeto físico, sino que se puede entender en su conjunto con un sistema de implementación: a la alfombra la acompaña un conjunto de recursos con un diseño coherente: guías de actividades estructuradas, tarjetas visuales intercambiables, instrumentos de evaluación y protocolos de uso. Este ecosistema del diseño hace que la alfombra no sea un artefacto aislado, sino que forme parte de una intervención educativa amplia, transferible y basada en evidencias, donde cada una de las piezas refuerza a la otra, maximizando la potencialidad transformadora en la infancia.

3.3.7. Materiales

Los materiales constitutivos de recurso han sido seleccionados meticulosamente bajo criterios de seguridad, calidad sensorial, durabilidad e impacto pedagógico. La base de la alfombra está confeccionada en espuma tatami que permite una fácil limpieza y desinfección, esencial para entornos de uso colectivo. Esta base proporciona una amortiguación adecuada para actividades de suelo, garantizando comodidad y seguridad durante las sesiones de exploración sensorial y motriz.

La diversidad de texturas se logra mediante la integración estratégica de materiales táctiles de diferentes orígenes y propiedades. Se incluyen superficies con materiales sintéticos de alta calidad como felpa, microfibra, limpia pipas, plástico entre otras. Cada textura contrasta deliberadamente para maximizar la experiencia sensorial y facilitar la discriminación táctil. Adicionalmente, se incorporan materiales sonoros (como una grabadora inalámbrica para las indicaciones) que emiten sonidos suaves bajo presión.

Los componentes estructurales y de fijación prioriza la integridad del recurso y la seguridad del usuario. Todas las texturas están adheridas mediante adhesivos no volátiles y costuras reforzadas, evitando desprendimientos. Los bordes están rematados con cintas suaves y redondeadas. Los módulos adicionales, como los sectores desmontables o las tarjetas intercambiables, están fabricados en MDF, resistentes a la manipulación frecuente. Todos estos detalles se describen de manera más precisa en la Tabla 2.

El sistema complementario de MONO EDUCA emplea materiales didácticos especializados que amplían sus posibilidades de uso. Las tarjetas visuales están impresas en cartulina gruesa mate para reducir reflejos, con pictogramas en alto contraste suave al tacto en zonas estratégicas. Los recursos

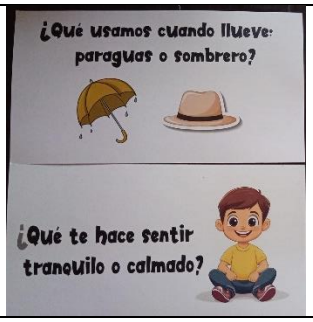
manipulativos asociados. Esta selección integral de materiales no solo garantiza la longevidad del producto, sino que también enriquece la experiencia multisensorial, transformando a MONO EDUCA en una alfombra sensorial pedagógicamente robusto y sensorialmente enriquecedor.

Tabla 2

Materiales utilizadas en el proyecto de innovación

Material	Representación gráfica
Tablero en Tatami: El tablero está elaborado Tatami (esteras suaves), conocido por su superficie lisa, suave para evitar golpes en caso de caídas. Su medida es 140 cm x 168 cm.	
Fichas de texturas: Las fichas sensoriales de son cuadrados de MDF de 28x28 cm recubiertos con materiales como césped, tela y fomix. Presentan una gama de colores suave (rosa, morado, verde y rojo) para atraer la atención visual de manera serena. Su propósito es enriquecer la experiencia de aprendizaje a través del tacto, asociando sensaciones físicas a los conceptos enseñados digitalmente.	
Dado: El dado es suave y flexible, relleno de algodón, lo que elimina el riesgo de golpes y facilita su guardado en la maleta. Su tamaño mediano, deliberadamente grande, está diseñado para que los estudiantes no puedan introducirlo en su boca, previniendo así posibles atragantamientos. Este diseño prioriza por completo la seguridad física del alumno durante la actividad lúdica.	
Grabador de Sonidos: El grabador de sonidos es un dispositivo pequeño y portátil que funciona con pilas. El niño puede escuchar las indicaciones grabadas presionando un solo botón, lo que facilita su uso autónomo. Este recurso refuerza las instrucciones de manera auditiva y es ideal para actividades guiadas	

Tarjetas personalizadas: Las tarjetas combinan preguntas y emociones con pictogramas claros, facilitando la comprensión y la expresión de los alumnos. Este diseño visual sirve como un apoyo esencial para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera intuitiva. Están elaboradas de cartón plastificado.



3.3.8. Vinculación: propuesta a nivel pedagógico.

La propuesta pedagógica se basa en el aprendizaje vivencial, en un aprendizaje que tiene la experiencia sensorial directa como motor del desarrollo cognitivo y emocional. Es este un modelo que toma como base el considerar que el alumnado construye conocimiento significativo precisamente a partir de la interacción activa con su entorno, siendo el proceso de la información, la sensorialidad del tacto, del movimiento, de la vista. Una vez más, MONO EDUCA deviene un laboratorio de aprendizaje experiencial y portátil donde cada textura, cada sonido y cada color desencadenan procesos de descubrimiento, de asociación y conceptualización, en donde las percepciones sensoriales se transforman en aprendizajes específicos, memorables y anclados en la experiencia corporal.

De esta forma, esta propuesta pedagógica vivencial está relacionada directamente con las teorías constructivistas y con las pedagogías activas donde el alumnado es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

La alfombra no se reduce a proporcionar información, sino que genera situaciones problemáticas auxiliar sensoriales en torno a las cuales el niño él debe resolver a través de la exploración, la experimentación y la reflexión. Al tocar una textura rugosa, al detectar la oposición de la misma con la superficie rugosa, al asociarla a una sensación o al encontrarse con una de sus características, el niño está elaborando categorías mentales, vocabulario descriptivo y relaciones causa-efecto a partir de su propio cuerpo inmediato. La experiencia social del aprendizaje vivencial se incrementa gracias a las actividades colaborativas a partir de la alfombra, donde los niños debaten significados, comparten descubrimientos y elaboran un conocimiento común de la experiencia sensorial. Esta construcción vivencial no sólo supone el desarrollo cognitivista individual, sino también aquellas habilidades socioemocionales de empatía, comunicación asertiva y solución colaborativa de problemas. El conocimiento deja de ser un proceso de comunicación en el que la transferencia se realiza a partir de un conocimiento que se transmite unidireccionalmente por el conocedor que lo transmite, para convertirse en un proceso dialógico que nos pasa a muchos, el cual va mediado por la experiencia compartida.

El aprendizaje vivencial como propuesta de MONO EDUCA parte de cómo aprende y procesa el conocimiento el cerebro y cómo consolida la información generando redes neuronales de interconexión que integran los sistemas. El sistema motor, sensorial y emocional integra redes de neuronas más robustas y menos efímeras. En este sentido la construcción de conceptos abstractos y experiencia, uniendo conceptos abstractos con la vivencia corporal se activan todas las áreas cerebrales al mismo momento y se convierten en proceso de aprendizaje en memoria a largo plazo y de transferencia a nuevas experiencias.

3.4. Objetivos del producto

El objetivo principal de MONO EDUCA es proporcionar una herramienta pedagógica integral y multi sensorial que facilite el desarrollo holístico de niños, con especial énfasis en aquellos con trastorno TEA. Su diseño busca promover la integración sensorial, estimular la curiosidad natural y ofrecer un entorno seguro y estructurado para la exploración activa. A través de experiencias táctiles, visuales y kinestésicas cuidadosamente diseñadas, el producto tiene como meta fortalecer las capacidades cognitivas, socioemocionales, comunicativas y motoras, fomentando la autonomía, la autorregulación y la confianza en el proceso de aprendizaje.

Sirve como un recurso versátil y adaptable que puede integrarse en distintos ámbitos curriculares, desde la ciencia y el lenguaje hasta la expresión corporal y la creatividad. Su diseño modular permite al docente organizar las actividades según los objetivos de aprendizaje, el ritmo del grupo y las respuestas individuales. De esta forma, no solo enriquece la práctica educativa, sino que también se convierte en un puente entre el juego, la exploración y el aprendizaje significativo, fundamentado en el respeto a la diversidad sensorial y cognitiva de cada niño. En última instancia, su objetivo es transformar la manera en que se concibe y aplica la educación sensorial, posicionándola como un eje central dentro de experiencias pedagógicas innovadoras, inclusivas y basadas en evidencia

3.5. Justificación del producto

MONO EDUCA nace como una respuesta alternativa y diferente a la carencia de recursos sensoriales estructurados que consisten en una profundidad integradora de la estimulación multisensorial (multisensorial) con objetivos pedagógicos. El aumento de diagnósticos dentro del TEA o de dificultades en el procesamiento sensorial, un paradigma educativo que comprende una auténtica inclusión ha puesto de manifiesto la necesidad de recursos que no estén únicamente en el confín del paradigma clínico-terapéutico y que se integren en la práctica educativa en el aula ordinaria. MONO EDUCA aporta una solución, un sistema pedagógico que permite la intervención con educadores que no han cursado una formación extensiva, y con ello, da acceso a leyes de la educación sensorial de manera efectiva.

La justificación pedagógica está fundamentada en la articulación de principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), el aprendizaje vivencial y la neuroeducación. Investigaciones bien fundamentadas muestran que los alumnos, sobre todo los que presentan perfiles neurodivergentes, aprenden de una manera más intensa y duradera cuando los conceptos quedan anclados en experiencias multisensoriales y corporeizadas (Bailón et al., 2025). MONO EDUCA hace visibles estos postulados en cuanto transforma objetivos curriculares abstractos como la clasificación, la conciencia fonológica o la identificación emocional en experiencias táctiles, kinestésicas y visuales concretas. Esto responde a la diversidad de estilos de aprendizaje en cualquier aula, de forma que todo el alumnado tenga múltiples vías para acceder a, participar en, y mostrar la comprensión que tiene de.

Desde una visión práctica y de la implementación, la alfombra sensorial se justifica por su diseño intuitivo, resistencia y polivalencia, elementos clave en los contextos educativos donde hay pocos recursos y muchas exigencias. Al contrario que materiales sensoriales en estado aislado que pueden llegar a ser50 caóticos o sí carecer de una secuencia de tipo didáctico, esta etiqueta de material sensorial nos permite ofrecer un ambiente organizado, predecible y que elimina o baja la ansiedad del alumnado; a su vez permite también que el docente tenga menos trabajo a la hora de organizar la dispensación del propuesto y que a la vez el material nos pueda durar y ser muy útil a lo largo del tiempo. La misma etiqueta, te proporciona un entorno material que está basado en los mejores

materiales, también procurados para que sean de muy fácil mantenimiento, lo cual permite que con una buena inversión sea un material que nos otorgue actuaciones de gran interés a lo largo del tiempo. Su interrelación modular permite trabajar distintas actividades para distintas edades, distintas objeciones y distintos grados de dificultad.

La justificación social y ética de esta actividad reside en el hecho de que puede propiciar una inclusión real, un respeto para los diferentes tipos de diversidad y una igualdad educativa. Este recurso, en tanto que es capaz de incluir a los estudiantes no verbales, a los estudiantes con hipersensibilidad táctil, al alumnado con serias dificultades en la autorregulación e incluso a los estudiantes con problemas motores, permite elevarlos al rango de "compañeros" de clase en el sentido de que se les otorgan condiciones de igualdad para la participación. Por delante de la accesibilidad básica a los contenidos del currículo está la capacidad de crear un espacio de aprendizaje donde la diversidad neurológica no es un simple obstáculo para el diseño de recursos, sino que puede convertirse en una dimensión de gran importancia en la experiencia grupal. El aprendizaje se transforma de esta manera en un producto de la colaboración muy valorada desde la cuna, fomentando desde muy pequeños respetos, conocimientos y colaboraciones de grupo.

Desde el punto de vista económico, es una propuesta de valor eficaz porque se agrupan en un único recurso funciones que inexorablemente necesitan ser producidas en los colegios por medio de muchas inversiones en material sensorial, en recursos didácticos impresos, en herramientas de evaluación o en guías de intervención, es decir, por medio de la reducción del gasto pero también en el sentido de la optimización del tiempo y de los espacios y de reducir la necesidad de ser adquiridos elementos dispersos y sincronizarlos con las funciones específicas requeridas y del tiempo que necesita el docente para preparar su planificación.

Desde la visión de las familias, y en especial en el caso de aquellas que tienen en su seno a niñas y niños que requieren de apoyos específicos, les facilita poder disponer de un recurso profesional y confiable que trasladan al hogar y también muestra la distancia que las separa entre la atención de los especialistas y la cotidianidad en que se desenvuelven.

Por lo tanto, el valor de esta herramienta justifica un saber pedagógico que puede llegar a ser transformador de la formación a nivel de sistemas o en los contextos de intervención pedagógica, es también un recurso que se convierte en un catalizador de este mismo saber pedagógico.

Esta herramienta introduce datos observables de la historia de la niñez de los alumnos en el aula pero también contribuye a que las prácticas del profesorado sean cada vez más investigativas y evidentes porque el recurso visualiza de un modo evidente la importancia de integrar a lo sensorial lo pedagógico y ayuda a crear un cambio más amplio en el mismo sistema educativo donde el bienestar emocional y sensorial es el primer peldaño de un aprendizaje cognitivo que tiende a modificarse, vamos, que el propio recurso no es un simple recurso sino que acaba por ser un elemento que transita hacia otro modelo educativo más humano, más holístico y más fiable.

3.6. Requerimientos técnicos

La base estructural de MONO EDUCA debe cumplir con rigurosos estándares de seguridad y durabilidad para uso educativo intensivo. Las dimensiones estándar establecidas son de 1.40x 1.68 metros, fabricadas en Tatami impermeable y lavable. Todos los materiales deben contar con certificaciones de no toxicidad, presentar una base antideslizante de goma que garantice la estabilidad

durante las actividades motrices. La estructura debe soportar una carga distribuida mínima de 100 kg para asegurar el uso seguro.

El sistema de texturas requiere una integración técnica precisa que asegure tanto la riqueza sensorial como la integridad del producto. Cada unidad debe incorporar un mínimo de doce texturas diferenciadas (suaves, rugosas, granulosas, elásticas) fijadas mediante adhesivos de contacto no volátiles y costuras reforzadas. Las texturas deben presentar contrastes perceptibles al tacto y la vista, con colores de alta saturación y contraste para apoyar la discriminación visual, especialmente importante para usuarios con desafíos en el procesamiento sensorial.

Los componentes complementarios exigen especificaciones que favorezcan la manipulación y la inclusión. Las tarjetas visuales y pictogramas deben imprimirse en cartulina gruesa de 300 gr con tratamiento mate antirreflejo y barniz suave al tacto en áreas táctiles específicas. Los materiales manipulativos asociados deben fabricarse en MDF ligera pulido libre de astillas, con bordes redondeados y dimensiones adecuadas para la prensión infantil.

La modelo del diseño impone requisitos técnicos de interconexión y personalización. El sistema debe permitir la reconfiguración de sectores mediante un mecanismo de unión seguro pero sencillo, como corchetes metálicos reforzados o bandas de velcro industrial. Esta característica debe facilitar la creación de circuitos personalizados y la sustitución individual de secciones texturizadas, extendiendo así la vida útil del producto y adaptándolo a objetivos pedagógicos evolutivos.

Además, la documentación técnica adjunta debe incluir planos de configuración, protocolos de limpieza y mantenimiento, así como fichas técnicas de todos los materiales empleados. Se requiere compatibilidad con guías digitales de actividades a través de códigos QR vinculados a cada sector, estableciendo un puente entre el recurso físico y el soporte digital para la formación docente y el seguimiento del progreso del usuario.

3.6.1. Consideraciones éticas

El desarrollo e implementación de MONO EDUCA se ha guiado estrictamente por los principios éticos establecidos en el Reglamento de Investigación de la Universidad Nacional de Educación, particularmente en lo referente a investigaciones con participantes humanos y desarrollo de recursos educativos. En cumplimiento del Artículo 24 sobre Protección de Participantes, se garantizó en todo momento el respeto a la dignidad, autonomía y bienestar integral de los estudiantes, docentes y familias involucrados en las fases de validación. Previo a cualquier intervención, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de padres/tutores y el asentimiento verbal del estudiantado, explicando en lenguaje apropiado para su edad la naturaleza de las actividades y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencia alguna. (UNAE, 2024)

Siguiendo el Artículo 27 sobre Confidencialidad y Protección de Datos, se implementaron protocolos rigurosos para el manejo de información sensible. Todos los datos recolectados durante las sesiones de observación y evaluación fueron anonimizados mediante códigos alfanuméricos, almacenados en dispositivos cifrados y utilizados exclusivamente con fines de mejora del producto y generación de conocimiento pedagógico. Las imágenes y registros audiovisuales, cuando fueron necesarios, contaron con autorización expresa limitando su uso al contexto académico interno, con estricta prohibición de

difusión pública que pudiera identificar a los participantes, especialmente considerando la condición de TEA. (UNAE, 2024)

En atención al Artículo 31 sobre Investigación con Poblaciones Vulnerables, se aplicaron salvaguardas especiales para los estudiantes con TEA participantes. Cada actividad fue supervisada por profesionales capacitados en educación especial, garantizando que las experiencias sensoriales fueran graduadas según la tolerancia individual y que se contara con espacios de descompresión sensorial inmediatamente disponibles. Se priorizó el principio de no maleficencia, evitando cualquier estímulo que pudiera generar sobrecarga sensorial, ansiedad o inconfort significativo, y se establecieron criterios de interrupción inmediata ante señales de estrés o rechazo por parte del estudiante. (UNAE, 2024)

En cumplimiento del Capítulo V sobre Responsabilidad Social y Transferencia del Conocimiento, el proyecto MONO EDUCA se compromete con la equidad en el acceso al conocimiento generado. Los hallazgos de la investigación serán divulgados a través de canales abiertos y accesibles, y se establecerán mecanismos para que instituciones educativas públicas de escasos recursos puedan acceder al producto o a sus adaptaciones de bajo costo. Este compromiso se alinea con la misión de la UNAE de promover una educación inclusiva y de calidad, asegurando que la innovación educativa sirva primero a quienes más la necesitan, sin fines de lucro predominantes y con total transparencia en la gestión de los recursos empleados en el desarrollo del producto.

3.7. Prototipo

Un prototipo es un modelo inicial que permite representar de manera tangible una idea antes de su producción o implementación definitiva. Su función principal es servir como una simulación o versión preliminar del producto final, lo que facilita la visualización, evaluación y mejora del diseño antes de su elaboración completa. A través del prototipo se pueden identificar posibles fallas, realizar ajustes y comprobar la viabilidad de la propuesta, convirtiéndose en una herramienta fundamental dentro de los procesos de creación e innovación (Angeles, 2020).

La fase de prototipado de la alfombra sensorial **MONO EDUCA** se orientó al diseño de un recurso pedagógico innovador, estructurado y contextualizado a la realidad educativa ecuatoriana. Este prototipo fue concebido como un espacio multisensorial que integra diferentes texturas, colores y estímulos táctiles con una intencionalidad didáctica clara, favoreciendo el desarrollo integral y la participación activa de los niños, especialmente aquellos con Trastorno del Espectro Autista (TEA). En concordancia con los planteamientos sobre innovación educativa, el diseño del recurso responde a la necesidad de generar propuestas que transformen las prácticas tradicionales y promuevan experiencias de aprendizaje más significativas e inclusivas (Rodríguez, 2018). De esta manera, el prototipo no solo estimula los sentidos, sino que se constituye en una herramienta que facilita la interacción, la autonomía y la equidad dentro del aula. En esta etapa se desarrollaron pruebas interactivas con los estudiantes y docentes en una institución educativa del Cañar, lo que permitió observar la interacción con los prototipos y recopilar retroalimentación para optimizar tanto el diseño sensorial de las texturas como la estructura de las actividades propuestas.

El proceso culminó con la integración de un sistema de evaluación formativa alineado con las propuestas de (Paiva, 2005) sobre educación liberadora en la primera infancia, que enfatiza la importancia de documentar procesos más que solo resultados. Esto permitió desarrollar las rúbricas de observación y guías de implementación que acompañan a MONO EDUCA, transformando la alfombra

sensorial en un recurso pedagógico completo, contextualizado y listo para su implementación en diversos entornos educativos del país.

3.7.1. Bocetos

Dentro de esta fase se realizaron diferentes bocetos, tanto a mano, maquetas y una alfombra de prueba. El diseño del boceto a mano permitió que se tenga una idea más clara de lo que se quiere elaborar, dimensiones, espacios de tablero y accesorios que acompañan al recurso. La realización de la maqueta permitió establecer el concepto del juego, sus reglas y algunas de las texturas que se implementación. De la misma manera al desarrollar el prototipo de prueba se vio plasmadas las ideas centrales del recurso, permitiendo realizar mejoras que de acuerdo con las recomendaciones de los docentes y expertos se fueron llevando a cabo para lograr obtener el producto final.

3.7.2. Tipologías

La alfombra sensorial Mono Educa se tipifica, en primer lugar, como un sistema modular de gran formato y naturaleza multisensorial, fundamentado en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Su diseño responde a una triple dimensión funcional: es una herramienta pedagógica para el aula inclusiva, un recurso terapéutico complementario para la integración sensorial y un material de apoyo para el entorno familiar. Esta versatilidad le permite actuar simultáneamente como plataforma de aprendizaje experiencial, espacio de regulación emocional y sistema de comunicación aumentativa, integrando juego estructurado, estimulación táctil y apoyos visuales en un solo dispositivo.

Desde una perspectiva estructural y de aplicación, Mono Educa se clasifica como un recurso manipulativo y lúdico que trasciende la escala convencional, invitando a la interacción corporal total y al trabajo colaborativo. Su arquitectura modular y escalable lo configura como un prototipo híbrido, donde la base física y táctil se potencia con una capa digital de seguimiento y guía. Su estructura sensorial del material didáctico mono educa y su intencionalidad educativa se describe en la Tabla 3.

Está específicamente diseñado para atender las necesidades de la niñez con TEA, pero su enfoque inclusivo lo convierte en una herramienta de enriquecimiento para todo el grupo, materializando principios constructivistas y de pedagogía activa en un artefacto tangible, adaptable y centrado en el desarrollo integral infantil.

Tabla 3

Estructura sensorial del material didáctico mono educa y su intencionalidad educativa

Dimensión Sensorial	Descripción en Mono Educa	Propósito Pedagógico y Sensorial
Color	Paleta de alto contraste y saturación: Uso estratégico de colores primarios y secundarios intensos (rojo, azul, amarillo, verde) combinados con tonos neutros para crear zonas definidas.	Discriminación visual: Facilita la identificación y diferenciación de zonas o estaciones de actividad. Focalización de la atención: Atrae y mantiene la mirada, especialmente importante para niños y niñas con TEA. Asociación simbólica: Los colores se vinculan a emociones (ej., azul para la calma) o categorías (ej., rojo para detenerse).
Forma	Combinación de formas geométricas básicas y orgánicas: Incluye círculos, cuadrados, triángulos y formas irregulares o de contorno libre, distribuidas en los módulos de la alfombra o en los elementos desmontables.	Reconocimiento y clasificación: Desarrolla habilidades de discriminación visual y agrupación por atributos. Estimulación cognitiva: Favorece el aprendizaje de conceptos espaciales y geométricos básicos. Guía y secuenciación: Las formas actúan como señales visuales para indicar rutas o el orden de las actividades dentro de un circuito.
Textura	Diversidad táctil contrastante: Integra un mínimo de doce texturas diferenciadas, que incluyen superficies suaves (felpa, microfibra), rugosas (limpiapipas, arpillera), granulosas (arena texturizada), elásticas (gomaespuma) y vibrátiles (elementos con sonido suave al presionar).	Integración sensorial: Estimula el sistema táctil y propioceptivo, ayudando a regular la hipo o hipersensibilidad. Exploración y discriminación táctil: Promueve la capacidad de distinguir y describir cualidades (suave/áspero, duro/blando). Regulación emocional: Texturas específicas (ej., suaves y profundas) pueden tener un efecto calmante, mientras que las vibrátiles pueden actuar como alerta suave. Vinculación con conceptos abstractos: Las texturas se asocian a emociones, sonidos (onomatopeyas) o relatos sensoriales, construyendo aprendizaje significativo.

3.7.3. Recursos

El Mono Educa se materializa como un recurso didáctico innovador a través de una cuidadosa selección de materiales funcionales y sensoriales. Su estructura principal está conformada por un soporte de tatami de alta densidad, un material elástico, amortiguarte y antideslizante que garantiza seguridad e higiene durante las actividades de suelo. Sobre este soporte, se anclan módulos cuadrados de MDF de 28x28 cm, los cuales actúan como lienzos estables para la aplicación de una diversidad de texturas, mismas que se adhieren al tatami con ayuda de velcro grueso que permite el retiro de las texturas para limpiar y generar una mejor higiene luego de usar la alfombra. Esta combinación estratégica la flexibilidad y seguridad del tatami con la rigidez y versatilidad del MDF crea una base durable y adaptable, capaz de soportar el uso intensivo en contextos educativos y terapéuticos, al tiempo que permite la reconfiguración modular del espacio lúdico.

La riqueza sensorial de la alfombra reside en la aplicación táctil sobre los paneles de MDF. Cada módulo está recubierto con una textura diferenciada y contrastante, seleccionada bajo criterios pedagógicos y de integración sensorial. Se incorporan materiales como felpa y microfibra para superficies suaves, limpiapipas y césped para texturas rugosas, telas texturizadas y elementos sonoros activados por presión. Estas texturas no se adhieren al azar; su disposición responde a una secuencia de exploración diseñada para estimular la discriminación táctil, promover la autorregulación emocional y facilitar la asociación entre percepciones sensoriales y conceptos abstractos, como las emociones o las cualidades opuestas (suave/áspero).

El ensamblaje final del Mono Educa integra además recursos complementarios impresos y manipulativos. Cada panel de MDF texturizado se acompaña de pictogramas en alto contraste y tarjetas de actividades intercambiables, fabricadas en cartulina gruesa mate para facilitar la manipulación y reducir reflejos. El sistema se completa con guías metodológicas estructuradas y un protocolo de evaluación basado en rúbricas de observación, transformando el conjunto en un ecosistema pedagógico completo. De esta forma, el recurso trasciende su naturaleza material para convertirse en una plataforma de intervención educativa integral, donde la robustez del tatami, la versatilidad del MDF y la intencionalidad de cada textura convergen para crear experiencias de aprendizaje significativas, inclusivas y profundamente sensoriales.

3.7.4. Diseño: desarrollo y concreción del producto final

La elaboración, desarrollo y plasmación del producto final Mono Educa fue un proceso que llegó a un grado de calidad técnica y pedagógica debido a la obtención, previa a su formalización, de un reconocimiento institucional al proyecto en función de su destacada participación en el Concurso de Innovaciones de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), el cual obtuvo el primer lugar. Esta experiencia no solo dio pie a la validación del potencial transformador de la propuesta, sino que abrió la posibilidad de realizar la incubación con expertos de la Universidad Católica de Cuenca, quienes llevaron a cabo asesoría especializada en diseño de productos, ergonomía infantil, selección de materiales y viabilidad técnica. A través de este acompañamiento profesional el proyecto fue evolucionando desde un prototipo conceptual correspondiente a un recurso didáctico efectivo, seguro y adecuado para la implementación en contextos educativos reales. Gracias a este respaldo profesional, la etapa de la especificación técnica fue considerablemente optimizada. En el caso de los materiales, el tatami de alta densidad como base y módulos para paneles texturizados se seleccionó bajo criterios de durabilidad, de seguridad infantil y de sostenibilidad, asegurando que la alfombra pudiera soportar un

uso intensivo para el usuario en el ámbito educativo. La selección en cuanto a la disposición ergonómica de las texturas que probó la paleta de colores de gran contraste y, cómo no, la estructura modular, logró liberar la tensión entre el atractivo lúdico y los objetivos terapéutico-pedagógicos. La colocación de cada textura fue cuidadosamente considerada, de tal manera que las texturas desde la suave hasta la áspera pudieran establecer estrategias que apuntasen a la integración sensorial y la autosuficiencia. La incubación del proyecto también posibilitó la constitución de un ecosistema complementario de recursos profesionales: bajo el ojo crítico de los expertos, se elaboraron guías metodológicas pormenorizadas, se desarrollaron protocolos de evaluación con rúbricas validadas y materiales gráficos de soporte (pictogramas, secuencias, tarjetas emocionales), todo ello diseñado bajo criterios de accesibilidad y DUA (diseño universal de aprendizaje). La especialización del acompañamiento garantizó que Mono Educa no constituyese un objeto de aprendizaje sensorial y sin más, sino que se convirtiese en un sistema didáctico en todo su proceso de implementación y seguimiento por parte de docentes, terapeutas y familias.

De esta manera, el primer lugar en el concurso de innovaciones de la UNAE y la posterior incubación en la Universidad Católica de Cuenca fueron bifurcaciones decisivas que ayudaron a elevar este proyecto desde el estatus de propuesta estudiantil hacia el de producto de innovación educativa con baremos profesionales. El resultado ya no es un recurso pedagógico de alta gama, validado por su fundamentación teórica, por su factibilidad técnica, que y que indica cómo el apoyo entre universidades puede ayudar a fomentar el impacto social de las ideas emergentes sobre el sector de la educación inicial y especial.

3.7.5. Producción

La Fase de producción de la alfombra sensorial Mono Educa representó la plasmación física y sistemática del diseño final previamente validado. Gracias a la posición alcanzada en el Concurso de Innovaciones de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) y a la incubación que desarrolló la Universidad Católica de Cuenca, fue posible este proceso con estándares profesionales, garantizando no solo la calidad técnica y pedagógica del producto, sino también su replicabilidad y escalado.

La producción se organizó mediante fases que eran claramente definidas, es decir, adquisición de materiales, fabricación de componentes, ensamblaje final y control de calidad, siguiendo los protocolos implantados durante el desarrollo de la fase de diseño y bajo el control de las personas expertas en diseño industrial y educación inclusiva. La fase de producción comenzó con la obtención de todas las materias que son seguros y certificados para su uso en el ámbito infantil, como tatami de alta densidad, antideslizante y capaz de amortiguar, tableros de MDF de 28x28 cm sin formaldehídos y con los bordes desfavorables redondeados para evitar riesgos. A su vez, se eligieron también diferentes modelos de textil y elementos táctiles, entre los que cabe destacar felpa, microfibra, limpiapipas y superficies granulosas, disponiendo siempre de los que, a su vez, estén certificados como no tóxicos y con la resistencia suficiente para soportar lavados y desinfecciones, añadiendo siempre la garantía de que todos los materiales alimentarán las normas de seguridad vigentes en los productos de carácter educativo infantil tanto a nivel nacional como internacional.

La fase de proceso de producción se realizó en un taller especializado bajo supervisión técnica. Cada panel de MDF fue forrado de manera separada con las texturas pertinentes usando adhesivos de contacto no volátiles y costuras reforzadas para asegurar y garantizar su fijación definitiva y seguridad. Los paneles texturizados fueron ensamblados modularmente sobre la base de tatami con un sistema de

anclaje que emplea velcro dúctil y cualitativo que permite su reconfiguración eventual. Se realizó también la producción de los recursos complementarios: impresión de pictogramas en cartulina gruesa tipo mate y barniz suave al tacto, encuadernación de guías metodológicas, y la producción de fichas de actividades. Cada componente fue de este modo controlado y verificado en su durabilidad, su seguridad pedagógica, su coherencia con los objetivos de diseño. Lo obtenido es un lote piloto de unidades funcionales de Mono Educa completamente preparadas para llevarse a cabo en contextos educativos, así como terapéuticos. Cada unidad incluye la alfombra sensorial modular, el pack completo de recursos visuales, y las guías de uso, empaquetadas de manera adecuada y segura para su manipulación. Esta producción profesional, impulsada por el reconocimiento institucional y por el acompañamiento experto, no solo da credibilidad a la viabilidad técnica del recurso, sino que establece la posibilidad e incluso la necesidad de una fabricación a mayor escala, para garantizar que un mayor número de instituciones educativas, docentes y alumnos con TEA puedan tener acceso a esta innovación de la educación inclusiva, y que sea la de gran impacto en el desarrollo sensorial y cognitivo de la infancia.

3.7.6. Viabilidad

La fase de producción piloto, realizada con sistemas profesionales, lo respalda. La selección de materiales, como un tatami de alta densidad o los paneles de MDF, y el diseño modular se basan en elementos disponibles en el mercado donde se aplica y en sistemas de producción que no requieren infraestructura especial. La asesoría técnica recibida sirvió para ajustar el ensamblaje, de tal forma que la durabilidad, la seguridad infantil y el mantenimiento forman parte del aspecto que permite recibir a la producción de la alfombra y a su reparación local, así como su escalabilidad sin comprometer la calidad pedagógica y la integridad estructural del recurso.

Desde el punto de vista pedagógico y de implementación, Mono Educa es un recurso escolar con una buena viabilidad, por ser validado en el aula y tener disponible su diseño a partir del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Su cuadrícula intuitiva y guías metodológicas de fácil comprensión permiten que sea asequible para docentes sin conocer con total perfección el recurso, integrándose como uno más en la planificación curricular del aula habitual. El soporte institucional y técnico recibido refuerza un modelo de implementación que cuenta con herramientas para la evaluación, lo que permiten medir su efecto en el desarrollo infantil. Esta robustez conceptual sumada a un modelo de producción sostenible y que puede ser flexible hacen que este recurso pedagógico sea una innovación educativa con cierta viabilidad, replicable y susceptible de ser implementado en diferentes contextos educativos y terapéuticos del país.

3.7.7. Proyección comercial

La proyección comercial de Mono Educa se sustenta en una demanda creciente y documentada de recursos didácticos inclusivos y sensoriales dentro del sistema educativo ecuatoriano e internacional. (LOEI, 2011) El producto está posicionado para atender a tres segmentos de mercado principales y complementarios: el sector educativo formal (centros de educación inicial, escuelas inclusivas y aulas de apoyo especializado), el sector terapéutico y de intervención temprana (clínicas de terapia ocupacional, centros de desarrollo infantil y consultorios psicopedagógicos) y el mercado familiar y domiciliario (padres y cuidadores de personas con TEA o necesidades sensoriales específicas). Esta diversificación reduce el riesgo comercial y amplía las vías de penetración, aprovechando tanto canales institucionales como venta directa a usuarios finales.

El modelo de comercialización propuesto es híbrido y escalable. Inicialmente, se priorizará la venta directa a instituciones educativas y terapéuticas a través de alianzas con distritos educativos, fundaciones y redes de profesionales de la salud y educación especial. Paralelamente, se desarrollará una plataforma digital con información pedagógica, testimonios de uso y un canal para la venta a familias y pequeños centros. La propuesta de valor no radica solo en el producto físico, sino en el ecosistema completo que lo acompaña: guías de implementación, capacitación básica para docentes y soporte técnico, lo que justifica un precio premium y fomenta la fidelización. La fabricación modular y el uso de materiales locales permiten además ofrecer opciones de personalización y kits a diferentes escalas de precio, haciendo la alfombra accesible a instituciones con distintos presupuestos. Con una estrategia de comercialización centrada en el impacto pedagógico demostrable y respaldada por la validación experta recibida, Mono Educa tiene el potencial de consolidarse como un referente en materiales educativos inclusivos, generando no solo retorno económico sino, fundamentalmente, un impacto social transformador en la calidad de la educación para la primera infancia.

3.7.8. Sostenibilidad y accesibilidad.

La sostenibilidad del Mono Educa está fundamentada en un modelo de ciclo de vida largo, con utilización de materiales que garantizan una larga vida, y la resistencia que les permite llegar a ser modulados a lo largo de su vida.

En este sentido, la elección de tatami de alta densidad y MDF con texturas adheridas y fijas gracias a un proceso seguro permite tenerla de por sí resistente al desgaste de su uso intensivo educativo, evitando así tener que sustituirla con frecuencia. Por otro lado, la adaptabilidad del producto nos hace poder reemplazar o reparar secciones puntuales de la unidad sin tener que sustituir la misma completa. Esto permite disminuir costes de mantenimiento y aumentar la durabilidad del producto. Esta característica no solo significa un ahorro para las instituciones, sino que también representa un principio de consumo responsable y de sostenibilidad material, al evitar el derroche y propiciar la reutilización de los componentes.

Referente a la accesibilidad, Mono Educa responde a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que garantizan que pueda ser utilizado por la mayor diversidad de usuarios, independientemente de sus necesidades sensoriales, motoras o cognitivas. La utilización nativa de pictogramas, secuencias visuales y códigos en alto contraste favorece su uso por parte de los niños y las niñas no verbales, con baja visión o que tienen dificultades en el procesamiento del lenguaje. Su diseño de grandes dimensiones y poca altitud le facilita el uso desde el suelo o desde sillas de ruedas, permitiendo el acceso mediante una participación corporal completa. La alfombra sensorial incluye de manera restringida guías de actividades en formato accesible como protocolos de trabajo de forma que los docentes y las familias puedan hacer «suya» la intervención dinámica sin necesidad de equipamiento adicional democratizando el acceso a una intervención sensorial de calidad.

La sostenibilidad además se refleja en su modelo de transferencia y escalabilidad social. Gracias al soporte técnico y pedagógico recibido se ha elaborado documentación abierta para la repetición de la alfombra sensorial en los contextos locales, facilitando su fabricación en contextos de recursos muy limitados. Aunado con la posibilidad de proporcionar versiones simplificadas y kits básicos de muy pocos euros para asegurar que Mono Educa llegue a las escuelas rurales, a los centros comunitarios y a las familias de distintos estratos sociales. En efecto de esta forma se generan contextos de innumerables singularidades, el proyecto no hace suya la lógica comercial, sino que se presenta como

innovación de impacto social comprendiendo la mezcla del sostenimiento técnico de la plataforma, la accesibilidad pedagógica y la equidad en el acceso, contribuyendo a cerrar las brechas educativas, al tiempo que garantiza una verdadera inclusión desde la primera infancia.

3.8. Resultados del producto desarrollado

El proceso de prototipado de Mono Educa da lugar a tres iteraciones fundamentales, cada una de ellas con objetivos concretos de validación y mejora. La primera iteración pone en primer plano la elaboración de notas y el diseño con bocetos planos (los diseños de las maquetas a escala) realizados en papel y cartón para definir el propio sistema en lo que respecta a la distribución modular, la secuencia lógica de las actividades y las dimensiones globales del sistema. Este primer prototipo fue clave para poder visualizar la ergonomía del espacio y realizar correcciones conceptuales antes de avanzar hacia los materiales más complejos. La segunda iteración da cuenta de un prototipo a tamaño natural fabricado con materiales de muy bajo coste, como lona y telas básicas, siendo su objetivo esencial poner a prueba la interacción corporal de los alumnos y del sistema con la distribución modular, así como la viabilidad de las dinámicas del juego colaborativo. Los análisis efectuados durante esta fase sirvieron para ajustar las alturas, las distancias y las distintas texturas, corroborando el atractivo lúdico del recurso y la propensión a la exploración autónoma.

La tercera y última iteración arrojó el prototipo funcional con materiales definitivos: una base de tatami de alta densidad que soportaba módulos de MDF de 28x28 cm, cada uno revestido por texturas determinadas y relevantes (con felpa, superficies rugosas entre otros elementos). Este prototipo fue sometido a pruebas exhaustivas de resistencia, seguridad en los bordes y estabilidad, cumpliendo satisfactoriamente los estándares de calidad establecidos para el uso infantil intensivo. Igualmente, se integraron pictogramas en alto contraste y tarjetas de actividades intercambiables, completando así el ecosistema de la propuesta didáctica. La validación del prototipo final se realizó en situaciones reales de aula con pequeños de 4-5 años, incluyendo niños con diagnóstico de TEA y con la observación de la generación de interacciones espontáneas, disminución de la ansiedad frente a los estímulos novedosos y aumento del tiempo de atención al seguir las actividades en guías.

Los resultados verificados en el uso del prototipo final mostraron efectos positivos en distintas dimensiones de desarrollo infantil. Respecto al Área sensoriomotora se dio cuenta de mejoras en la discriminación táctil, la coordinación visomotora y la tolerancia a texturas distintas, especialmente entre menores con hipersensibilidad. Respecto al ámbito socioemocional, el recurso favoreció sobre la regulación de los estados de ansiedad, cómo observar turnos de participación o cómo facilitar interacciones cooperativas como consecuencia de juegos estructurados en grupo. A nivel cognitivo se evidenció un aumento en la capacidad de seguimiento de secuencias visuales, de asociación de emociones con texturas y colores y de resolución de problemas sencillos dentro de circuitos planteados. Estos resultados fueron documentados mediante rúbricas de observación, por medio de registros conductuales y con retroalimentación cualitativa recabada a partir de la opinión de los docentes y especialistas.

La validación técnica y pedagógica del prototipo evidenció su funcionalidad, pero también su flexibilidad y escalabilidad. Los docentes comentaron que el diseño modular les permitió reorganizar las actividades de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y las respuestas individuales de los estudiantes, integrando la alfombra sensorial de forma que las actividades quedaran bien integradas en el currículo de aula a distancia. Igualmente, la durabilidad de los materiales y la facilidad de limpieza fueron consideradas

aptos para ser utilizados de forma continua en el contexto escolar. La valoración de las familias resaltó el beneficio que le otorga este recurso a modo de puente físico entre el aula y el hogar, sobre todo para los educandos que cuentan con TEA y que agradecían un espacio predecible y seguro para la exploración sensorial y la comunicación no verbal.

En síntesis, el proceso de prototipado iterativo y validación posterior permitió trasladar Mono Educa desde un concepto a un recurso didáctico práctico, eficaz y apropiado para su implementación a gran escala. Los resultados evidencian su potencialidad como marco educativo inclusivo, ya que contribuye a dar respuesta a las necesidades neuro diversas de los niños y también de los y las docentes, ya que enriquecen la práctica docente con estrategias sensoriales y con elementos lúdicos. Esta creación representa un punto de partida para futuras copias, adaptaciones contextuales y para estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto de este recurso a largo plazo en el desarrollo integral de la primera infancia escolar, en el contexto de diversidad y de vulnerabilidad escolar.

CAPÍTULO 4

EVALUACIÓN DEL PRODUCTO DE INNOVACIÓN

4.1. Desarrollo de prueba de concepto

La prueba de concepto se refiere a la manera de demostrar si una idea o concepto es viable. Su uso no se limita únicamente a los productos físicos, sino que también se puede extender a la posibilidad de que esto también se aplique a tecnología o software según lo señalado por (Pérez &Pérez, 2006) La Prueba de Concepto de Mono Educa se llevó a cabo con el objetivo de demostrar, validar la viabilidad desde el punto de vista técnico, pedagógico y funcional de este recurso antes de la producción a gran escala. Este procedimiento se llevó a cabo en un entorno controlado y real: un aula de Inicial, en la que participaron, además, tres estudiantes con diagnóstico de TEA. Se llevó a cabo el periodo de dos semanas durante el cual se implementó una estructura convencional de actividades sensoriales y lúdicas dando aplicación, en este caso, al prototipo final, con la finalidad de evaluar la capacidad de esta herramienta para estimular la integración sensorial, facilitar la regulación emocional y facilitar aprendizajes curriculares básicos.

La evaluación se diseñó a partir de un enfoque metodológico mixto, combinando instrumentos cualitativos y cuantitativos a fin de contar con datos tanto objetivos como subjetivos sobre el contexto que se evaluaba. Se utilizaron listas de cotejo para el registro de conductas observables (contacto visual, manipulación de texturas, participación en juegos cooperativos), escalas Likert cumplimentadas por los docentes para calcular la facilidad de uso y el impacto percibido, y registros audiovisuales (siempre con consentimiento informado) para el análisis de las interacciones espontáneas y de los niveles de engagement. De forma paralela, se realizaron entrevistas semiestructuradas en los educadores y cuidadores, a fin de recoger impresiones sobre la adaptabilidad al recurso y los modos de integración en la rutina diaria de la actividad educativa.

Los resultados avalaron la eficacia preliminar del dispositivo como recurso inclusivo y multisensorial, reflejando, por una parte, un descenso en las conductas de ansiedad de los niños y niñas con TEA en el marco de las actividades de la estructura convencional con alfombra y, por otra parte, un incremento sostenido del tiempo de atención en las actividades de discriminación táctil y de secuenciación visual. Los docentes indicaron que el dispositivo ayudaba a crear un ambiente predecible y seguro para los niños y niñas a la vez que incitaba a todos los estudiantes a participar en dinámicas grupales. Adicionalmente, el modularidad de la estructura del recurso permitió realizar adaptaciones sobre la marcha en tiempo real de acuerdo con la respuesta de los estudiantes, que, de este modo, también favoreció en que el desarrollo de la sesión no se viera interrumpido. Los datos no sólo validaron la idea central del proyecto, sino que además proporcionaron material empírico para mejorar detalles de su diseño, además de ofrecer una amplia guía de uso del dispositivo –en cuanto a flexibilidad de los contenidos y recursos–, así como guías del mismo para su implementación en otros contextos educativos.

4.2. Validación de expertos

La revisión por parte de expertos en pedagogía es una etapa decisiva en la creación de cualquier material pedagógico. Este proceso consiste en someter el diseño instruccional, sus objetivos, metodologías, contenidos y estructura didáctica a la evaluación crítica que realizan los expertos con experiencia en el contexto educativo, quienes acaban determinando su idoneidad y su eficacia en

relación con la aplicación. Gracias a esta revisión, se alcanzan a identificar limitaciones de la propuesta y se asegura el cumplimiento de estándares de claridad, pertinencia, calidad pedagógica y utilidad práctica tanto para los docentes como para los alumnos. Tal como señalan Escobar y Cuervo (2008), el juicio de expertos es un método que define la validez de contenido de un instrumento o recurso pedagógico, al basarse en la apreciación de personas que están calificadas para determinar dimensiones como la relevancia temática, la coherencia interna, la claridad expositiva, etc. La validación pedagógica integral del proyecto Mono Educa, además de abarcar la alfombra sensorial Mono Educa, incluye también su propuesta de implementación práctica en el ámbito didáctico-educacional. Para ello, se constituyó un equipo de expertos interdisciplinario compuesto por dos docentes especializadas en educación inicial inclusiva que revisaron las planificaciones, una psicóloga clínica infantil, una neuropsicóloga, una fisioterapeuta y una docente de educación inicial que, a su vez, se ocuparon de la validación de la alfombra sensorial Mono Educa. Finalmente, se realizó una exhaustiva evaluación de las cinco planificaciones didácticas elaboradas para orientar su utilización en el aula. Cada planificación fue evaluada en su pertenencia pedagógica, adecuación a las necesidades de los alumnos/as con TEA, lógica de la secuencia de actividades, claridad en los objetivos de aprendizaje y posibilidades de explotación en entornos educativos reales. La evaluación dual recurso-planificación ha permitido garantizar que Mono Educa no sea un material sino un sistema didáctico completo y listos para su aplicación inmediata.

Los expertos también validaron positivamente cada una de las cinco planificaciones; la estructura flexible y progresiva que permitía al docente adecuar las actividades a los ritmos individuales y al nivel de desarrollo del grupo fue otra de las características muy bien valoradas. La adecuación natural de los objetivos a los aspectos comunicativos, sociales, cognoscitivos y sensoriales se tuvo especialmente en cuenta en las secuencias lúdicas, y es así como se transforma cada sesión del programa en una oportunidad de aprendizaje integral; además de ser positiva la adaptación de los soportes para diferentes perfiles sensoriales y escalas de apoyo, así como la incorporación de indicadores de observación y evaluación formativa que favorecen la propia construcción de evidencias para la toma de decisiones pedagógicas para poder "hacer un seguimiento" de las interacciones en el aula. Desde el marco terapéutico también se enfatizó en las planificaciones, las cuales devolvían la visión de las mejores prácticas en educación inclusiva y en intervención temprana, siendo un reflejo de un enfoque transdisciplinar. La valoración del equipo interdisciplinar de estas planificaciones no solo certificó el rigor pedagógico, sino que generó recomendaciones para su mejora, como el incluir anexos con pictogramas adicionales y sugerencias para escalar la dificultad de las actividades sensorio-motoras, incorporándose estas observaciones en la versión final, haciendo que cada planificación no solo sea válida desde la perspectiva teórica, sino que se adapte a la práctica real del aula y de las distintas respuestas observadas en el alumnado; así queda garantizada la funcionalidad de la valoración experta, a la vez que cierra un ciclo de mejora continua, que transforma las planificaciones en planificaciones dinámicas, perfeccionadas y listas para ser un apoyo en la práctica docente diaria maximizando el impacto inclusivo y educativo de Mono Educa.

4.3. Validación por usuarios: docente y estudiantes

La validación por usuarios es la etapa crítica en la que un producto educativo se somete a prueba con las personas para las que va dirigido, concretamente con profesores y estudiantes con la intención de saber si el producto tiene utilidad o no. Según Morales y Olvera (2025), diseñar herramientas de aprendizaje, implica conocer y comprender en primer lugar "las necesidades, las aptitudes, las

actitudes, las motivaciones y los objetivos que posee un usuario", algo que sólo puede lograrse a través de la observación e interacción directa. En el caso de Mono Educa, se realizó lo anteriormente mencionado a través de diez sesiones de trabajo en tres estudiantes con autismo y su docente, recogiendo evidencias muy significativas del uso de los materiales por parte de los estudiantes y de cómo el educador percibía su aplicabilidad en aula y en su práctica habitual más allá de lo planificado. En este sentido, esta fase no sólo mide la aceptación del instrumento, sino que además la validación muestra cómo un recurso se pone en la práctica en dinámicas de aprendizaje reales. La evidencia de las aplicaciones realizadas con el grupo de estudiantes se puede encontrar en la Tabla 4 y 5.

La comprobación del Mono Educa se llevó a cabo con tres estudiantes de cursos 1 y 2 en el espectro autista, con su docente a cargo y con aplicación prolongada, no solo para recoger la respuesta inicial sino la respuesta que se irá produciendo en el uso de los recursos: uno de los principales hallazgos fue que aunque los estudiantes mostraban un claro gusto hacia los materiales, especialmente hacia las texturas de las fichas y cómo manejar el dado suave, la participación no siempre se dirigía hacia el objetivo de la actividad como tal, sino que los estudiantes a menudo se centraban en una exploración autónoma y de tipo sensorial de los objetos, un comportamiento natural y valioso que materializa una forma alternativa de interactuar y aprender con el material. Según los principios de diseño centrados en el usuario, está recogida de resultados es esencial para "conocer y comprender las necesidades, habilidades, actitudes, motivaciones y objetivos que un usuario tiene" más allá de lo que ya estaba planificado. El rol y la visión del docente fueron determinantes para poder, pero concretar estos resultados. Durante las sesiones, el docente no solo facilitó la implementación, actuó como observador experto, resultando su evaluación muy positiva. Calificó a Mono Educa como un recurso didáctico innovador y muy útil para su práctica. Destacó especialmente la forma en que los materiales manipulativos y las actividades definidas (con las tarjetas y el grabador) presentaban una estructura comprensible capaz de captar la atención del alumnado, incluso partiendo de momentos de exploración libre. Esta validación -venida de la experiencia pedagógica- ratifica la utilidad del kit, un objetivo fundamental en el diseño de herramientas didácticas efectivas. Los estudiantes fueron el contexto de interacción que nos permitió constatar el valor del recurso más allá de la mera ejecución de los ejercicios. La exploración independiente, observada en la manera de apretar el dado, en golpear repetidamente las manos y pies sobre las fichas texturizadas o en manipular el grabador, fue vista como una modalidad de participación y regulación sensorial; del mismo modo, el uso no guiado no debe ser comprendido como desinterés sino más bien como un signo de cómo los niños y niñas procesan y se vinculan con los estímulos nuevos para ellos. Ésta representa una forma de comprender como adecuar las expectativas y guías de uso, permitiendo cierto grado de flexibilidad del recurso que haga posible y adecuarse a los diferentes estilos de aprender y momentos de disposición atencional.

Así, la validación llevada a cabo con los usuarios reales en un contexto aplicado comprobó que Mono Educa era una alfombra sensorial de gran valor, pero que necesitaba de flexibilidad en su utilización. El interés que los estudiantes mantenían por explotar los materiales sensorialmente y la evaluación que hacía el docente -una herramienta innovadora y útil- fueron indicadoras del éxito. Estos resultados destacan la importancia del diseño de recursos educativos que, con una base lógica y estructurada, den lugar a espacios de exploración independiente y la variedad de maneras en que los estudiantes -en especial los que realizan autismo- se apropian de los materiales y, progresivamente, construyen su aprendizaje.

Tabla 4

Validación por experto usuarios: evidencias y cambios. Primera aplicación

Clase	Link de video
Clase 1: Exploración Sensorial libre	https://youtu.be/dX1tnyot3eM
Clase 2: Recorrido del tablero y reconociendo de colores	https://youtu.be/GkbLAcoyM50
Clase 3: Juego con Dados reconocimiento de números	https://youtu.be/TDsP7SJbFaE
Clase 4: Recorrido en el tablero (Guiado)	https://youtu.be/7bVKwuGnB04
Clase 5: Recorrido en el tablero en velocidades y siguiendo El ritmo de la canción.	https://youtu.be/WfcXAA1uHIs
Clase 6: Interacción mediante preguntas.	https://youtu.be/BMIIKpe2sys

Tabla 5

Validación por usuarios: evidencias y cambios. Segunda aplicación.

Clase	Link de video
Clase 1: Exploración Sensorial libre	https://youtu.be/62_lK8gjRH0
Clase 2: Recorrido del tablero y reconociendo de colores	https://youtu.be/4Epk6j7cl2c
Clase 3: Juego con Dados reconocimiento de números	https://youtu.be/685IKo9e5lE
Clase 4: Recorrido en el tablero en velocidades y siguiendo El ritmo de la canción.	https://youtu.be/FID5R1cwoys
Clase 5: Interacción mediante preguntas.	https://youtu.be/lBnh7qd7sY8
Clase 6: Circuito de retroalimentación	https://youtu.be/pRpTj7jB5SU

4.4. Validación por experto en tecnología

La validación por parte del experto en tecnología y programación colaboró con sus conocimientos para validar el producto, tomando en cuenta que Mono Educa también cuenta con una página web en la cual se pueden encontrar, el manual de uso, manual de uso en pictogramas y plantillas que van a servir para una mejor comprensión del producto. La validación dio como resultado que Mono Educa es un recurso poco tecnológico pero apto para el desarrollo de actividades en estudiantes de Educación Inicial con TEA. Anexo 4

4.5. Validación por experto en innovación

La validación realizada por un experto en innovación educativa resaltó las fortalezas fundamentales del Mono Educa. El evaluador destacó que el recurso dispone de muchas actividades lúdicas e interactivas para el desarrollo de destrezas, subrayando su valor pedagógico central. Además, enfatizó que su diseño es esencialmente colaborativo, ya que permite su uso tanto en grupos como de forma individual, lo que aumenta su versatilidad en el aula. El experto también reconoció que el conjunto tiene una forma y diseño interesante que capta la atención de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más atractivo. En sus recomendaciones, señaló la importancia de trabajar con texturas y pictogramas, elementos clave del recurso. Anexo 5

CAPÍTULO 5

PROTECCIÓN DEL PRODUCTO Y ANÁLISIS DE MERCADO

5.1. ¿Qué es la protección de propiedad intelectual?

La protección de la propiedad intelectual es el marco legal que reconoce y protege las creaciones originales de la mente, como obras artísticas, invenciones, innovaciones o símbolos utilizados en el comercio. En Ecuador, este sistema, a cargo del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), asegura que el autor o creador sea reconocido como dueño de su trabajo y pueda beneficiarse de él (Asamblea Nacional del Ecuador, 2020). Para la alfombra sensorial **Mono** Educa, esto significa que su diseño, materiales y metodología, al ser una propuesta inédita, pueden y deben ser resguardados legalmente.

5.2. Importancia de proteger el producto

Proteger Mono Educa es fundamental porque se trata de una alfombra sensorial innovadora, original y diferente a lo existente en el mercado. Su propuesta combina elementos sensoriales (fichas texturizadas), de juego seguro (dado suave) y de comunicación (tarjetas con pictogramas y grabador) en un solo conjunto colaborativo. Al ser una creación intelectual con valor pedagógico, es vital resguardarlo de posibles imitaciones para asegurar que cumpla su propósito educativo, se reconozca el esfuerzo invertido en su desarrollo y se preserve la posibilidad de mejorarlo y replicarlo.

5.3. Tipos de categorías de derechos intelectuales aplicables

La alfombra sensorial Mono Educa se relaciona principalmente con dos categorías de propiedad intelectual:

- **Derecho de Autor:** Protege las creaciones intelectuales expresadas en formato tangible. En Mono Educa, esto incluye:
    - Los manuales y guías pedagógicas que lo acompañan.
    - El diseño de las actividades y secuencias de aprendizaje.
    - Las ilustraciones y pictogramas originales de las tarjetas.
    - La tesis o memoria del proyecto que documenta su creación.
- **Propiedad Industrial:** Protege invenciones, diseños y signos distintivos. Para Mono Educa, las opciones más relevantes son:
- **Modelo de Utilidad:** Podría proteger la función y disposición innovadora del conjunto como un recurso educativo integrado, dada su combinación única de elementos.
- **Marca:** Protegería el nombre "Mono Educa" y su posible logo, lo que es clave para su identidad en el mercado.
- **Diseño Industrial:** Podría amparar la apariencia única y específica de los componentes físicos, como las fichas cuadradas de 28 cm con texturas y colores característicos.

5.4. Análisis de Mercado

El mercado local de recursos didácticos en Cuenca se compone principalmente de materiales tradicionales y estandarizados, como ábacos y regletas, con precios entre $4 y $12 USD. Mono Educa se posiciona como una propuesta de valor diferente: no es un material aislado, sino un recurso educativo integrado que aborda el desarrollo de destrezas cognitivas, sensoriales y socioemocionales a través de un enfoque multisensorial y lúdico. Descrito de mejor manera en la Tabla 6.

Tabla 6

Análisis comparativo del mercado de recursos didácticos en Cuenca

Producto	Precio Aprox. (USD)	Características Principales
Alfombra de estimulación	$15.55	Imágenes en la alfombra para que el niño vea y reconozca
Camino de texturas - set de 4 texturas grandes para circuito de gateo	$58,35	Se arman entre sí formando un circuito en círculo o en forma de "S" para que los bebés realicen su actividad de gateo. Incluye un bolso para llevar.
Mono Educa	$50	Recurso integrado multisensorial. Combina texturas, sonido, pictogramas y juego seguro para un aprendizaje holístico.

Esta diferenciación permite dirigir Mono Educa a un segmento específico: instituciones educativas, centros de desarrollo infantil y profesionales (terapeutas, psicopedagogos) que buscan recursos innovadores para educación inclusiva, estimulación sensorial o apoyo en trastornos del espectro autista. Su validación en sesiones reales con estudiantes y docentes es un argumento sólido de su efectividad.

5.5. Mecanismos de financiamiento

En Ecuador, existen varias vías para financiar un proyecto de innovación educativa como Mono Educa:

- **Programas Públicos:** La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), a través de convocatorias como "Inédita", ofrece fondos para proyectos de investigación y desarrollo que puedan transformarse en productos o recursos con impacto social.
- **Capital Semilla:** Programas de incubación que ofrecen financiamiento inicial, mentoría y asesoría técnica son ideales para desarrollar el plan de negocio, proteger la propiedad intelectual y realizar una primera producción piloto del recurso.

Proteger legalmente Mono Educa y analizar estratégicamente su posicionamiento en el mercado son pasos esenciales para transformar una innovación pedagógica validada en un recurso sostenible y accesible, con el potencial de ampliar su impacto positivo en la educación.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Al finalizar el proyecto se puede concluir que los objetivos planteados anteriormente se cumplieron de manera adecuada.

El diagnóstico realizado en el centro de educación de la Provincia del Cañar evidenció la escasez de materiales didácticos adaptados para niños con TEA, además reveló la profunda divergencia existente entre lo ofertado y lo que el alumnado realmente necesita para aprender , estos hallazgos ayudaron en el diagnóstico acertado del problema que fue la ausencia de recursos didácticos inclusivos que respetaran e hicieran uso de los perfiles sensoriales de los niños y niñas con TEA para favorecer su aprendizaje y su poder de participación.

Previo a la realización de la alfombra sensorial MONO EDUCA se analizaron conceptos acerca del TEA, uso de recursos materiales multisensoriales y el proceso de aprendizaje de niños y niñas con TEA , observando que los estudiantes con TEA requieren de estrategias pedagógicas que difieren de métodos de enseñanza comunes para poder fomentar la inclusión y asegurar que los conceptos impartidos en clase sean captados de manera adecuada, por esta razón la creación de una alfombra sensorial fue adecuada bajo los conceptos antes mencionados.

Luego de la conceptualización se materializó la alfombra sensorial que se denominó Mono Educa en primer lugar a través de maquetas hasta que se obtuvo el resultado final con materiales adecuados y adaptando cada uno de sus componentes para que sea didáctica, segura y fácil de usar.

Para la evaluación de la alfombra sensorial se realizó la aplicación en un centro educativo de la Provincia del Cañar donde se observó que cumple con el propósito de incitar la inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes con TEA. Mono Educa se muestra, así como un recurso más que como un simple juego, un recurso que es una plataforma de estímulos multisensorial. Durante las sesiones se pudo observar cómo los alumnos, aunque no siempre siguieron instrucciones de manera clara, establecieron una conexión importante y motivante con los materiales a través de la manipulación de las texturas, la escucha de las grabaciones o el reconocimiento de las emociones en los pictogramas, lo que permitió crear un ambiente óptimo para captar la atención del alumno.

La aplicación a lo largo de diez sesiones generó una magnífica oportunidad en el que se puedo observar a la alfombra sensorial dentro del ámbito educativo y la integración en la mecánica de aula, la captación de la atención y su funcionamiento en términos de inclusión.

Finalmente, Mono Educa cumplió con su función de recurso didáctico, interactivo y tecnológico que favoreció la inclusión dentro del contexto en el que fue probado.

6.2. Recomendaciones

- **Respetar los Ritmos y Modalidades de Aprendizaje:** Es imperativo que la implementación de Mono Educa se guíe por el principio de flexibilidad, reconociendo que el aprendizaje puede manifestarse a través de la exploración sensorial autónoma. Se recomienda no forzar la adherencia a una actividad estructurada si el niño está obteniendo beneficios regulatorios o cognitivos de la manipulación libre de los materiales.
- **Personalización Basada en el Perfil Individual:** Se recomienda encarecidamente que el docente o facilitador utilice Mono Educa con un conocimiento previo del perfil sensorial, el grado de apoyo requerido y las terapias extracurriculares de cada niño. Esta contextualización es vital para adaptar las expectativas, graduar los retos y convertir el recurso en un complemento eficaz de un plan de apoyo integral.
- **Ampliación Temática y Desarrollo Continuo:** En línea con la sugerencia del experto, se recomienda explorar el desarrollo de módulos adicionales que extiendan la lógica sensorial de Mono Educa a otras áreas curriculares (lenguaje, matemáticas iniciales, ciencias). Esto convertiría al recurso en una plataforma educativa más amplia, aumentando su valor y sostenibilidad.
- **Protección Legal y Búsqueda de Sostenibilidad:** Para salvaguardar la inversión intelectual y creativa, se recomienda iniciar los trámites de protección de la propiedad intelectual, priorizando el registro de la marca "Mono Educa" y evaluando la viabilidad de un modelo de utilidad. Paralelamente, se debe elaborar un plan de difusión y financiamiento (ej. fondos concursables de innovación educativa, alianzas con instituciones) que permita la producción del recurso y su llegada a más centros educativos, maximizando así su impacto social.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, M. (2025). Estrategias pedagógicas inclusivas para estudiantes con TDAH. Editorial Académica. https://dspace.unl.edu.ec/items/83a27667-4eac-40db-a8f8-c939a826f368

Alcívar-Alcívar, D. F., & Moya-Martínez, M. E. (2020). La neurociencia y los procesos que intervienen en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 5(8), 510–529. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1607

Almeida Zambrano, E. A., & Morales Quishpe, M. B. (2022). *La metodología juego en rincones para el desarrollo de la autonomía en niños y niñas de 4 a 5 años de Inicial 2 en la ciudad de Quito durante el año 2022* [Trabajo de titulación, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación]. Repositorio Digital UCE. https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7283753b-7cf9-43a6-92cf-c1ea3e95abf9/content

Alvarado Palacios, S. del R., Ontaneda Cuenca, E. del C., Navarrete Cochancela, X. M., & Enriquez Bolaños, T. I. (2025). El diseño universal para el aprendizaje (DUA) y su aplicabilidad durante la virtualidad en el nivel inicial de Ecuador. *Reincisol,* 4(7), 4505–4519. https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(7)4505-4519

Allende, F. (2024). Materiales didácticos visuales utilizados en la educación de niños TEA. Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/202889

American Psychiatric Association. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®). (5ª ed.). https://www.federaciocatalanatdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnsticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf

Angeles-Angeles, F. (2020). *Prototipo*. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3, 7*(13), 33–34. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/5198

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Registro Oficial Suplemento 417. https://www.educacion.gob.ec

Asamblea Nacional del Ecuador (2020) *Derecho de autor y derechos conexos*. https://www.derechosintelectuales.gob.ec/derecho-de-autor/

Avila, L., Torres, M., & Castillo, P. (2025). *Estrategias efectivas para la inclusión de alumnos con autismo en la nueva escuela*. Trabajo de investigación, *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*. https://doi.org/10.70625/rlce/353

Bailón Véliz, M. Y., Vera Espinal, M. J., Mendoza Toala, E. D. R., Cedeño Solórzano, O. M., & Zavala Macías, M. del R. (2025). El neuroaprendizaje y su impacto en el desarrollo de estrategias didácticas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 9(5), 12762–12785. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20506

Balarezo Lata, A. G., & Espinoza Chiqui, A. A. (2023). Desarrollo de una secuencia de actividades desde los ambientes de aprendizaje para estimular las habilidades sociales en un niño con Autismo de inicial 2 en la Escuela de Educación Básica de Innovación UNAE [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital UNAE. http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3028

Brown, T. (2008). *Design Thinking* .https://emprendedoresupa.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf

Carvajal, R & Romaña, T. (2025) Inclusión y Diversidad en el Aula, Estrategias para Atender Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales: Revisión de la literatura Revisión de la literatura. Saber Ser, 2(1), 53-75 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10280575

Castro, M., López, P., & Torres, E. (2024). Diseño de materiales didácticos inclusivos para niños con TEA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/89f3cc98-a1e4-4dff-9e45-3e6ffbbc0c79/content

Cedeño, A., & Sánchez, M. (2024). Las estrategias comunicativas que mejoran la inclusión escolar y social de los niños con trastorno del espectro autista. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(3), 78–95. https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/3546/4120

Celis Alcalá, G., & Ochoa Madrigal, M. G**.** (2022). *Trastorno del espectro autista (TEA)*. *Revista de la Facultad de Medicina, UNAM*, 65(1), 7–20. https://www.revistafacmed.com/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=1480:trastorno-del-espectro-autista-tea&Itemid=79

Charro Calahorrano, S. J. (2023). Estrategias pedagógicas para la inclusión de niños/as con trastorno del espectro autista (TEA) en educación inicial subnivel 2 de 4 a 5 años en la Unidad Educativa Franciscana San Andrés, DM Quito, *periodo 2022–2023* [Trabajo de titulación para obtener el grado de Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Educación Inicial, Universidad Central del Ecuador]. https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/81f70905-9999-426c-b632-8c6b0418fa84

Corrales Castaño, L& RodriguezTorres, J. (2024). Alumnado con Trastorno del espectro autista y el DUA como estrategia de inclusión educativa. European Public & Social Innovation Review, 9, 1–19. https://doi.org/10.31637/epsir-2024-567

Cumbe Saquisili, M. J. (2020). Estrategias lúdicas y colaborativas para fomentar la educación inclusiva en los grupos preescolares del Centro Infantil “Nene’s Club” [Trabajo de titulación, Universidad

Nacional de Educación]. Repositorio UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/items/865604d3-0547-403f-b08f-044cb154237a

Duarte, J., Mendoza, L., & Rojas, P. (2024). Recursos didácticos y ansiedad en niños con TEA. Revista Latinoamericana de Psicología Educativa, 10(2), 67–82. https://dspace.unl.edu.ec/items/bba54a41-b3b7-4c8b-9dea-f05cba77e56d

Escobar Pérez, J., & Cuervo Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. Avances en Medición, 6(1), 27–36. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25645w/Juicio_de_expertos_u4.pdf

Fajardo Pascagaza, E. (2018). Equidad y calidad educativa en América Latina: responsabilidades, logros, desafíos e inclusión. CEDOTIC *Revista de Ciencias de la Educación, Docencia, Investigación y Tecnologías de la Información*, 3(1). https://portal.amelica.org/ameli/journal/381/3811688002/html/

Flecha Serrano, O. (2024). *Uso de apoyos visuales para mejorar la comunicación de niños con TEA: una revisión sistemática* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad de Salamanca, Máster en Estudios Avanzados sobre el Lenguaje, la Comunicación y Sus Patologías]. GREDOS Repositorio Institucional. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/165378/TFM_FleSerO_Uso.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García Salazar, J., & Huitrado Treviño, J. C. (2024). Evolución del Autismo: Un Recorrido Histórico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 9346-9356. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13086

González Martínez, E. (2015). El pensamiento visual en personas con autismo [Trabajo fin de grado, Universidad de Valladolid, Facultad de Educación y Trabajo Social]. UVaDOC. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/14811/TFG-G1503.pdf?sequence=1&isAllowed=y

González-Moreno, C. X. (2017). Intervención en un niño con autismo mediante el juego. Revista de la Facultad de Medicina, 66(3), 365–374. http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-365.pdf

Hannant, P. (2023). A tool to profile neural, sensory and motor development in children at school entry, identifying possible barriers to learning and emotional well-being in early childhood. *Helping Everyone Achieve*. https://doi.org/10.1111/1467-9604.12455

Hoyos Gómez, I., y Cardona Aguirre, A. (2025). Lenguaje, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, y sus afectaciones en niños diagnosticados con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. *Búsqueda*, *12*(1), 52-68. https://doi.org/10.21892/01239813.692

Iñigo Dehud, L. S. (2025). Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista. *European Public* & Social Innovation Review, 10, 1–16. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1265

Larmeu, A. G. (2024). TIC en la psicoterapia de niños con TEA. Estimulación del juego simbólico. *Erasmus. Revista para el diálogo intercultural*, 26. Fundación ICALA. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10224107

Maldonado Regalado, G. A. (2020). La capacitación docente para desarrollar procesos de estimulación temprana en niños con autismo de 1 a 5 años de edad del Centro de Educación Inicial y Estimulación Temprana "Super Babies Gym" de la ciudad de Azogues [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital UNAE. https://repositorio.unae.edu.ec/items/6a1d1ff3-a7d7-459e-9c22-2561dfb3d61e

Millá, M., & Mulas, F. (2009). Atención temprana y programas de intervención específica en el trastorno del espectro autista. *Revista de Neurología*, 48(2), 95–102. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4232373

Morales-Velasco, R. A., & Olvera-Trejo, J. (2025). Diseño y validación de un instrumento para diseñar la experiencia de usuario de un repositorio de objetos de aprendizaje. Transdigital, 6(11), e415. https://doi.org/10.56162/transdigital415

Moreno, F. (2025). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Vivat Academia*, (133), 15- 25. https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf

Naspud Caisaguano, J. C. (2024). *Diseño de materiales didácticos inclusivos en la enseñanza de la lectura en estudiantes de básica media* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Cuenca]. DSpace UCACUE. https://dspace.ucacue.edu.ec/items/24e0cbaa-9831-47b6-a43a-96d9db7e3836

Regis, P., & Callejón, M. (2016). *Del pictograma a la imagen: herramientas de comunicación y lenguaje en personas con síndrome de Asperger a través de recursos visuales para la inclusión social. Arteterapia – Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social, 10*(329–341). https://revistas.ucm.es/index.php/ARTE/article/view/51700

República del Ecuador, Ministerio de Educación. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) codificada* [PDF]. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

República del Ecuador. (1998). *Ley de Propiedad Intelectual (Codificación No. 2006-013)* [PDF]. https://www.derechosintelectuales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/ley_propiedad_intelectual.pdf

Rodríguez Barreno, Y. del P. (2018). *Proyecto de innovación educativa. Revista Científica Retos de la Ciencia, 2*(3), 122–138. https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/223

Organización de las naciones unidas. (2024). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf

Otálora-Sevilla, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Revista CS*, (5), 71–96. https://doi.org/10.18046/recs.i5.452

Paiva, A. (2005). La educación liberadora de Paulo Freire y el desarrollo del pensamiento (Ponencia presentada en el III Simposio "El Formador de Formadores en los Albores del Siglo XXI", Valencia, 13 y 14 de mayo de 2004). *Revista Ciencias de la Educación,* 5(2/26), 133–142. https://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a5n26/5-26-8.pdf

Adriano Peralta, A. L., & Quezada Granja, A. A. (2023). *Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo en la Unidad Educativa Especial "Fe y Alegría" de la ciudad de Santo Domingo* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE. https://repositorio.puce.edu.ec/items/2fc578fb-5798-4095-8c2e-3f709a0a74e5

Pérez, D., & Pérez Martínez de Ubago, I. (2006). El producto: Concepto y desarrollo (EOI Escuela de Organización Industrial). https://www.eoi.es/sites/default/files/savia/documents/componente45111.pdf

Pérez Logroño, J. A. (2022). *Guía metodológica: recursos didácticos lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemática en EGB elemental, de la EEGB Cacique Pintag, comunidad Molobog, parroquia Licto, cantón Riobamba durante el período 2021-2022* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9824

Ponce, M., y Barcia, M. (2020). El rol del docente en la educación inclusiva. *Revista de Formación Docente*, 14(4), 33–50. https://share.google/O1ACdR8VG6hWbt7F2

Puero, I. (2023). Rediseño de material didáctico de ambientes de aprendizaje para niños de 4 a 5 años con índice de TEA de la Unidad Educativa Minerva. Escuela Superior Politécnica del Litoral. https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60659?mode=full

Ramírez, C. (2023). Recursos didácticos y trastorno del espectro autista: revisión sistemática. Universidad Nacional de Loja. Unidad de Educación a Distancia y en Línea. Carrera de Psicopedagogía https://dspace.unl.edu.ec/items/bba54a41-b3b7-4c8b-9dea-f05cba77e56d

Real Academia Española. (2025). Diccionario de la lengua española (24ª ed.). https://dle.rae.es

Rodríguez Mendoza, M. K., & Sánchez Cruz, L. (2025). Estrategias metodológicas para la inclusión educativa de los niños con trastornos del espectro autista en educación inicial, Portoviejo, Ecuador. Uniandes Episteme. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación, 12(2), 173–182. https://doi.org/10.61154/rue.v12i2.3749

Salcedo, H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje Editorial Magisterio. https://www.redalyc.org/pdf/659/65926549007.pdf

Sánchez, A., López, O., Vizcaíno, P. (2024). Modelos de educación inclusiva para estudiantes neurodivergentes. *Revista InveCom, 5*(3), e050356. https://doi.org/10.5281/zenodo.14484896

Schalock, R. L. (2009). *La nueva definición de discapacidad intelectual, apoyos individuales y resultados personales. Siglo Cero*, 40(4), 22–39. https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART11724/Schalock.pdf

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2018). Inédita: fondo concursable para el financiamiento de proyectos de investigación. https://www.educacionsuperior.gob.ec/senescyt-presento-inedita-fondo-concursable-para-el-financiamiento-de-proyectos-de-investigacion/ www.educacionsuperior.gob.ec

Toala, G. (2025). El autismo en Ecuador. Una mirada desde la neurodiversidad. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. https://www.uasb.edu.ec/publicacion/el-autismo-en-ecuador-una-mirada-desde-la-neurodiversidad/

Torres-Lituma, R. A. (2023). Educación inclusiva: Un acercamiento desde el contexto ecuatoriano. *CIENCIAMATRIA, 9*(2), 221–234. https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1163

Tuárez, J., et al. (2024). Educación inclusiva, las tic, tendencias y perspectivas en Ecuador . *Revista Ecuatoriana de Tecnología Educativa*, 9(2), 112–130. https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/352

Universidad Nacional de Educación (UNAE). (2024). *Modelo educativo-pedagógico de la Universidad Nacional de Educación* (diciembre 2024). https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2024/06/modelo_educativo_pedagogico_de_la_unae.pdf

Universidad Nacional de Educación. (2018). *Líneas de investigación*. https://unae.edu.ec/investigacion/quienes-somos/

Zambrano Garés, R. M., & Orellana Zambrano, M. D. (2018). Actitudes de los docentes hacia la inclusión escolar de niños con autismo. Killkana Sociales: Revista de Investigación Científica, 2(4), 39–48. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6799310

6. ANEXOS

Anexo A

Carta de validación

Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel inicial.

Cuenca, **12** de **diciembre** del **2025**

Presente.

De mis consideraciones:

Conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitarle muy comedidamente, su valiosa colaboración como experto en la validación de las planificaciones para aplicar la propuesta denomina "**MONO EDUCA"** del proyecto de investigación con el tema: "**Alfombra sensorial para educandos con trastorno del espectro Autista TEA"**.

Atentamente,

……

Investigador: **Genesis Amada Moreira Caiza**

Estudiante de Pregrado Carrera de Educación Inicial

Anexo B

Instrumento de validación por expertos de la propuesta

Criterios de evaluación	Escala de valoración				Observaciones
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	
Adecuación al perfil del grupo (TEA)					
Incluye adaptaciones explícitas y estrategias diferenciadas para educandos con TEA.					
Considera apoyos visuales, anticipación, rutinas claras y opciones de comunicación no verbal.					
Claridad y estructura de la planificación					
Objetivos claros, actividades secuenciadas (anticipación, construcción, consolidación).					
Recursos bien definidos y pertinentes.					

Integración del elemento sensorial (MONO EDUCA)					
Uso significativo de la alfombra sensorial en las actividades.					
Variedad de texturas, colores y estaciones bien aprovechadas.					
Enfoque en desarrollo integral					
Abarca ámbito sensorial, emocional, motriz, social y comunicativo.					
Promueve la expresión creativa y la exploración activa.					
Evaluación alineada con objetivos					
Indicadores claros y pertinentes para cada ámbito.					
Instrumentos de evaluación adecuados (escala de estimación, observación).					
Coherencia entre actividades, recursos y evaluación					
Las actividades permiten demostrar los indicadores propuestos.					
Recursos facilitan la participación y el logro de destrezas.					
Originalidad y creatividad en el diseño					
Actividades innovadoras, lúdicas y motivadoras.					
Uso creativo de materiales cotidianos y sensoriales.					

Sensibilidad e inclusión					
Respeta ritmos individuales, ofrece opciones de participación.					
Incluye estrategias de regulación emocional y soporte sensorial.					
Viabilidad y pertinencia temporal					
Duración adecuada (40 min), actividades factibles con el grupo.					
Secuencia realista y ordenada.					
Documentación y anexos					
Anexos completos, claros y relevantes (imágenes, escalas, tarjetas).					
Inclusión de referencias externas (cuentos, canciones, enlaces).					
¿Cómo mejoraría las planificaciones? En este espacio se colocarán las sugerencias generales:					
Firma:					

Anexo C

Acuerdo de consentimiento informado para padres-madres-representantes legales

ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES-MADRES-REPRESENTANTES LEGALES

Azogues, 11 de noviembre de 2025.

Estimado/a.

Padre/Madre de familia o Representante legal.

De nuestras consideraciones.

La estudiante: Genesis Amada Moreira Caiza estudiante de Noveno ciclo de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Nacional de Educación UNAE, previo a la obtención del Título de Licenciatura en Educación Inicial ponemos en su conocimiento el desarrollo de la investigación titulada MONO EDUCA: alfombra sensorial para educandos con Trastorno del Espectro Autista, que se está desarrollando en la institución educativa a donde asiste su representado.

Por favor lea atentamente este acuerdo de consentimiento antes de tomar una decisión sobre la participación de su representado/a en el estudio.

Objetivo general de la investigación: Crear un monopolio sensorial como recurso didáctico interactivo y tecnológico denominado Mono Educa que promueva la inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en un Centro Educativo de la Provincia del Cañar.

Participación: La participación es voluntaria. Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin consecuencias para su hijo/a o representado ni para la familia y sin afectar los servicios educativos que recibe.

Actividades: Durante el tiempo destinado para la investigación se aplicarán instrumentos de recolección de datos como la aplicación y uso del prototipo MONO EDUCA así como también se aplicarán las actividades pedagógicas y didácticas diseñadas en la propuesta de intervención. Todos estos insumos han sido sometidos a revisión y validación, previo a su aplicación.

Tiempo requerido: se prevé que el desarrollo de la investigación tendrá a lugar en el tiempo de desarrollo de la Práctica preprofesional desde el 6 de octubre hasta el 10 de diciembre de 2025. Pudiendo extenderse unos días más, de ser estrictamente necesario.

Cronograma del estudio:

FECHA	ACTIVIDADES
10 al 13 de noviembre 2025	Aplicación del Consentimiento informado a los padres de familia

a

Anexo D

Carta de validación

Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel Inicial.

Azogues, 13 de octubre de 2025

Estimada/o

Cristina Espinoza

Docente de Inicial

El presente documento tiene como objetivo formalizar su participación en el desarrollo de la investigación titulada: Mono Educa sensorial para educandos con trastorno del espectro autista (TEA) diseñado por la estudiante del noveno ciclo de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Nacional de la Educación, previo a la obtención del Título de Licenciatura en Educación Inicial

El estudio plantea como objetivo general: Crear una alfombra sensorial como recurso didáctico interactivo y tecnológico denominado Mono Educa que promueva la inclusión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en un Centro Educativo de la Provincia del Cañar. Para ello se trabajará mediante la aplicación de técnicas de investigación como: entrevistas, observación participante e instrumentos de recolección de datos tales, por lo que, solicitamos su colaboración y participación en este proceso investigativo.

Además, con el grupo clase a su cargo, se aplicará una propuesta pedagógica denominada MONO EDUCA, la misma que previamente fue sometida al proceso de revisión y validación.

El estudio se llevará a cabo durante el periodo de las prácticas preprofesionales entre el 6 de octubre y el 10 de diciembre de 2025. Por lo tanto, aspiramos contar con su colaboración.

Este estudio será llevado en estricto cumplimiento de las normativas vigentes, tales como la Constitución 2008, Código de la Niñez y Adolescencia y otras leyes y acuerdos ministeriales que protegen la privacidad y derecho de los participantes

Cronograma

Cronograma de actividades	
Fechas	**Actividades**
06 al 24 de octubre	Aplicación de instrumentos de diagnóstico
Del 27 de octubre hasta el 12 de diciembre	Pilotaje/implementación de actividades de la propuesta

Atentamente

……

Firma

Genesis Amada Moreira Caiza

gamoreira @unae.edu.ec

099934088

Anexo E

Consentimiento Informado de la Docente

Yo Genesis Amada Moreira Caiza con número de cédula 1104507320, docente tutora del nivel de Inicial, apruebo ser partícipe voluntariamente en esta intervención por parte de las estudiantes de 9no ciclo de la carrera de Educación Inicial de la UNAE.

_____

Nombre: Genesis Amada Moreira Caiza

Cédula: 1104507320

Correo institucional: gamoreira@unae.edu.ec

Celular: 0999340888

Anexo F

Carta de validación

Carta de validación de planificaciones para aplicación de recurso de Innovación Mono Educa. En educandos con diagnóstico de Trastorno de Espectro Autista nivel Inicial.

Cuenca, **12** de **diciembre** del **2025**

Lcda. Lucía Vacacela

Docente del CDI Jardín Esperanza

Presente.

De mis consideraciones:

Conocedor de su alta capacidad profesional, me permito solicitarle muy comedidamente, su valiosa colaboración como experto en la validación de las planificaciones para aplicar la propuesta denomina "**MONO EDUCA"** del proyecto de investigación con el tema: "**Alfombra sensorial para educandos con trastorno del espectro Autista TEA"**.

Atentamente,

…….

Investigador: **Genesis Amada Moreira Caiza**

Estudiante de Pregrado Carrera de Educación Inicial

Anexo G

Instrumento de validación por expertos de la propuesta

Criterios de evaluación	Escala de valoración				Observaciones
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	
Adecuación al perfil del grupo (TEA)					
Incluye adaptaciones explícitas y estrategias diferenciadas para educandos con TEA.					
Considera apoyos visuales, anticipación, rutinas claras y opciones de comunicación no verbal.					
Claridad y estructura de la planificación					
Objetivos claros, actividades secuenciadas (anticipación, construcción, consolidación).					
Recursos bien definidos y pertinentes.					

Integración del elemento sensorial (MONO EDUCA)					
Uso significativo de la alfombra sensorial en las actividades.					
Variedad de texturas, colores y estaciones bien aprovechadas.					
Enfoque en desarrollo integral					
Abarca ámbito sensorial, emocional, motriz, social y comunicativo.					
Promueve la expresión creativa y la exploración activa.					
Evaluación alineada con objetivos					
Indicadores claros y pertinentes para cada ámbito.					
Instrumentos de evaluación adecuados (escala de estimación, observación).					
Coherencia entre actividades, recursos y evaluación					
Las actividades permiten demostrar los indicadores propuestos.					
Recursos facilitan la participación y el logro de destrezas.					
Originalidad y					

creatividad en el diseño					
Actividades innovadoras, lúdicas y motivadoras.					
Uso creativo de materiales cotidianos y sensoriales.					
Sensibilidad e inclusión					
Respeta ritmos individuales, ofrece opciones de participación.					
Incluye estrategias de regulación emocional y soporte sensorial.					
Viabilidad y pertinencia temporal					
Duración adecuada (40 min), actividades factibles con el grupo.					
Secuencia realista y ordenada.					
Documentación y anexos					
Anexos completos, claros y relevantes (imágenes, escalas, tarjetas).					
Inclusión de referencias externas (cuentos, canciones, enlaces).					
¿Cómo mejoraría las planificaciones? En este espacio se colocarán las sugerencias generales:					

Firma:

Anexo H

Drive de evidencias de la aplicación y desarrollo de la Alfombra sensorial Mono Educa

https://drive.google.com/drive/folders/1bkVVJsYuhag_KSM0lSRqNlS5Lofnjk3P?usp=drive_link