

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA.

Modalidad: Proyecto de investigación

Trabajo de Titulación, proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Ingeniera en Diseño Industrial, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato

Autor/a: Genesis Margoth Rodriguez Burbano

Tutor/a: Mg., Patricia Montenegro

Ambato - Ecuador

Julio – 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA, del/la alumno/a Genesis Margoth Rodriguez Burbano, estudiante de la carrera de Diseño Industrial, considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad Investigación, ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato,17 junio, 2025

.....

Mg., Germania Patricia Montenegro Cajas

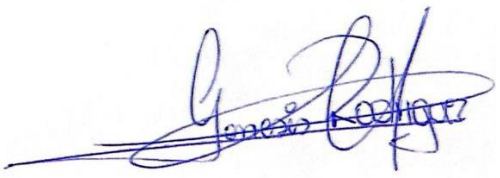
C.C.: 1804375507

TUTOR(A)

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Genesis Margoth Rodriguez Burbano con cédula de ciudadanía No1208021699, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad de investigación bajo el tema: **Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a de este trabajo de Titulación

Ambato, 17 junio ,2025



.....

Genesis Margoth Rodriguez Burbano

C.C.:1208021699

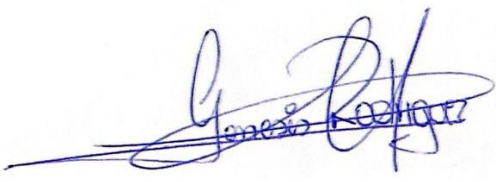
AUTOR(A)

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Genesis Margoth Rodriguez Burbano con C.C.: 1208021699 en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: ANÁLISIS **DE PRODUCTOS DIDACTICOS QUE FAVORECEN AL APRENDIZAJE DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR CON TEA,** autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a.

Ambato,17 junio,2025



.....

Genesis Margoth Rodriguez Burbano

C.C.:1208021699

AUTOR/A

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad Investigativa sobre el **ANÁLISIS DE PRODUCTOS DIDACTICOS QUE FAVORECEN AL APRENDIZAJE DE NIÑOS EN EDAD PREESCOLAR CON TEA** de Genesis Margoth Rodriguez Burbano, estudiante de la carrera de Diseño Industrial, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado

Ambato, julio, 2025

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos
PRESIDENTE
C.C.:

Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO
C.C.:

Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO
C.C.:

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de investigación a mi hermoso equipo de trabajo: mi familia, por su amor, compresión y apoyo incondicional durante toda mi etapa académica.

Asimismo, a cada niño y niña con Trastorno del Espectro Autista, cuyas formas únicas de percibir y entender el mundo nos instruyen el verdadero valor de la empatía, paciencia e inclusión.

"Cada forma de aprender es una forma valiosa de crecer".

Genesis Rodriguez Burbano.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a Dios por darme la fuerza, la salud y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa académica.

A mis pilares fundamentales quienes han sido mis padres Jorge y Maribel, gracias por su amor incondicional, apoyo constante y por ser mi mayor fuente de inspiración y por nunca soltarme en sus oraciones.

A mis dos hermanos Adonis y Josías lo cuales han sido mi soporte de impulso para poder culminar este hermoso camino académico y por siempre animarme para que yo de lo mejor de mí.

A mi tutora, por su orientación, paciencia y valiosos aportes durante todo el proceso investigativo. A los docentes que me guiaron a lo largo de mi formación profesional, por compartir sus conocimientos con vocación y compromiso.

A mis compañeros silenciosos pero leales, mis perritos Maylon y Max, quienes me acompañaron cada madrugada hacer mis tareas, brindándome su compañía incondicional.

A mis docentes que me acompañaron a lo largo de este camino, brindándome las mejores
enseñanza.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de este logro, mi más sincero agradecimiento. Dios los bendiga y múltiple todo lo que han hecho por mí.

Genesis Rodriguez Burbano.

Índice

APROBACIÓN DEL TUTOR II

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN III

DERECHOS DE AUTOR IV

TRIBUNAL DE GRADO V

DEDICATORIA VI

AGRADECIMIENTO VII

INDICE DE TABLAS XIV

INDICE DE GRÀFICOS XVI

RESUMEN EJECUTIVO XVIII

ABSTRATC XIX

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 2

MARCO TEÓRICO 2

1.1 Tema 2

1.2 Planteamiento del problema 2

1.2.2 Contextualización 3

1.2 ÁRBOL DE PROBLEMA 7

1.2.3 Análisis Critico 8

1.2.4 Prognosis 8
1.2.5 Preguntas directrices para la guía de desarrollo de productos didácticos con TEA. 9
1.2.6 Delimitación del objeto de estudio 9

1.3 JUSTIFICACIÓN 11

1.4 OBJETIVOS 13

1.4.1 Objetivo general 13

1.4.2 Objetivo específico 13

1.5 ANTECEDENTES (ESTADO DEL ARTE) 13

1.6 Fundamentación (Legal, Axiológica, Ontológico) 22

1.7CATEGORIAS FUNDAMENTALES 25

1.7.1 Redes Conceptuales 25
- Variable Dependiente: 25
- Variable Independiente 25

1.7.2 CONSTELACIÓN DE IDEAS 26

1.7.2.1 Constelación variable dependiente 26

1.7.2.2 Constelación de las ideas, variable independiente 27

1.8 BASE TEÓRICA 28

1.8.1 Autismo (TEA) 28

1.8.2 Dificultades persistentes en la comunicación e interacción social 30

1.8.2.1Comunicación verbal 30
1.8.2.3 Ecolalia 30
1.8.2.4 Retraso 31

1.8.3 Comunicación no verbal 31

1.8.4 Interacción social 32

1.8.4.1 Interacción social limitada y desorganizada..... 32

1.8.5 Conductas disruptivas 33

1.8.6 Conductas repetitivas 33

1.8.7 Procesamiento Sensorial 34

1.8.7.1 Hipersensibilidad..... 35

1.8.7.2 Hiposensibilidad..... 35

1.8.8 Texturas 35

1.8.9 Cromática 38

1.8.10 Sonido 40

1.8.11 Iluminación..... 41

1.8.12Necesidades educativas..... 41

1.8.12.1 Apoyo individualizado 42

1.8.12.2 Materiales de apoyo 42

1.8.12.3 Materiales visuales..... 42

1.8.12.4 Materiales manipulativos 43

1.8.12.5 Tutor sombra 43

1.8.12.6 Educación inclusiva 43

1.8.12.7 Adaptaciones curriculares 44

1.8.12.8 Métodos educativos..... 45

1.8.12.9 Método TEACCH 45

1.8.12.10 Método ABA 45

1.8.12.11 Método Montessori 46

1.8.13 Estilos de aprendizaje..... 46

1.8.14 Comorbilidades frecuentes en el TEA 47

1.8.15 Entorno familiar 48

1.8.16 Enfoque Cognitivo 49

1.8.16.1 Motricidad 50

1.8.17 Productos Didácticos 50

1.8.17.1 Materiales: no tóxicos 51

1.8.18 Morfología 53

1.8.18.1 Formas redondeadas 53

1.8.18.2 Asas antideslizantes 54

1.8.18.3 Ergonomía 54

1.8.19 Normativas 56

1.8.19.1 ISO 56

1.8.19.2 Norma INEN 57

1.8.21 Enfoque Psicopedagógico 58

1.8.21.1 Pictogramas 58

1.8.21.2 Habilidades blandas 59

1.8.21.3 Diseño lúdico 59

1.8.22.2 Digitales o Virtuales 61

1.8.22.3 Sensoriales y manipulativos 62

1.8.23 Diseño industrial 63

1.8.23.1 Diseño inclusivo 64

1.8.23.2 Metodología de diseño para el desarrollo de productos. 65

1.9 FORMULACIÓN DE IDEA A DEFENDER 69

1.10.1 Variable dependiente 69

1.10.2 Variable independiente 69

CAPITULO II 70

MARCO METODOLÓGICO..... 70

2.1 Método 70

2.1.1 Enfoque de la investigación 70

2.1.2 Modalidad Básica de la Investigación..... 71

2.1.3 Nivel o Tipo de Investigación 73

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA 75

2.2.1 Población..... 75

2.2.2 Muestra..... 75

2.3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTE..... 77

2.3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... 78

2.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... 79

2.4.1 Entrevista..... 79

2.4.1.1 Formato de la entrevista 80

2.5 Fichas de Observación 81

2.5 PLANIFICACIÓN CENTRADA EN LA PERSONA 84

CAPITULO III 85

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 85

3.1 Análisis de los resultados 85

3.1.2 Resultados de la herramienta entrevista. 86

3.1.2.1 Análisis de los resultados de las entrevistas..... 93

3.1.2.2 Análisis de los resultados sobre las fichas de interacción objeto y producto. 96

3.1.2.3Análisis de los resultados sobre los productos existentes dentro del plantel educativo 100

3.1.2.4Análisis de los resultados de la herramienta PCP..... 103
3.1.2.5 Discusión de los datos recopilados 107

3.2 Verificación de la hipótesis 107

CAPÍTULO IV..... 108

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 108

C. MATERIALES DE REFERENCIA 110

BIBLIOGRAFIA.....110

ANEXOS..... 121

INDICE DE TABLAS

TABLA 1:TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. ---------- 3

TABLA 2:ANTECEDENTES SOBRE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS COMO APOYO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA, POR NAPA ZOILA, 2023 ----------13

TABLA 3:"MATERIALES DIDÁCTICOS PARA ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA"----------14

TABLA 4: ANTECEDENTE "DESAFÍOS DE LA INCLUSIÓN ESCOLAR DEL NIÑO CON AUTISMO*"*----------15

TABLA 5:ANTECEDENTE "EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA) Y LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA PARA NIÑOS EN EL AULA DE CLASES" ----------16

TABLA 6: ANTECEDENTE "DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO INCLUSIVO PARA NIÑOS CON AUTISMO" ----------17

TABLA 7:PRODUCTO: QUIZ TARJETAS SENSORIALES MONTESSORI PARA NIÑOS CON TEA (2-5 AÑOS). ----------18

TABLA 8::PRODUCTO: TELÉFONO FONEMA, JUGUETES DE TERAPIA DEL HABLA (4-8 AÑOS). ----------19

TABLA 9:GOKXIN TABLEROS DE ACTIVIDAD DE DESARROLLO SENSORIAL DE LUJO.-20

TABLA 10:PRODUCTO: JUGUETE SENSORIAL DE TABLERO OCUPADO DE MADERA CON LED (3 AÑOS) ----------21

TABLA 11. NIVELES DE AUTISMO ----------29

TABLA 12.PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL TEA EN TRES ÁREAS FUNDAMENTALES DEL DESARROLLO: INTERACCIÓN SOCIAL, COMUNICACIÓN.----------33

TABLA 13.RESUMEN DE LAS CONDUCTAS DISRUPTIVA Y REPETITIVA. ----------34

TABLA 14.TEXTURA Y SUS BENEFICIOS.----------36

TABLA 15.TEORÍA DEL COLOR DE JOHANNES ITTEN ----------38

TABLA 16. TABLA, SOBRE EL SONIDO EN LOS PRODUCTOS DIDÁCTICOS. ----------40

TABLA 17. TABLA ILUMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS DIDÁCTICOS.----------41

TABLA 18.ESTILO DE APRENDIZAJE ----------46

TABLA 19.COMORBILIDADES DEL TEA ----------47

TABLA 20. MATERIALES RECOMENDABLES PARA PRODUCTOS PARA NIÑOS CON TEA.-52

TABLA 21: DATOS ERGONÓMICOS, TOMADOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL SEXO FEMENINO CORRESPONDIENTE AL CASO DE ESTUDIO PARA ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. ----------55

TABLA 22. DATOS ERGONÓMICOS, TOMADOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL SEXO MASCULINO CORRESPONDIENTE AL CASO DE ESTUDIO PARA ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. ----------55
TABLA 23. ETAPAS DEL DCU----------66
TABLA 24. ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DESING THINKING**.** ----------67
TABLA 25. METODOLOGÍA DUA. ----------68
TABLA 26. TABLA COMPARATIVA ENTRE LAS METODOLOGÍAS DCU, DT, DUA --------69
TABLA 27: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES- V.D----------77
TABLA 28:OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES -V.I----------78
TABLA 29.FORMATO DE LA ENTREVISTA DIRIGIDAS A PROFESIONALES. ----------80
TABLA 30. MODELO DE FICHA DE OBSERVACIÓN DEL USUARIO Y LOS PRODUCTOS. ----82
TABLA 31:ENTREVISTA PROFESIONAL PSICOLOGÍA.----------87
TABLA 32:ENTREVISTA PROFESIONAL DE PSICOPEDAGOGIA.----------88
TABLA 33: ENTREVISTA CON LA PSICOPEDAGOGA 1.----------89
TABLA 34.ENTREVISTA PADRE DE FAMILIA.----------90
TABLA 35. ENTREVISTA DIRIGIDA PARA EL DOCENTE ----------91
TABLA 36. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS A PERSONAS QUE APORTAN DE MANERA FUNDAMENTAL AL TEMA DE INVESTIGACIÓN. ----------92
TABLA 37.FICHA DE OBSERVACIÓN INTERACCIÓN DEL USUARIO 1 CON EL PRODUCTO. 94
TABLA 38.FICHA DE OBSERVACIÓN INTERACCIÓN DEL USUARIO 2 CON EL PRODUCTO. 95
TABLA 39: PLAN CENTRADO EN EL USUARIO 1. ---------- 101
TABLA 40: PLAN CENTRADO EN LA PERSONA 2---------- 102

INDICE DE GRÀFICOS

FIGURA 1 :APRENDIZAJE DE NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA--------- 4
FIGURA 2: ÁRBOL DE PROBLEMAS BAJO EL TEMA: PRODUCTOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE NIÑOS CON TEA. ---------- 7
FIGURA 3: TELÉFONO FONEMA----------19
FIGURA 4: PRODUCTO GOKXIN----------20
FIGURA 5: JUGUETE SENSORIAL DE TABLERO OCUPADO DE MADERA CON LED--------21
FIGURA 6:OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**.** ----------24
FIGURA 7: VARIABLES DEPENDIENTE-INDEPENDIENTE ----------25
FIGURA 8: CONSTELACIÓN VARIABLE DEPENDIENTE.----------26
FIGURA 9: CONSTELACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE. ----------27
FIGURA 10:DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICA DEL AUTISMO. ----------28
FIGURA 11: USO DE TEXTURA EN EL APRENDIZAJE. ----------36
FIGURA 12: MOODBOARD DE TEXTURA ----------37
FIGURA 13. ARTE DE COLOR -ITTEN ----------38
FIGURA 14:IMPORTANCIA DE LA FAMILIA EN EL TEA ----------49
FIGURA15:PRODUCTOS DIDÁCTICOS, PSICOMOTRICIDAD, EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS. ----------51
FIGURA 16: ANTROPOMETRÍA DE NIÑAS DE 3-5 AÑOS ----------55
FIGURA 17:ANTROPOMETRÍA, SEXO MASCULINO 3-5AÑOS.----------55
FIGURA 18. EMPLEO DE PICTOGRAMA EN EL NIÑO----------59
FIGURA 19: PRODUCTOS TANGIBLES ----------60
FIGURA 20: PRODUCTOS VISUALES----------61
FIGURA 21. PRODUCTOS SENSORIALES ----------62
FIGURA 22. FICHA DE OBSERVACIÓN DE LOS PRODUCTOS EXISTENTES EN EL PLANTEL EDUCATIVO----------83
FIGURA 23.ROLES DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.----------85
FIGURA 24. FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO CONTEO DE MONEDAS----------97
FIGURA 25. FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO REACCIÓN EMOCIONAL ----------97
FIGURA 26.FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO CAJA DE CERRADURAS----------98
FIGURA 27.FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO ROMPECABEZA ----------98
FIGURA 28.FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO PANEL SENSORIAL----------99
FIGURA 29.FICHA DE OBSERVACIÓN, PRODUCTO CAJA DE ESFERA DE COLORES--------99

FIGURA 30. MAPA DE EMPATÍA, USUARIO 1---------- 104
FIGURA 31. MAPA DE EMPATÍA, USUARIO 2.---------- 105
FIGURA 32. MAPA DE ACTORES ---------- 106

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo analizar los productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con Trastornos del Espectro Autista (TEA), tomando como caso de estudio infantes matriculados en la Unidad de Educación Especializada Ambato, perteneciente a la provincia de Tungurahua en Ecuador. Cada niño presenta necesidades educativas personalizadas específicas, debido a sus diferencias en su perfil sensorial, el procesamiento de la información, la comunicación y la interacción social. Por ello, se establecieron tres objetivos específicos como: identificar las necesidades educativas de los niños con TEA, evaluar los materiales educativos disponibles en la escuela y desarrollar una guía para el diseño de productos inclusivos.

Mediante la aplicación de un enfoque cualitativo y técnicas de recolección de datos como fichas de observación y entrevistas a profesionales especializados de plantel educativo. Los resultados evidencian que los materiales didácticos más efectivos son aquellos que integran elementos visuales, táctiles y organizados como: tablero sensorial y pictogramas. En base a ello, se diseñó una guía para el desarrollo del diseño de recursos educativos que puedan ser utilizados como herramienta de apoyo dentro del aula, esta propuesta busca contribuir al fortalecimiento de una educación inclusiva, equitativa y adaptada a las necesidades especiales de esta población infantil.

Palabras Claves: Autismo, niños, educación inclusiva, sensorial, cualitativo.

ABSTRATC

The objective of this research work was to analyze the didactic products that favor the learning of preschool children with Autism Spectrum Disorders (ASD), taking as a case study infants enrolled in the Ambato Specialized Education Unit, belonging to the province of Tungurahua in Ecuador. Each child presents specific personalized educational needs, due to their differences in their sensory profile, information processing, communication and social interaction. Therefore, three specific objectives were established as: to identify the educational needs of children with ASD, to evaluate the educational materials available in the school and to develop a guide for the design of inclusive products.

Through the application of a qualitative approach and data collection techniques such as observation sheets and interviews with specialized professionals of the educational institution. The results show that the most effective didactic materials are those that integrate visual, tactile and organized elements such as: sensory board and pictograms. Based on this, a guide was designed for the development of the design of educational resources that can be used as a support tool in the classroom; this proposal seeks to contribute to the strengthening of an inclusive and equitable education, adapted to the special needs of this child population.

Keywords: Autism, children, inclusive education, sensory, qualitative.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una alteración del neurodesarrollo caracterizada por dificultades persistentes en la comunicación social y patrones repetitivos o restrictivos del comportamiento, intereses o actividades. En el ámbito educativo, estas características representan un reto significativo, especialmente en la etapa preescolar; en este contexto, los productos didácticos se convierten en herramientas fundamentales para facilitar el aprendizaje y la participación activa de los niños con TEA, siempre que respondan a sus necesidades sensoriales, cognitivas y emocionales (Mendoza Pin, Rosero Solorzano, y Montiel Arreaga 2024).

En América Latina, y particularmente en Ecuador, la inclusión educativa ha sido una meta constante en los últimos años. No obstante, en muchos entornos escolares aún se evidencia una limitada disponibilidad de materiales didácticos diseñados específicamente para estudiantes con TEA que aborden las necesidades educativas en base a sus perfiles sensoriales que cada uno de ellos tiene. Estudios recientes señalan que la ausencia de productos adaptados limita las oportunidades de aprendizaje de estos niños y, en consecuencia, su desarrollo personal y social (Ruilova Cueva y Montalvo Fajardo 2024).

En este sentido, el presente estudio de investigación tiene como objetivo analizar los productos didácticos que favorecen el aprendizaje de niños con TEA en edad preescolar. Para ello, se plantearon tres objetivos específicos: identificar los requerimientos pedagógicos específicos de esta población en la Unidad Educativa Especializada Ambato; evaluar los productos didácticos existentes dentro del plantel educativo; y finalmente, desarrollar una guía para el diseño de productos acorde a sus necesidades. Esta investigación se enfoca en el diseño personalizado, sustentando en las necesidades específicas del caso estudiado, y propone aportes teóricos y prácticos para la implementación de soluciones efectivas. Con el propósito de impactar de manera positiva en el bienestar y calidad de vida de los niños con TEA, fomentando su participación activa, su desarrollo integral y sobre todo mejorando su proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Tema

"Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".

1.2 Planteamiento del problema

La educación es un pilar fundamental para la formación y crecimiento de las personas es por ello, que es necesario brindar una enseñanza de calidad, útil y significativa que respalde este proceso; hoy en día es crucial que los docentes dominen y empleen adecuadamente los recursos didácticos, para garantizar una enseñanza efectiva que permita al educando el desarrollo de sus funciones cognitivas de manera óptima. La selección de los recursos didácticos, permite adaptarse a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje, maximizando el potencial de cada estudiante (Laínez Guale, 2022).

Según lo establecido por la UNESCO, (2025), se reconoce que todos los niños y adolescentes, independientemente de su grado de discapacidad, tienen el derecho a una educación de calidad y a una interacción social plena. Esto garantiza su participación equitativa dentro del sistema educativo mediante la eliminación de diversas barreras físicas, cognitivas y pedagógicas que no solo limitan de cierta forma el proceso de aprendizaje, sino que también promuevan una igualdad de oportunidades para su desarrollo formativo completo (UNESCO 2025).

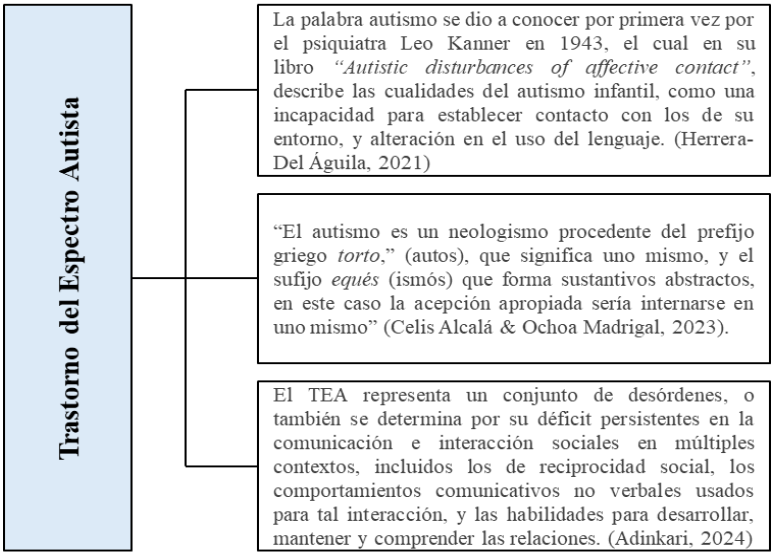
El Ministerio de la Educación del Ecuador, (2019), en su "Guía de estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas especiales en el aula", reconoce la diversidad estudiantil y la importancia de brindar una atención educativa inclusiva pertinente a las Necesidades Educativas Especiales (NEE), dentro de las cuales se encuentra el Trastorno del Espectro Autista (TEA) (p. 7). La guía de trabajo subraya la necesidad de adaptar metodologías y recursos que respondan a las características individuales de cada estudiante, buscando garantizar su participación plena y un

aprendizaje significativo (p. 16) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019). Sin embargo, la necesidad de contar con materiales adaptados que mejoren el proceso de aprendizaje (p. 20) evidencian la limitación de productos didácticos estandarizados (p. 66) que atiendan de manera óptima las particularidades de aprendizaje de los niños con trastorno del espectro autista. Al no contar con estos productos específicos, muchos docentes se ven obligados a adaptar materiales de manera empírica, lo que podría resultar en una variabilidad en la efectividad del aprendizaje y dificultar la plena inclusión de estos estudiantes en el aula regular.

Es por ello que, evidenciando la necesidad existente, es fundamental analizar las características y los principios que deben tener los productos didácticos diseñado para los niños con TEA, lo cuales ayuden a desarrollar sus funciones cognitivas y aporten una inclusión dentro del salón de clases. El presente proyecto de investigación busca desarrollar un manual con parámetros de diseño: funcionales, ergonómicos, morfológicos y comunicacional (Sancan Buestan y Macias Litardo 2022), con el fin de facilitar un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo y garantizar el derecho a una educación de calidad para esta población.

1.2.2 Contextualización

Tabla 1*:Trastorno del Espectro Autista.*



Fuente. *Elaboración propia,2025.*

En este contexto, el Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo, que impacta de manera significativa a su interacción social y la

comunicación; estas alteraciones afectan a diversas áreas del desarrollo infantil como: cognitivas, motoras, físicas, conductuales y del lenguaje, aunque la forma de esta alteración varia notablemente entre individuos según el espectro de sus necesidades y capacidades (Miñango & Torres, 2022).

Es importante entender que el TEA no se limita a un perfil enmarcado de aprendizaje, ya que ellos poseen estilos diferentes de aprender, ya sean visuales, auditivos o kinestésicos. Además, muchos desarrollan patrones de comportamiento, intereses o actividades que pueden ser restrictivos o repetitivos, su nivel intelectual varía según el grado de discapacidad ya sean leves o graves. Las características de esta condición, suele manifestarse en la primera infancia, es por ello que es fundamental tener intervenciones especializadas en su desarrollo de aprendizaje (Organización Mundial Salud, 2023).

Figura 1

Aprendizaje de niños con Trastorno del Espectro Autista.



Nota. *Abordar las necesidades educativas de los niños con TEA, mejora el proceso de aprendizaje; tomado de la siguiente fuente (Bupa Global, 2021).*

A nivel global, se estima que 1 de cada 160 niños tiene Trastorno del Espectro Autista (TEA), lo que genera una problemática social, económica y política debido a su impacto en el sistema de la salud, educación e inclusión laboral; esta condición del neurodesarrollo, inicia desde la primera infancia y es 4 veces más común en el sexo masculino. El aumento significadito de esta población exige una atención urgente en

sus necesidades para promover su inclusión de manera eficaz y participativa, alcanzado maximizando su potencial y desarrollo dentro de la sociedad (Coddington, 2023).

En América Latina, y específicamente en Ecuador, la atención oportuna de las necesidades de niños con TEA, ha comenzado a tener mayor atención a sus necesidades; Según Ministerio de la Educación, (2025) ,nos menciona que existen registrado 46.000 personas diagnosticadas bajo el análisis de un experto, con TEA (Ministerio de Educación 2025) . La implantación de una educación más inclusiva es fundamental, lo que conlleva contar con docentes capacitados, disponibilidad de recursos didácticos especializados que mejoren el aprendizaje de estos niños (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022).

A nivel general ,la atención a niños con TEA representa un desafío dentro del sistema educativo generalmente en la integración dentro del salón de clase; coexisten centros educativos que acogen a toda la niñez, independientemente si presenta alguno tipo de discapacidad o no .Sin embargo, en entidades educativas pagadas, suelen requerirse de un tutor especial que conozca del tema, para que sea la persona encargada de la con enseñanza del niño o niña que presente el TEA, puesto que se estima que debe haber una persona al cuidado del menor . No obstante, muchos docentes carecen de formación necesario para trabajar con estos niños(Mendoza Pin et al., 2024).

Ambato, provincia de Tungurahua y parte de la zona 3 del país, se destaca por su compromiso con la educación de calidad y la diversidad cultural; con su población diversa y su amplio campo de instituciones educativas, la ciudad enfrenta un desafío de crear prácticas inclusivas que realmente responden a las necesidades de los estudiantes con discapacidad. En los últimos años, se han implementado políticas y derechos que buscan atender esta diversidad en el sistema educativo local; Sin embargo, aún existen brechas significativas en la formación de los docentes, el acceso a recursos pedagógicos especializados y la adecuación de la infraestructura escolar(Ministerio de la Educación del Ecuador, 2023).

En 2023, se diagnosticaron 346 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA)en la ciudad de Ambato, los cuales fueron diagnosticados en el centro de salud de la parroquia Totoras, se ha evidenciado un incremento significativo en el 2024 de 4,179 estudiantes con autismo , la cual es crucial abordar de manera inmediata sus

necesidades , requerimientos que tengan para fortalecer de manera adecuada los productos y estrategias pedagógicas que faciliten el proceso de aprendizaje y así brindar una educación inclusiva para todos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

La Unidad Educativa Especializada Ambato, ubicada en la provincia de Tungurahua, Ecuador, brinda atención educativa a estudiantes con diversas discapacidades, entre ellas el Trastorno del Espectro Autista (TEA). No obstante, enfrenta serias limitaciones en cuanto a la disponibilidad de productos didácticos adaptados a las necesidades de esta población. La falta de lineamientos específicos y de recursos diseñados para el trabajo con niños con TEA obliga a los docentes a implementar estrategias improvisadas sin respaldo metodológico validado.

Teniendo en cuenta que el empleo de materiales genéricos no responde a las particularidades del autismo, lo que genera una sobrecarga para los docentes y un impacto negativo en el desarrollo integral de los estudiantes. En este contexto, se vuelve indispensable analizar los productos didácticos utilizados en el nivel preescolar, ya que afecta directamente en el aprendizaje del niño, que requiere una herramienta que estimule sus canales sensoriales, cognitivos y comunicativo con el fin de proponer alternativas pedagógicas pertinentes que favorezcan el aprendizaje significativo de los niños con TEA.

1.2 Árbol de problema

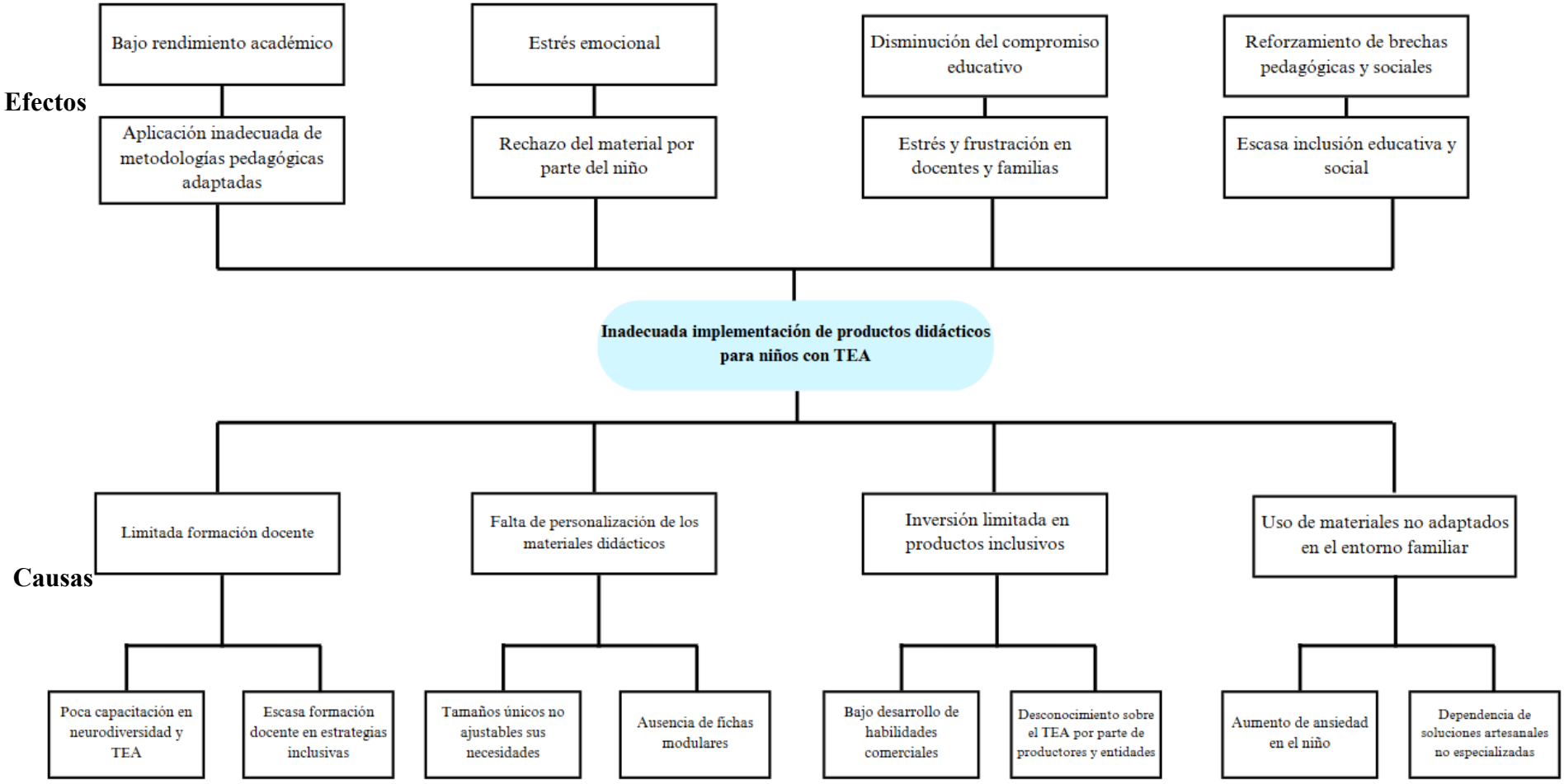


***Figura 2**: Árbol de problemas bajo el tema: Productos didácticos para el aprendizaje de niños con TEA.*

***Fuente**: Autoría propia,2025.*

1.2.3 Análisis Critico

En el contexto escolar, los productos didácticos utilizados en la enseñanza preescolar de niños con TEA, a menudo no están fabricados desde una perspectiva inclusiva o adaptados a sus necesidades educativa; este déficit empeora cuando los maestros carecen de capacitación de estrategias especializadas para resolver, ayudar el espectro autista. Como resultado, el uso de materiales elaborados empíricamente se convierte en una barrera que limita ofrecer un aprendizaje de calidad a los estudiantes dentro del salón de clase (Reinoso Salazar 2019).

La familia juega un papel fundamental en la crianza y enseñanza de los niños con TEA, porque conviven mayormente con el educando. Sin embargo, uno de los mayores problemas es la falta de instrucciones de los padres sobre el uso de productos didácticos apropiados. Muchas veces las familias utilizan materiales convencionales o no estructurados, que no responde al carácter sensorial o cognitivo distintivo de su familiar, esta situación limita la posibilidad de fortalecer las lecciones alcanzadas dentro del aula, es por ello que para que el uso de productos didácticos sea efectivo, es vital que las familias tengan guías claras, apoyo institucional que respalden la estimulación del hogar (Armijo Quintero y Vinces 2024)

Además, los productos didácticos diseñado para niños con TEA en las escuelas son de forma artesanal o empíricas, se evidencia que muchos de estos materiales no están hechos pensando realmente en ellos. No tienen en cuenta sus necesidades sensoriales (como sonidos suaves, texturas amigables o colores relajantes), no se adaptan a su forma única de aprender y, en vez de ayudar, los cuales terminan abrumándolos. Es por ello que es fundamental tener una guía para el desarrollo de productos didácticos para el aprendizaje que promueva la participación activa en clase, mediante la adaptación a las necesidades que cada uno posee (Campos Mora y Rodriguez Fienco 2024).

1.2.4 Prognosis

Al no garantizar una guía para desarrollar productos didácticos adaptados a las necesidades de niños con TEA, se afectaría su desarrollo integral y se limitaría su participación activa dentro del proceso educativo, lo que generaría frustración,

ansiedad y el desarrollo de conductas disruptivas, impidiendo avances en su aprendizaje. Esta problemática también recae sobre el personal docente, quien, al no contar herramientas didácticas, enfrenta retos para atender las necesidades de manera efectiva de dicha población.

1.2.5 Preguntas directrices para la guía de desarrollo de productos didácticos con TEA.

¿Qué materiales y superficies son más adecuados para la estimulación sensorial de los niños con TEA?

¿Cuáles son las formas geométricas más adecuadas para el diseño de productos didácticos dirigidos a niños con TEA?

¿Qué normativas INEN regulan los productos diseñados para niños con TEA en el ámbito educativa?

1.2.6 Delimitación del objeto de estudio

a. Campo

El presente estudio de investigación se sitúa dentro del campo de la Ciencias de Educación, la cual es una disciplina que se encarga de brindar enseñanza de calidad en sus múltiples dimensiones, al atender a esta población se mejoraría su calidad de vida ofreciéndoles bienestar educativo inclusivo mediante el desarrollo de metodologías pedagógicas adecuadas a sus diversas necesidades para su desarrollo infantil.

El Diseño Industrial, tiene como propósito la creación, de productos funcionales, ergonómicos y estéticamente adecuados que mejoren la experiencia y se adapten a las necesidades de uso de los usuarios. En el contexto de este estudio el Diseño Industrial contribuye al desarrollo de una guía para la de productos didácticos que respondan a los requerimientos y necesidades sensoriales, cognitivos y emocionales de los niños con TEA. Es importante que el diseño de estos productos se base en capacitación universal, reglas técnicas y asesoramiento para expertos en neurología.

Es importante mencionar que el área de la salud reconoce que cada niño es un mundo diferente, es único con potencialidades diversas que deben ser percibidas y

respetada; no obstante ,muchas de las familias enfrentan muchos desafíos ya que los productos terapéuticos no siempre se adaptan al entorno educativo del niño, la cual limita sus oportunidades de estimulación cognitiva, sensoriales y emocionales que los niños necesitan ser resueltas .Todos los profesionales de la salud como terapeutas, psicólogos, fonoaudiólogos son fundamentales para orientar a los niños a un desarrollo más oportuno.

b. Área

La investigación se desarrolla en el área de la educación inclusiva, los cuales promueven la atención a la diversidad dentro del salón de clases se encargan de entender las necesidades especiales de los niños con TEA; se busca responder los retos actuales que enfrentan dicha población en el nivel preescolar ,desde este enfoque , se toma como fundamental adaptar herramientas , materiales para cada niño .Por lo tanto ,la educación inclusiva plantea practicas pedagógicas flexibles, accesibles y participativas para cada estudiante.

c. Aspecto

La problemática radica en la falta de análisis de productos didácticos que favorezcan el aprendizaje de niños con TEA, muchos de los materiales que han sido elaborados empíricamente. La cual afecta directamente en el desarrollo universal de esta población. Mediante esta investigación se busca identificar, evaluar y proponer una guía de materiales didácticos eficientes y funcionales.

d. Espacio

Esta investigación se va a llevar a cabo en una institución educativa, ubicada en la cuidad de Ambato, Tungurahua; la cual brinda un centro educativo que acoge a todos los niños con discapacidad poniendo practicas inclusivas dentro de los salones de clases; como también nos permite evaluar los recursos didácticos elaborados artesanalmente por los docentes.

1.3 Justificación

El presente proyecto de investigación tiene relevancia de abordar la problemática presentada, la cual radica en la escasa atención educativa personalizada que se brinda a los niños y niñas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la etapa preescolar. A pesar de los avances en normativas inclusivas, persiste una brecha significativa entre la teoría y la práctica pedagógica. La ausencia de materiales didácticos adaptados a sus necesidades particulares conlleva a procesos de enseñanza ineficaces y poco estimulantes. Los menores con TEA requieren un enfoque educativo individualizado que se ajuste a sus características sensoriales, comunicacionales y cognitivas, ya que su desarrollo integral depende, en gran medida, de la calidad educativa que reciben (Pérez et al., 2021).

Esta investigación impacta directamente en la vida de los estudiantes con autismo, sus familias y los docentes que los acompañan. Se beneficiarán principalmente los niños en edad preescolar con TEA, al contar con productos didácticos adecuados que potencien su aprendizaje, así como los educadores, quienes podrán acceder a herramientas diseñadas con base en principios pedagógicos inclusivos. Este proyecto se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 4: Educación de calidad, que promueve una enseñanza inclusiva y equitativa para todos (UNESCO, 2022). De esta manera, se contribuirá a disminuir las barreras que históricamente han limitado la participación plena de esta población en los entornos escolares (Organización Mundial Salud, 2023).

En niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), la edad cronológica no representa con precisión su nivel real de desarrollo, ya que cada uno presenta un perfil neurológico diverso. Algunos pueden tener bajo o alto rendimiento cognitivo; por ello, es recomendable omitir el rango de edad en esta población, sino más bien analizar sus características y necesidades, es más pertinente para considerar su nivel funcional y adaptarse a sus capacidades individuales con el fin de promover una educación más justa y de calidad (Organización Mundial Salud, 2023).

Es crucial dar respuesta a una necesidad tan evidente: la limitada disponibilidad de materiales pedagógicos específicos para niños con autismo en el nivel inicial. El análisis de productos didácticos permitirá establecer criterios de eficacia y pertinencia

en su uso, posibilitando intervenciones más participativas dentro del aula. Además, el desarrollo de una guía educativa contribuirá a mejorar la calidad de la enseñanza, generando impactos positivos en la práctica pedagógicas dentro de aulas de clases y facilitará la toma de decisiones por parte de los docentes (Domingo et al., 2020).

El análisis sistemático de materiales adaptados para el aprendizaje de niños con TEA, específicamente en la etapa preescolar, se establece como una fuente esencial para comprender su impacto en los procesos de enseñanza; es importante tener muchas cosas en consideración y sobre todo como influye en el desarrollo infantil, la neurodiversidad y pedagogía inclusiva. Los resultados podrían aportar nuevas estrategias más efectivas y los principios de diseño que favorezcan el aprendizaje más significativo, promoviendo la construcción de modelos educativos más equitativos y efectivos (Cobo, 2022).

Desde la metodología, esta investigación establece lineamientos para el desarrollo del diseño y evaluación de productos didácticos dirigidos a la población con TEA. Asimismo, contribuirá a la definición conceptual y operacional de variables relacionadas con la inclusión, el aprendizaje y la intervención educativa en contextos diversos. Esto abre la posibilidad de diseñar instrumentos de análisis aplicables en otras investigaciones o en la práctica cotidiana del docente, enriqueciendo el campo de estudio y otorgándoles herramientas prácticas para un aprendizaje inclusivo(Chavesta et al., 2024).

Aunque la tecnología ha avanzado significativamente, no todos los sectores de la sociedad acceden a sus beneficios por igual, la carencia de recursos específicos sigue afectando a muchas familias y escuelas, independientemente de su situación económica. Por ello, esta investigación responde a una necesidad urgente: crear herramientas pedagógicas que favorezcan una educación más justa, sensible y efectiva para los niños con TEA desde sus primeros años de vida (UNESCO, 2021).

Finalmente, el objetivo de este manual es proporcionar herramientas útiles que permitan a los niños con TEA desenvolverse de manera efectiva en el ámbito educativo; se busca no solo facilitar la comunicación y el apoyo a las personas con TEA, sino también generar un impacto positivo dentro de su aprendizaje, potenciando

sus habilidades cognitivas y sensoriales; promoviendo su participación activa dentro del entorno educativo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar los productos didácticos que favorecen el aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA**.**

1.4.2 Objetivo específico

- Identificar los requerimientos específicos de los niños con TEA en edad preescolar en la Unidad Educativa Especializada Ambato.
- Evaluar los productos existentes dentro del plantel educativo que favorezca al aprendizaje de niños con TEA en edad preescolar.
- Desarrollar una guía para el diseño de productos educativos de acuerdo a las necesidades de los niños con TEA.

1.5 Antecedentes (Estado del Arte)

Tabla 2:*Antecedentes sobre los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza, por Napa Zoila, 2023*

Tema	"Los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes".
Autor	Napa Vilela Zoila, Adelina
Año	2023
Sitio Web	*Magazine Qualifielf Researc*
Resumen	Esta investigación hace referencia a que los recursos didácticos son herramientas de apoyo que todo docente debe tener en su salón de clases, el objetivo de su investigación se basó en diseñar una guía de aplicación para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de octavo año.
Metodología	Fue mixta (inductiva y deductiva) y se empleó un nivel de investigación descriptiva, la cual le permitió adquirir datos de los aspectos más

	importante de la problemática, que era la enseñanza y el bajo rendimiento académico.
Resultados	Esta investigación arrojó como resultado que el 42,22% de los estudiantes participaban en clases.
Conclusión	La autora implemento en el modelo educativo una guía para la atención de sus, para que los docentes y familiares estén al tanto de las necesidades de los niños.
Cita	(Zoila-Adelina, 2023).

Nota: *"Los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes", tomado de la siguiente fuente (Adriano Peralta et al. 2023).*

Tabla 3:

"*Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista"*

Tema	"Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista"
Autor	Iñigo Dehud Laura, Silvia
Año	2025
Sitio Web	*Europea Public & Social Innovation Review.*
Resumen	Este artículo de investigación la autora menciona que la educación inclusiva es parte fundamental de toda institución pública o privada por ello es primordial contar con materiales didácticos que favorezcan al aprendizaje de los niños con TEA, para que tengan una educación inclusiva y de calidad.
Metodología	Empleo una metodología cualitativa para analizar las cualidades de los productos y utilizo el nivel de investigación documental, la misma que le permitió recopilar diversas de información, como también seleccionar materiales didácticos recomendables para mejorar la enseñanza
Resultados	Se obtuvo tres materiales: pictotraductor, tablero de comunicación y materiales arrasas, que se han utilizados de manera óptima arrojando

	resultados positivos en el ámbito de educación inclusivo para alumnos con TEA.
Conclusión	Finalmente se pudo evidenciar el cumplimiento del objetivo principal, con la descripción de estos tres materiales didácticos que son accesibles y funcional para todos y mejoran de manera eficiente el aprendizaje para esta población educativa.
Cita	(Iñigo Dehud 2025a)

Nota: *"Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista "tomado de la siguiente fuente (Iñigo Dehud, 2025).*

Tabla 4: *Antecedente "Desafíos de la inclusión escolar del niño con autismo"*

Tema	"Desafíos de la inclusión escolar del niño con autismo"
Autor	Maguiña Valdez, Giannina Cartolini Príncipe, Roció
Año	2019
Sitio Web	Scielo
Resumen	El estudio aborda los principales desafíos que enfrenta la inclusión escolar de niños con autismo, analizando factores como la preparación docente, las adaptaciones curriculares y la aceptación social en el entorno educativo.
Metodología	La investigación empleó un enfoque cualitativo, realizando entrevistas a docentes, padres de familia y especialistas en educación inclusiva. Se analizaron casos de estudio en instituciones educativas peruanas.
Resultados	Los educadores manifestaron sentirse insuficientemente preparados para atender las necesidades de niños con autismo. Los educadores manifestaron sentirse insuficientemente preparados para atender las necesidades de niños con autismo. Los educadores manifestaron sentirse insuficientemente preparados para atender las necesidades de niños con autismo.
Conclusión	El estudio destaca la necesidad de políticas educativas que promuevan la capacitación docente, sensibilización comunitaria y asignación de recursos para garantizar una inclusión efectiva.

Cita	(Valdez-Maguiña & Cartolini-Príncipe, 2019).

Nota: "*Desafíos de la inclusión escolar del niño con autismo", tomado de la siguiente fuente (Adriano Peralta et al. 2023)* .

Tabla 5:*Antecedente "El trastorno del espectro autista (tea) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases"*

Tema	"El trastorno del espectro autista (tea) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases"
Autor	Escobar Villacrés, Leonela. Sánchez López Andrea. Saltos Salazar, Lenin.
Año	2024
Sitio Web	Repositorio Universidad Técnica de Ambato
Resumen	La investigación analiza los métodos de enseñanza más efectivos para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en entornos educativos inclusivos. Destaca cómo el TEA impacta la comunicación, interacción social y procesos de aprendizaje, proponiendo estrategias pedagógicas adaptadas para mejorar la participación y el rendimiento académico de estos estudiantes.
Metodología	Estudio cualitativo-cuantitativo (mixto).
Resultados	Métodos visuales y aprendizaje basado en intereses redujeron crisis sensoriales en un 40% según los casos estudiados. Empleo de estrategias como uso de pictogramas, rutinas estructuradas y tecnología asistida (ej. Tablet con apps educativas).
Conclusión	La investigación evidencia que la adaptación curricular y la capacitación docente son clave para la inclusión educativa de niños con TEA. Propone un modelo de enseñanza flexible centrado en las necesidades individuales, respaldado por herramientas visuales y colaboración multidisciplinaria.
Cita	(Escobar-Villacrés et al., 2024).

Nota: *"El trastorno del espectro autista (tea) y los métodos de enseñanza para niños en el aula de clases", tomado de la siguiente fuente* (Escobar-Villacrés et al., 2024).

Tabla 6*: Antecedente "Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo"*

Tema	"Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo"
Autor	Peralta
Año	2023
Sitio Web	Repositorio Universidad Técnica de Ambato
Resumen	La investigación desarrolla materiales didácticos inclusivos para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), destacando su eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los productos diseñados (gráficas interactivas, figuras táctiles) estimulan el desarrollo cognitivo y mejoran la asimilación de conocimientos, según los resultados obtenidos.
Metodología	Investigación-acción con enfoque *mixto* (cualitativo-cuantitativo), con el objetivo principal de diseñar, implementar y evaluar la eficacia de materiales didácticos inclusivos para niños con TEA.
Resultados	Los materiales interactivos aumentaron un 30% la participación activa en clases (según datos del estudio), docentes reportaron mayor facilidad para explicar conceptos abstractos. Y uso de gráficas con texturas y colores para reducir barreras sensoriales.
Conclusión	El estudio confirma que el material didáctico inclusivo adaptado a las necesidades de niños con TEA optimiza su aprovechamiento escolar. Se recomienda su implementación en aulas regulares y la capacitación docente para su uso efectivo.
Cita	(Adriano Peralta et al., 2023).

Nota: *"Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo "tomado de la siguiente fuente (Adriano Peralta et al. 2023) .*

Tabla 7:*Producto: Quiz Tarjetas sensoriales Montessori para niños con TEA (2-5 años).*

Imagen	Ver figura 3
Año:	2021
Creador:	Marca QuTZ
Dimensiones:	4"l. x 3,5"an. pulgadas
Características del producto:	• Está compuesto por 224 tarjetas que contienen el ABC, números, formas, colores, banderas, frutas, animales, verduras, herramientas de transporte, trabajos, naturaleza y necesidades diarias, para potenciar su desarrollo. • Es fabricado con material plástico ligero, lavable y no tóxicos, emplea colores suaves, planos y categorizados. • Su tamaño es adecuado para las manos pequeñas, tiene esquinas redondeadas para prevenir algún accidente y su peso es de 2,85 onzas. • El diseño mejora la capacidad cognitiva, auditiva y desarrolla el vocabulario del niño. • Ayuda a los padres y docentes en el proceso de enseñanza.
Fuente:	(QuTZ 2021)

Figura 3: Producto QuTZ

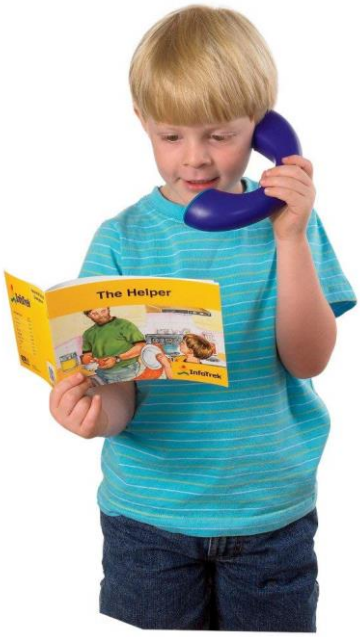


Nota: *Producto QuTZ, referente tomando de la siguiente fuente (QuTZ, 2021).*

Tabla 8::*Producto: Teléfono fonema, juguetes de terapia del habla (4-8 años)*.

Imagen	Ver figura 4
Año:	2017
Creador:	ETA hand2mind
Dimensiones:	7,5 x 5 x 1,63 pulgadas; 1,76 Onzas
Características del producto:	• Mejora la experiencia auditiva, ya le permite escuchar su propia voz, mejorando la pronunciación y claridad al leer. • Elaborado con materiales seguro y no tóxicos, asegurando la seguridad durante el uso del producto. • Fomenta la participación activa en el aprendizaje, lo que es crucial para mantener el interés de los niños. • Su diseño interactivo y su enfoque en la autoconfianza lo convierten en un recurso valioso para padres y educadores.
Fuente:	(Hand2mind 2017)

Figura 3: *Teléfono Fonema*



Nota: *Teléfono fonema, fabricado por Hand2mind estimula la comunicación, imagen tomada de la siguiente fuente (Hand2mind, 2017).*

Tabla 9:*GOKXIN Tableros de actividad de desarrollo sensorial de lujo.*

Imagen	Ver figura 5
Año:	2023
Creador:	Dobiyar
Dimensiones:	17.5 x 11 pulgadas
Características del producto:	• Incluye 3 capas de aprendizaje que abarcan diversas áreas. • Permite que los niños desarrollen su creatividad e imaginación con su propio estilo de aprendizaje. • Posee un diseño compacto lo convierte en un amigo ideal para viajes, paseos, permitiendo que los niños aprendan y jueguen en cualquier lugar. • Su diseño es fácil de usar para los niños, lo que les ayuda a interactuar de manera directa con el tablero. • Fomenta la interacción social y el trabajo en equipo en los niños.
Fuente:	(Dobiyar 2023)

Figura 4: *Producto GOKXIN*



Nota: *Producto* GOKXIN *referente tomando de la siguiente fuente (Dobiyar, 2023).*

Tabla 10:*Producto: Juguete sensorial de tablero ocupado de madera con LED (3 años)*

Imagen	Ver figura 6
Año:	2024
Creador:	TXH
Dimensiones:	40cm* 25cm * 3cm
Características del producto:	• Incluye luces LED para el desarrollo de la estimulación visual. • Emplea una materialidad de madera (pino o mdf), más componente plástico, que aporta resistencia al producto • Mejora su desarrollo motor fino, mediante la coordinación mano -ojo del niño. • Ayuda a la sensorialidad del niño, compuesto de colores aleatorios mixto.
Fuente:	(TXH 2024)

Figura 5: *Juguete sensorial de tablero ocupado de madera con LED*



Nota: *Tablero sensorial LED, referente tomando de la siguiente fuente (TXH, 2024).*

1.6 Fundamentación (Legal, Axiológica, Ontológico)

La legislación ecuatoriana reconoce y protege los derechos de todas las personas, sin distinción de edad, género o condición social. En este análisis, resulta fundamental destacar que la Constitución de la República del Ecuador, como norma suprema, establece en su Art. 3 los deberes primordiales del Estado, entre los cuales se encuentra:

"1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes."(Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008)

De este mandato se desprende que el Estado asume un rol garantista, siendo el principal responsable de velar por el cumplimiento de los derechos de las personas. En el caso específico de niños y niñas, corresponde analizar cuáles son sus derechos y cómo el marco jurídico asegura su protección.

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura (Constitución de La República Del Ecuador, 2008).

Es interesante que dentro de la normativa ecuatoriana el Estado vela porque la educación sea pública y gratuita pero no solamente eso, sino que además la educación que se brinda, sea de calidad, es decir que se empleen todos los métodos de aprendizaje correctos, idóneos, que no se adapten únicamente, sino que sean creados de manera personalizada de acuerdo a las necesidades de las personas. En lo cual, en la realidad que se vive, no se cumple, porque no existen productos didácticos especializados según las necesidades que presenten los niños y niñas, sino más bien, se condiciona a los mismos para que con los materiales existentes trabajen. Es ahí donde no se está garantizando una educación óptima.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado: 1. Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones

educativas públicas. 2. Garantizar que los centros educativos sean espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimientos especiales (Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008).

Por otro lado, podemos apreciar que deben existir centros educativos en los cuales a temprana edad se pueda detectar las falencias y necesidades que un menor de edad, presenta, ya que de esta forma también se puede guiar a sus mentores, en el correcto uso de productos didácticos.

Art. 341**.-** El Estado generará las condiciones para la protección integral de sus habitantes a lo largo de sus vidas, que aseguren los derechos y principios reconocidos en la Constitución, en particular la igualdad en la diversidad y la no discriminación, y priorizará su acción hacia aquellos grupos que requieran consideración especial por la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, o en virtud de su condición etaria, de salud o de discapacidad (Constitución de La República Del Ecuador, 2008).

Este articulado es imprescindible ya que debemos saber que existen ciertos grupos de atención prioritaria y como su propia palabra lo dice, son prioritarios, necesitan de una atención, cuidado y trato especial, ya que son grupos vulnerables, en el presente caso al estudiar a niños ya es considerado como vulnerable, ahora bien, al ser niños con autismo, se considera aún más, como doble vulnerabilidad.

Dentro del estado ecuatoriano, el autismo es considerado como una discapacidad, por ello las personas con autismo tienen derecho a recibir ayuda, un trato particular, y así también una educación especial, no obstante, no hay una ley ecuatoriana que vele por el bienestar de esta colectividad, ya que se reconoce la discapacidad de manera general, y no específica como es el autismo.

De acuerdo con Terán, (2023), a nivel local hay un estudio que realiza una la asamblea ecuatoriana, en el cual se plantea una posible ley que ampare a las personas que tengan el TEA (Trastorno Espectro Autista) ya que mucha de las veces, estas personas no tienen acceso a fuentes de oportunidades, ya que son discriminadas por su condición (Terán, 2023).

El derecho a la educación es fundamental a nivel nacional e internacional. Por lo tanto, es esencial garantizar su cumplimiento de manera obligatoria y con calidad. Una educación de calidad implica que los métodos y herramientas de enseñanza se adapten a las necesidades individuales de cada persona. Sin embargo, si no se identifican y atienden estas necesidades, o si no se crean materiales didácticos personalizados, la educación no puede considerarse de calidad. En su lugar, se reduce a una educación básica.

Los materiales didácticos deben diseñarse con objetividad y personalizarse según las necesidades específicas de cada individuo. Esto garantizaría una educación óptima y abriría futuras oportunidades laborales, en lugar de limitarlas.

El ODS 4, "Educación de calidad" (ONU, 2015), promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos, asegurando el acceso universal a la enseñanza primaria y secundaria gratuita. Busca eliminar las disparidades de género y apoyar a grupos vulnerables, reforzando infraestructuras educativas y la formación docente, Además, fomenta la adquisición de competencias clave para el desarrollo sostenible, como la ciudadanía global y la sostenibilidad ambiental. Su objetivo central es garantizar oportunidades de aprendizaje permanente que impulsen sociedades más justas e igualitarias, alineadas con la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015).

Figura 6

Objetivos de Desarrollo Sostenible



Nota. *La ODS4, promueve una educación de calidad y un aprendizaje equitativo, facilitando la inclusión a todos los niños.(ODS, 2015).*

En base a esto se concluye que el ODS 4 exige que la educación de calidad sea una realidad para todos, lo que implica dotar a cada institución educativa de recursos esenciales: aulas adecuadas, materiales didácticos actualizados, tecnología accesible y docentes altamente capacitados. Para lograrlo, los gobiernos deben priorizar la inversión en infraestructura y financiamiento, mientras que las organizaciones internacionales pueden ofrecer valiosa capacitación y asistencia técnica a cada persona que impartirá enseñanzas. Además, es fundamental que las escuelas cuenten con bibliotecas, laboratorios y espacios de aprendizaje óptimos, creando así un entorno educativo integral.

1.7Categorias Fundamentales

1.7.1 Redes Conceptuales

- **Variable Dependiente:** Productos didácticos que favorecen el aprendizaje en edad preescolar.
- **Variable Independiente:** Análisis de productos didácticos que favorecen el aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA.

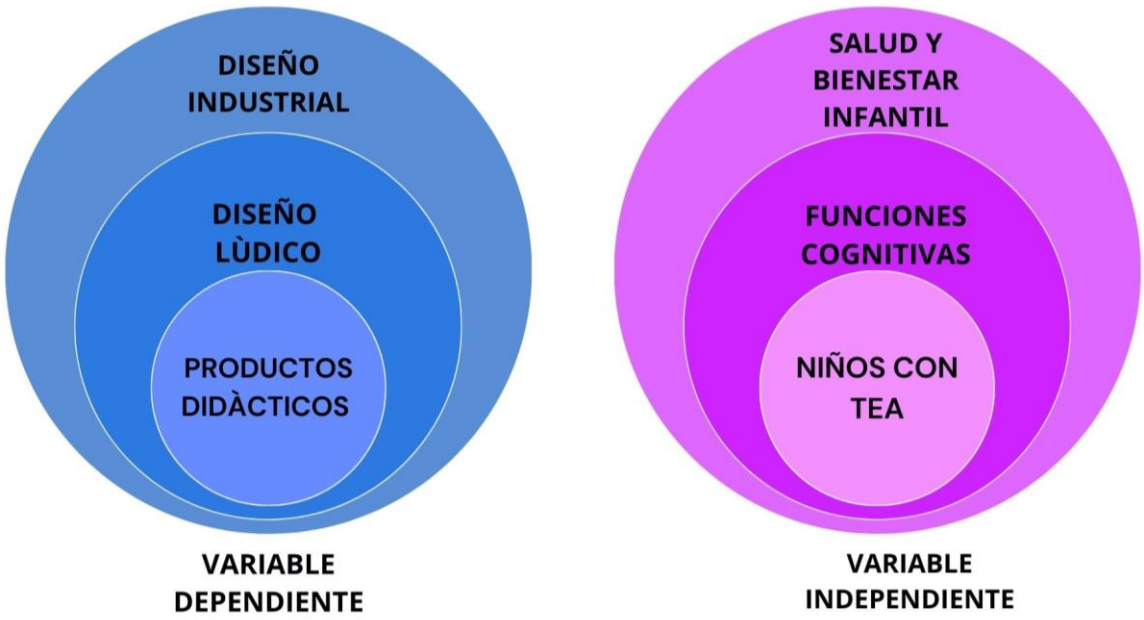


Figura 7*: Variables Dependiente-Independiente*

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

1.7.2 Constelación de ideas

1.7.2.1 Constelación variable dependiente

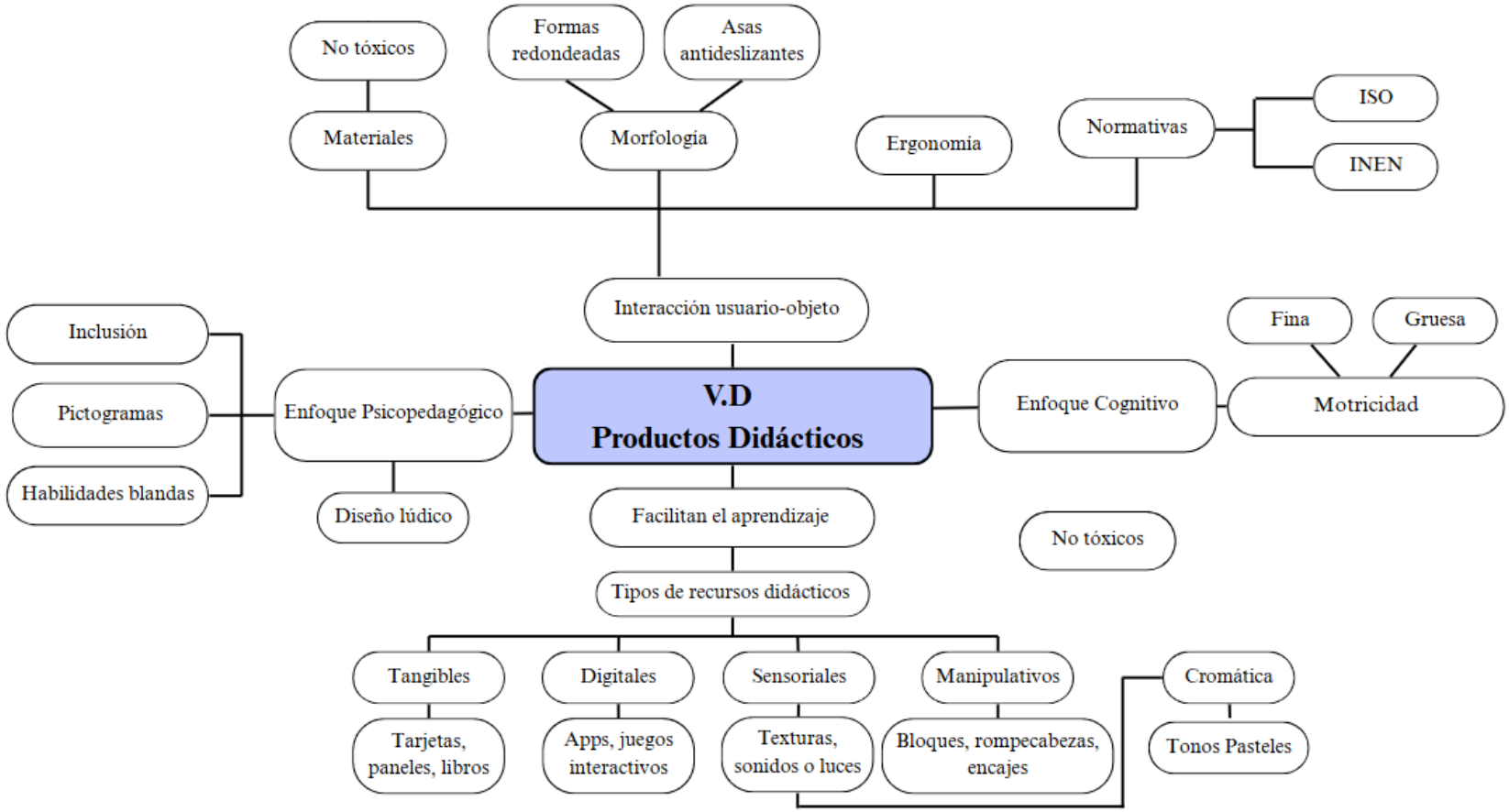


Figura 8: *Constelación Variable Dependiente.*

Fuente: *Autoría Propia, 2025.*

1.7.2.2 Constelación de las ideas, variable independiente

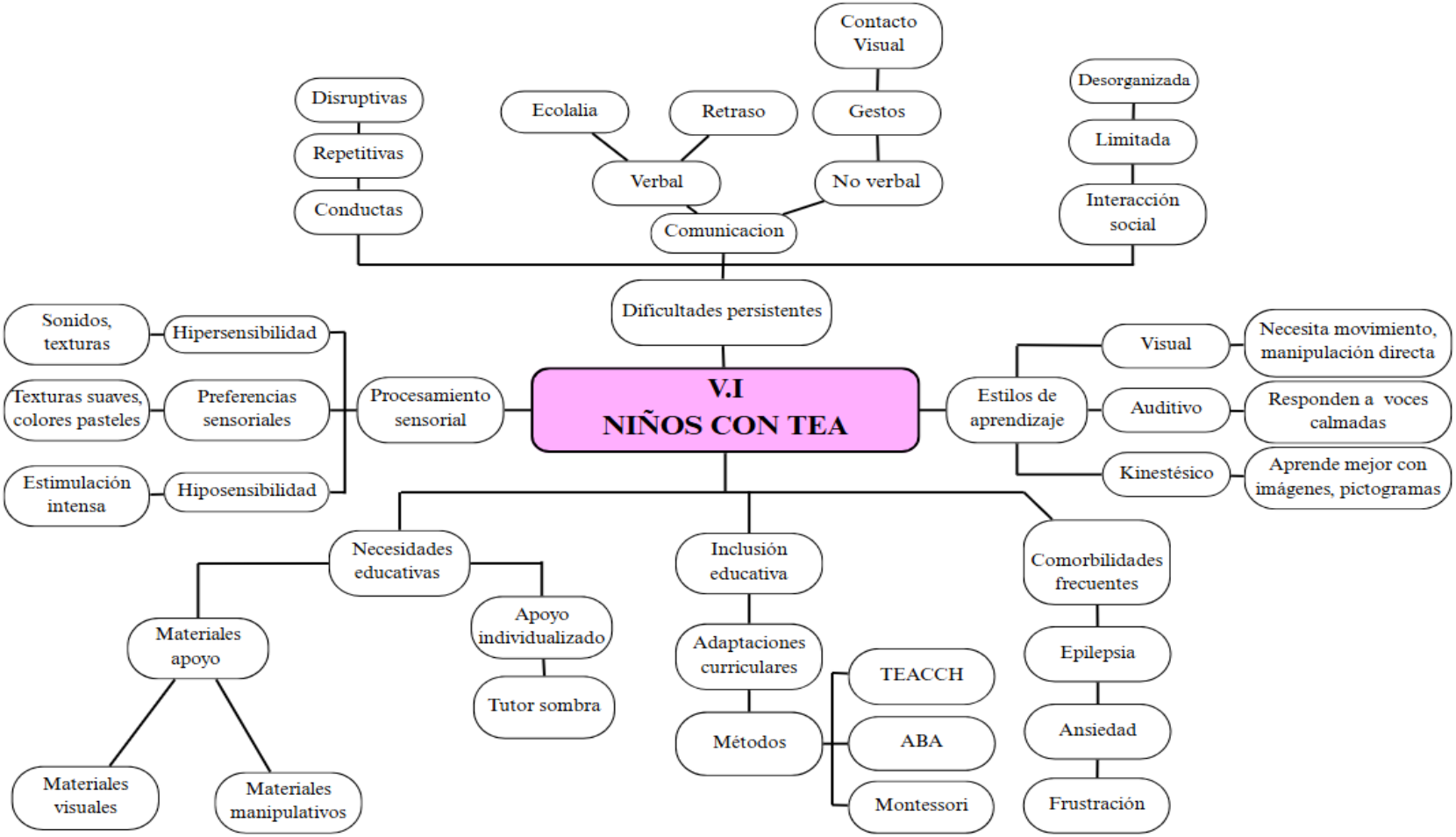


Figura 9: *Constelación Variable Independiente.*

Fuente: *Autoría Propia, 2025.*

1.8 Base teórica

1.8.1 Autismo (TEA)

De acuerdo a Barón, Cohen et al., (1985) en su estudio seminal publicado en Cognition-Q1 propusieron la siguiente pregunta, como tema de su investigación: "*Does the autística child have a theory of mind*". El autismo es un trastorno que afecta al neurodesarrollo caracterizado como un déficit cognitivo que se manifiesta de diferente manera en la vida de las personas que lo poseen, ya sea en su interacción social, su comunicación verbal y no verbal, patrones de conductas repetitivas y déficit de aprendizaje lo cual limita su participación educativa (Barón, Cohen et al., 1985).

En base al criterio de Lord et al., (2018) en su artículo publicado en *The Lancet*, se titula: Trastorno del espectro autista. Hacen referencia a que el TEA no es una enfermedad sino una variación neurobiológica del desarrollo, que afecta su salud, muchos de ellos suelen tener condiciones como epilepsia o trastorno de ansiedad que se denominan momentos de crisis, es por ello que se debe promover apoyos personalizados para así mejorar la calidad de vida de los mismos. Finalmente ellos concluyeron que es una diversidad de la expresión humana (Lord et al. 2018).

Figura 10

Definición y Característica del Autismo



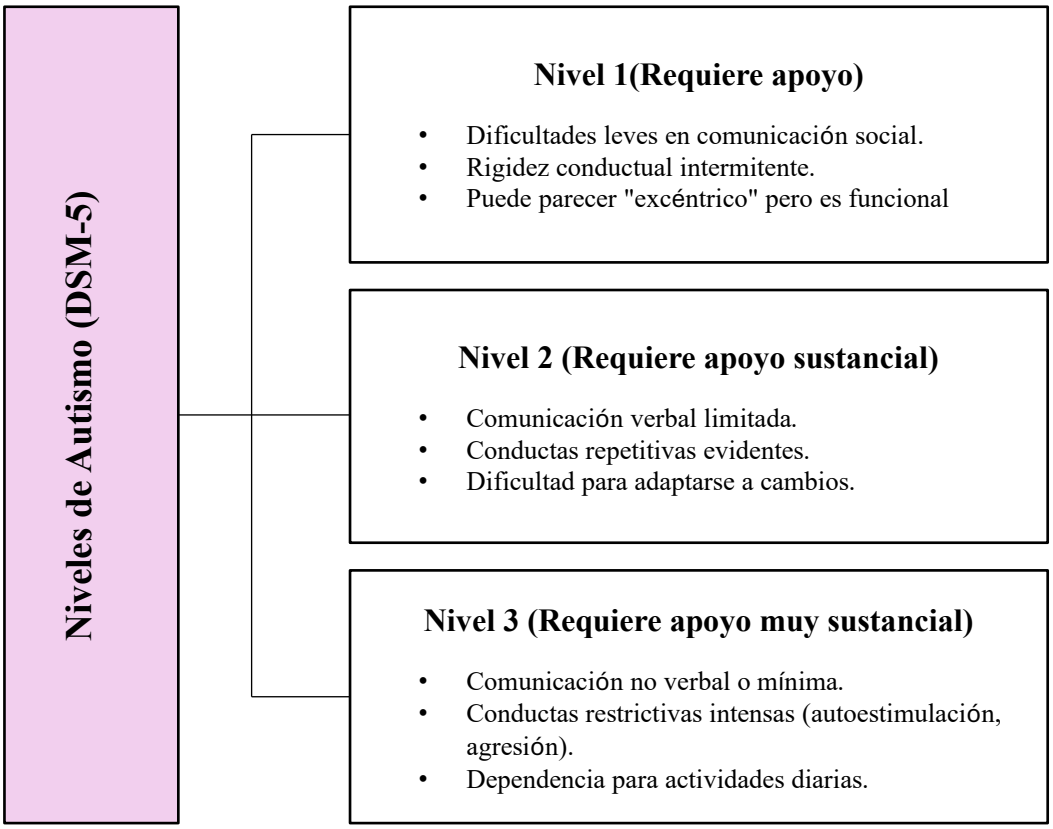
Nota. *Vivir con autismo a menudo implica superar numerosos desafíos cotidianos(Uppy for Kids, 2024).*

El autismo es una forma de procesar el mundo de manera diferente, cada individuo se caracteriza por su nivel o grado de complejidad. Esto se puede evidenciar desde la primera infancia, mayormente en el sexo masculino, ya que poseen

habilidades sociales limitadas, dificultad para comunicarse o hipersensibilidad a sonidos, colores, luces, texturas o sabores a esto se lo conoce como intercepción, que es la capacidad de percibir tus propias señales y de entenderlas (Wing, 1981).

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), los niveles de soporte en el Trastorno del Espectro Autista (TEA) establecen un sistema de clasificación fundamental que evalúa la intensidad de las necesidades de apoyo que una persona requiere para participar de manera efectiva y satisfactoria en la sociedad. Esta categorización no se centra en la "gravedad" del autismo en sí, sino más bien en cuánto apoyo individualizado se necesita para mitigar los desafíos inherentes al trastorno, ya que cada niño es un mundo diferente (American Psychiatric Association, 2014).

Tabla 11. *Niveles de Autismo*



Fuente: *Elaboración propia, sobre los niveles de autismo,2025.*

Entender el contexto de los niveles de autismo, es fundamental para tener presente como diseñar estrategias pedagógicas efectivas y significativas. Cada niño procesa la información de forma distinta, lo cual ha dado lugar al estudio de los estilos de aprendizaje, entendidos como patrones preferentes de percepción, organización y asimilación del conocimiento. Reconocer estos estilos permite que el docente y profesional a adapten sus métodos de enseñanza para facilitar la comprensión, mejorar la retención de contenidos y potenciar las capacidades individuales del estudiante. Así, el aprendizaje deja de ser uniforme para convertirse en una experiencia personalizada y enriquecedora (Reid, 2023).

1.8.2 Dificultades persistentes en la comunicación e interacción social

1.8.2.1Comunicación verbal

Los niños con TEA, desde las primeras etapas del desarrollo, muestran alteraciones en la comunicación y en las habilidades verbales; por ejemplo, retraso en la adquisición del lenguaje o ausencia de este. Por lo tanto, las dificultades en comunicación disminuyen las interacciones sociales y aumentan los problemas conductuales (Pérez-Jara y Ruíz 2022); es mayor evidente observar patrones de repetición de palabras, mediante un lenguaje rígido y poco funcional. Esta población carece de habilidades para emplear expresiones de manera pragmática en entornos generales, lo que genera retos en la compresión y expresión de sus necesidades, emociones y pensamientos.

1.8.2.3 Ecolalia

La ecolalia es una recurrencia permanente e inmediata de palabras o frases que ha escuchado previamente de otra persona, es una de la característica más común que afecta el desarrollo del lenguaje en aproximadamente el 75 % de los niños con trastornos del espectro autista (TEA). Este comportamiento se muestra automáticamente e involuntariamente, por lo general, aparece en contexto de bajos niveles de comprensión y estrategias para responder de manera efectiva a los requisitos verbales. Es decir, el niño repite lo que todavía no entiende, pero está en el proceso de comprensión(López Padilla, 2022).

1.8.2.4 Retraso

De acuerdo a Astudillo Mariño & Álvarez Gavilánez, (2024) en su publicación en la Revista Ecuatoriana de Pediatría, bajo el tema "Los trastornos del lenguaje y su relación con otros trastornos del neurodesarrollo", el retraso afecta en el desarrollo del lenguaje la cual es una de las señales más tempranas y comunes en los niños con TEA. Este retraso puede manifestarse en la comprensión y expresión verbal. La detección de este problema lingüístico permite una intervención oportuna en su mejora significativa como es en las habilidades comunicativas de los niños. Algunos pequeños pueden hablar, pero su lenguaje resulta un poco espontáneo o tardío (Astudillo Mariño & Álvarez Gavilánez, 2024).

1.8.3 Comunicación no verbal

Se refiera a las dificultades en el uso y compresión de gestos, expresiones faciales y contacto visual, ellos evitan mira a los ojos, o tener alguna expresión fácil; estos problemas conllevan a tener malos entendidos en la interacción sociales ya que ellos no utilizan palabras habladas. La falta de esta habilidad en muchas ocasiones se asocia con la desconexión del niño con su realidad, esto puedo provocar que el niño no señale objetos o intereses para compartir o no respondo a su nombre, a esto se lo conoce como el déficit neurológico para decodificar y emitir señales (Chaves Yépez, 2021).

1.8.3.1 Gestos

Los gestos son movimientos fundamentales en la comunicación no verbal del desarrollo de los niños con TEA; en este caso, en la población infantil se han observado con frecuencia una reducción en varios movimientos comunicativos. Este límite puede ser un indicador temprano de dificultades sociales y lingüísticas. Además, se ha encontrado que los niños con TEA tienen dificultades especiales en la imitación del movimiento sin importancia, que están asociados con procesos motorizados y cognitivos más amplios. Las intervenciones que contribuyen al uso de movimientos pueden preferir la comunicación funcional (Latrèche et al., 2024).

1.8.3.2 Contacto visual

El contacto visual es una de las primeras formas de conexión interpersonal, porque juega un papel crucial en la transmisión de las emociones. En los niños con TEA, esto puede ser disminuido o incluso evitado, muchos suelen eludir la mirada directa, la conservan por un corto período o la emplean de forma inusual, lo que indica incomodidad sensorial o problemas en la interacción con los demás. Por esta razón, es crucial aplicar métodos de aprendizaje que respeten su ritmo, promoviendo gradualmente el contacto visual desde entornos seguros y significativos(Naples et al., 2022).

1.8.4 Interacción social

La iteración social es una de los campos más afectados por los niños con TEA, ya que ellos suelen mostrar dificultades para iniciar y mantener relaciones sociales activas, por su escaso contacto visual, limitada respuesta emocional antes los demás y problemas para compartir sus intereses y suelen presentar dificultades para analizar las normas de esperar turnos o discernir el lenguaje de otra persona. De acuerdo Volkmar & Lord., (2020), estas dificultades no se deben a una falta de deseos de interactuar con los demás, sino a una alteración neurocognitiva que afecta los procesos de las etapas de su desarrollo. En la siguiente tabla se resumen las principales características del TEA en tres áreas fundamentales del desarrollo: interacción social, comunicación y conductas e intereses a (Volkmar y Lord 2020).

1.8.4.1 Interacción social limitada y desorganizada

Es una de las características centrales en los niños con TEA, ya que suelen mostrar escasa atención social y poco interés en relacionarse con sus pares, lo que puede presentarse en la reducción y ausencia de imitación en las dificultades para entender al llamado de su nombre ; además la variabilidad de los estilos de interacción social es evidenciable ,ya que algunos pueden presentar un comportamiento social distante ,mientras que otros muestran acercamientos sociales inusuales o torpes todo dependería de su nivel de autismo (Scheeren et al., 2020).

Tabla 12.*Principales características del TEA en tres áreas fundamentales del desarrollo: interacción social, comunicación.*

Área del desarrollo	Características frecuentes
1. Interacción social	- Dificultad para establecer contacto visual.
	- Poca expresión emocional compartida.
	- Dificultad para compartir intereses o juegos con otros niños.
	- No responde al nombre o parece no escuchar.
	- Problemas para comprender normas sociales implícitas.
2. Comunicación	- Retrasos en el lenguaje verbal o ausencia de lenguaje hablado.
	- Uso repetitivo del lenguaje (ecolalia).
	- Dificultad para iniciar o mantener conversaciones.
	- Expresión facial limitada o poco congruente con el contexto. -Tendencia a hablar largo y tendido sin darse cuenta del desinterés del oyente. -Una voz plana o monótona.
	- Uso escaso de gestos como señalar, saludar o asentir.

Fuente: *Elaboración propia,2025*

1.8.5 Conductas disruptivas

Son aquellas que se manifiestan como respuesta a la dificultad de la comunicación o cambio de rutina expresando sus miedos y necesidades, esto genera frustración o sensibilidad sensorial; entre más comunes son las destructivas consisten en rabietas, agresiones físicas, se empiezan a autolesionar y la destrucción de objetos. Los niños con TEA presentan alteraciones en la comunicación desde las primeras etapas de desarrollo, lo que conlleva al progreso de comportamientos inadecuados(Cuervo- Mendoza & Granados- Ramos, 2028; Organización Mundial Salud, 2023). Estas conductas no solo afectan al niño, sino a su entorno, en sus familias representa un alto nivel de estrés.

1.8.6 Conductas repetitivas

Se considera conducta repetitivas o estereotipias, son patrones del comportamiento de movimientos insistente como aleteo de manos balanceo, o tal vez el uso frecuente del lenguaje (ecolalia); estas conductas no se las debe considerar a modo de malos hábitos, sino más bien a manera de autorregulaciones emocionales y sensoriales. En algunos casos pueden ayudar al niño a reducir su ansiedad, acoplarse

a contexto impredecibles y a la sobrecarga sensorial. De acuerdo a Barón- Cohen., (2021) en su libro Los buscadores de patrones: Cómo el autismo impulsa la invención humana, nos menciona que las conductas pueden estar relacionadas con una hipersistematicidad del cerebro, lo que conlleva a una preferencia por la repetición (Barón-Cohen, 2021).

Tabla 13.*Resumen de las Conductas Disruptiva y Repetitiva.*

Tipo de conducta	Ejemplos	Causas frecuentes	Función posible	Recomendaciones
Disruptiva	Gritos, rabietas, agresiones.	Frustración, cambios de rutina.	Comunicar malestar, escapar de una tarea.	Intervención conductual, anticipación de cambios.
Repetitiva	Aleteo de manos, alineación de objetos.	Sobreestimulación sensorial, ansiedad.	Autorregulación, búsqueda de estructura.	Terapia ocupacional, ambientes predecibles.
Conductas e intereses	- Comportamientos repetitivos (aletear, girar objetos, balancearse).			
	- Apego excesivo a rutinas o resistencia a cambios.			
	- Intereses restringidos e intensos en temas específicos.			
	- Reacciones inusuales a sonidos, luces o texturas.			
	- Tendencia a organizar objetos sin función aparente.			

Nota. *Cada niño con TEA desarrolla conductas esenciales para representar lo que sienten.* **Fuente:** *Elaboración propia,2025*

1.8.7 Procesamiento Sensorial

Se entiende como procesamiento sensorial a la capacidad del sistema nervioso para recibir y organizar e interpretar estímulos del entorno; este proceso generalmente cambia, afectando la adaptación en diferentes contextos y actividades diarias para niños con TEA, limitando su participación plena dentro de la sociedad. Muchos de ellos tienen cambios en los sistemas táctiles, auditivos, orales y visuales que perjudican su desarrollo en su vida diaria; estos cambios se manifiestan como reacciones inusuales y sociales, satisfacen las necesidades sensoriales, mejorando la calidad de vida de esta población(Santana et al., 2020).

1.8.7.1 Hipersensibilidad

La hipersensibilidad en los niños con TEA se expresa como una reacción excesiva a los estímulos sensoriales comunes, ya sea en sonidos, luces o texturas; Muchas veces esta sobrecarga sensorial puede causar molestias, ansiedad o comportamiento inadecuado e interferir con su capacidad para participar en actividades diarias. Esta condición puede tener cambios que afectan la percepción de sus sentidos y pueden interferir en la interacción, ya que cada niño busca constantemente estímulos para satisfacer sus sentidos, las necesidades y aportar una interacción más efectiva en la sociedad(Reverte, 2020).

1.8.7.2 Hiposensibilidad

La hiposensibilidad se caracteriza por la disminución en la capacidad de dar respuesta a estímulos sensoriales ;en los niños con TEA , esta condición se manifiesta como una necesidad de buscar activamente experiencias sensoriales intensas .Muchas de estas personas no pueden permanecer quietas por mucho tiempo o respetar los límites de los demás, es por ellos que realizan diversas actividades como tocando objetos repetidamente ,sonidos fuertes o buscar luces brillantes , esto da las personas la sensación de no sentirse abrumados ,angustiados ni presentar sistemas alarmante en situaciones como aglomeración de gente o músicas altas (Reverte, 2020).

1.8.8 Texturas

El uso de texturas juega un papel importante en los sentidos y el desarrollo emocional de los niños, especialmente aquellos con trastornos del espectro autista (TEA). Al tocar, los niños pueden regular su estado emocional, mejorar su percepción del medio ambiente y fortalecer las habilidades motoras sutiles. Los niños con TEA ayudan a trabajar con estructuras apropiadas para reducir la hipersensibilidad o la hipnosis táctil, lo que contribuye a la integración de sus sentidos y la capacidad de concentrarse. Además, la exposición controlada a diversos materiales contribuye a la autorregulación emocional y la tolerancia a los nuevos estímulos (Ayres, 2005). Por lo tanto, es importante incluir varias estructuras en productos didácticos para facilitar la experiencia de aprendizaje inclusivo y accesible para esta población (Asaoka et al., 2020).

Las texturas son propiedades de superficie notables que pueden evaluarse tanto visuales como tácticamente y juegan un papel importante en la estimulación de los sentidos de los niños antes de la escuela; en el contexto de la educación, las texturas le permiten enriquecer su experiencia de aprendizaje al fomentar la exploración, observar y reconocer diferentes estímulos en el medio ambiente .En niños con trastornos del espectro autista (ASD), el uso de materiales con diferentes estructuras es particularmente beneficioso, ya que ayuda a desarrollar motores finos, mejorar la integración de los sentidos y facilitar los vínculos con actividades educativas (Baranek 2021) .Los productos didácticos que contienen estructuras suaves, gruesas, ásperas o suaves pueden ser un medio valioso para percibir el interés del niño y promover un aprendizaje más significativo y adaptarse a sus necesidades.

Figura 11: *Uso de textura en el aprendizaje.*



Nota. *Imagen tomada de la siguiente fuente(Toledano Guiñar, 2020).*

Tabla 14.*Textura y sus beneficios.*

Textura	Beneficios

Suave (Felpa-algodón)	Las texturas suaves son fundamentales para generar sensación de calma, seguridad y confort en niños con TEA. Materiales como terciopelo, algodón o felpa permiten la autorregulación emocional y reducen la sobrecarga sensorial. Suelen ser utilizadas en cojines, mantas terapéuticas, muñecos sensoriales y áreas de descanso (Dunn, 2001).
Ligeramente Rugosas	Las superficies ligeramente rugosas ofrecen estimulación táctil controlada, ayudando al niño a desarrollar discriminación sensorial sin resultar agresivas. Son ideales para mesas, juguetes de madera pulida, paneles táctiles o actividades de exploración. Su uso moderado favorece la percepción táctil diferenciada y la integración de información sensorial del entorno (Ayres, 2005).
Mixta (Paneles sensoriales, libros)	La combinación de diferentes texturas en un solo objeto (como paneles sensoriales o libros multisensoriales) permite estimular múltiples canales táctiles simultáneamente. Esto favorece la exploración, la curiosidad y la integración sensorial. En niños con TEA, usar texturas variadas permite trabajar tolerancia, flexibilidad sensorial y motricidad fina en actividades lúdicas o terapéuticas (Grandin, 2013).
Goma suave o espuma EVA	La goma o la espuma EVA son materiales suaves, flexibles y seguros que protegen contra golpes y proporcionan un tacto agradable. Su uso en pisos, tapetes o protectores permite un ambiente sensorialmente amigable para el movimiento libre y seguro de los niños con TEA. Además, la textura de la goma ayuda a fortalecer la percepción táctil y el sentido de la presión al contacto (Baranek, 2002).
Naturales (arena, semillas, madera natural)	Las texturas provenientes de materiales naturales permiten una conexión sensorial más auténtica con el entorno. Actividades como jugar con arena, explorar semillas o tocar madera natural fortalecen la motricidad fina, mejoran la autorregulación y fomentan el aprendizaje mediante la exploración táctil directa. Estas experiencias son fundamentales en enfoques Montessori y de integración sensorial (Schaaf & Mailloux, 2015).

Figura 12*: Moodboard de textura*

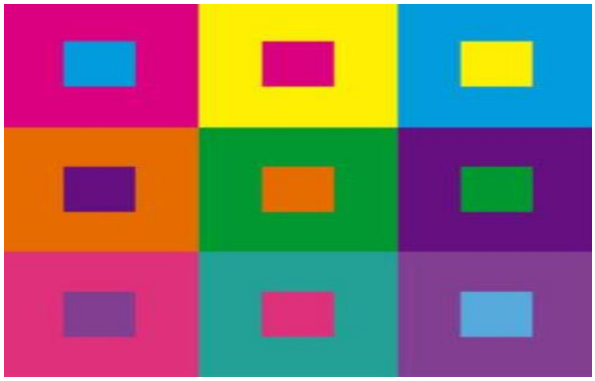


Fuente: *Elaboración propia,2025.*

1.8.9 Cromática

La teoría del color de Johannes Itten, desarrollada en la Bauhaus, establece las bases de la percepción y el uso emocional del tono. Itten identificó relaciones entre colores primarios, secundarios y terciarios, proponiendo armonías, contrastes y efectos psicológicos. Según su enfoque, los colores cálidos transmiten energía y los fríos, calma. Además, asocia cada color a estados emocionales y conductuales. El manejo correcto de la tonalidad puede influir en el comportamiento y la experiencia visual de las personas(Itten, 1961).

Figura 13. *Arte de Color -Itten*



Nota. *Teoría del color de Johannes Itten, imagen tomada de la siguiente fuente (Itten, 1961).*

En niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), los colores tienen un impacto significativo en su percepción y comportamiento. Colores suaves como azul, verde pastel o lila promueven calma, seguridad y concentración. En cambio, colores intensos o saturados pueden generar sobreestimulación y ansiedad. La selección cromática adecuada en materiales educativos y espacios físicos es crucial para facilitar el aprendizaje y la autorregulación sensorial. Es fundamental adaptar los entornos a la sensibilidad visual propia de cada niño con TEA (Organización Mundial Salud, 2023).

Tabla 15. *Teoría del color de Johannes Itten*

Color	Muestra	Teoría de Itten
Azul		Según la teoría, el azul es un color frio que se asocia con la calma, la serenidad y el orden. También favorece la concentración, reduce los niveles de ansiedad y promueve un ambiente emocionalmente seguro.

Verde Pastel		El verde representa equilibrio y armonía; es el punto medio entre los colores cálidos y fríos. En el contexto del TEA, el verde suave puede tener un efecto estabilizador, ayudando a regular la estimulación sensorial y emocional. Es adecuado para espacios que requieren enfoque prolongado, como aulas, rincones terapéuticos o bibliotecas (Itten, 1970).
Amarillo Pastel		El amarillo, en sus tonalidades claras y suaves, transmite alegría, luz y vitalidad moderada, según Itten. Su aplicación debe ser equilibrada, ya que un amarillo intenso puede provocar sobreexcitación. En niños con TEA, se recomienda su uso para destacar materiales didácticos, señalizar zonas específicas o fomentar el interés sin generar ansiedad (Itten, 1970).
Blanco		Para Itten, el blanco representa claridad y pureza, pero advierte que un uso excesivo puede resultar frío o despersonalizado. En espacios educativos para TEA, el blanco puede servir como fondo para combinar con colores suaves que aporten estructura y orientación visual. Debe evitarse en grandes superficies sin contraste, ya que puede generar fatiga visual (Itten, 1970).
Gris		Los tonos neutros, como el gris claro, son considerados por Itten como colores de base que aportan estabilidad visual. En aulas inclusivas, estos colores ayudan a equilibrar los estímulos del entorno, reduciendo distracciones y generando una atmósfera tranquila. Son ideales para pisos, mobiliario o superficies de trabajo (Itten, 1970).
Rosa Pastel		El rosa pastel puede entenderse como una suavización del rojo, que tradicionalmente representa vitalidad y energía intensa. Al mezclarse con blanco, el color pierde fuerza emocional y se convierte en un tono que transmite ternura, calma y afectividad; el uso del rosa pastel resulta adecuado, ya que evita la sobreestimulación sensorial que provocaría un rojo intenso y, en cambio, promueve un ambiente emocionalmente seguro y acogedor (Itten, 1970).
Lila		El lila pastel es el resultado de aclarar el violeta, un color vinculado a la espiritualidad y la introspección. Al añadir blanco, el lila adquiere una cualidad más liviana y accesible emocionalmente, ideal para favorecer la relajación y la concentración sin provocar agitación. Para niños con TEA, el lila pastel puede utilizarse en materiales o espacios destinados a la calma y la creatividad (Itten, 1970).

Fuente: *Elaboración propia,2025.*

1.8.10 Sonido

El manejo adecuado del sonido en los productos de didácticos para niños con trastornos del espectro autista, se debe tener considera evitar la sobrecarga sensorial que dificulta su aprendizaje o participación dentro del contexto. Los sonidos fuertes, inesperados o repentinos pueden causar ansiedad, irritabilidad, mientras que los sonidos suaves, musicales o naturales contribuyen a la concentración y la regulación emocional (Baranek et al., 2020). Muchos de estos niños poseen sensibilidad auditiva, por lo que es aconsejable desarrollar productos con control de volumen, lo que evita un nivel superior a 70 decibelios para prevenir el estrés sensorial (Smith y Jones, 2021). Además, la capacidad de anticipar y modular el estímulo de audio, utilizando la experiencia disponible, más positiva y autónoma (Gonçalves y Monteiro 2023) .Por lo tanto, la inclusión de sonidos debe ser deliberada y personalizada para las necesidades educativa especializada individuales que cada uno tiene(Hamrick, Seidl, y Tonnsen 2019).

Tabla 16. *Tabla, sobre el sonido en los productos didácticos.*

Nivel de volumen (dB)	Tipo de sonido	Efecto en el niño
0 – 30 dB	Sonidos suaves, música tranquila, sonidos naturales.	Relajación, concentración y comodidad.
31 – 50 dB	Sonidos normales de conversación, sonidos electrónicos controlados.	Aceptable, estimula atención si es gradual y no invasivo.
51 – 70 dB	Sonidos moderados, sonidos repetitivos, juguetes con sonidos.	Puede generar irritación, ansiedad o hiperfijación.
71 – 85 dB	Sonidos fuertes, ruidos inesperados o bruscos.	Sobresalto, ansiedad, rechazo del producto, posible estrés.
> 85 dB	Ruido muy fuerte, alarmas, sonidos intermitentes.	Puede causar crisis sensorial, bloqueo sensorial, incluso daño auditivo.

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

1.8.11 Iluminación

La iluminación de los productos didácticos elaborados para los niños con TEA juega un papel importante en los ambientes de aprendizaje haciéndolo más accesibles y cómodos ya que muchos de ellos tienen hipersensibilidad. Las luces intensas, intermitentes o con cambios bruscos pueden desencadenar ansiedad, distracción o rechazo, mientras que la iluminación cálida y difusa contribuye a la concentración y regulación emocional (Vives-Vilarroig, Ruiz-Bernardo, y García-Gómez 2022).Estudios recientes señalan que la exposición a luces brillantes sin filtros adecuados puede provocar sobreestimulación sensorial, afectando negativamente la interacción con materiales educativos en los niños (Wnuk et al. 2021).

Tabla 17. *Tabla iluminación de los productos didácticos.*

Tipo de iluminación	Efecto en niños con TEA	Recomendación para diseño
Luz blanca intensa o directa	Molestia, distracción, rechazo	Usar luz cálida, baja intensidad y filtros difusores.
Luz intermitente o parpadeante	Sobrecarga sensorial, crisis	Evitar completamente
Luz cálida y difusa	Calma, mejora concentración	Recomendada para materiales sensoriales y de enfoque
Luces de colores saturados	Puede distraer o atraer en exceso	Usar con moderación y en áreas específicas
Luz natural directa	Deslumbramiento, incomodidad	Usar cortinas o difusores para suavizar la luz
Cambios bruscos de luz	Ansiedad, sobresalto	Acompañar con señales que anticipen el cambio

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

1.8.12Necesidades educativas

Las necesidades educativas son aquellas que hacen referencia los requerimientos específicos que presentan cada estudiante para poder participar y

progresar en el cronograma escolar; estas necesidades pueden derivarse de discapacidades, condiciones del desarrollo, dificultades de aprendizaje que interfieren en el rendimiento académico. Es por ello que es fundamental resolver las necesidades académicas con relación entre el estudiante y las barreras que hay en su entorno. Es por ello que mediante la educación inclusiva se quitara las barreras y se adaptara a un aprendizaje más personalizado, para lograr mejor rendimiento académico de los estudiantes (Echeita Sarrionandia & Ainscow, 2021).

1.8.12.1 Apoyo individualizado

El apoyo individualizado es primordial para atender las necesidades específicas de los estudiantes con necesidades educativas especiales, como es el caso de los niños con TEA. Este enfoque permite adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las características esenciales de cada alumno, promoviendo su desarrollo integral y participación activa en el entorno académico. Además, este tipo de apoyo, que va de la mano del docente, terapeutas y familiares para implementar planes educativos equilibrados, permite contribuir a un ambiente educativo más equitativo y adaptado, favoreciendo la inclusión y el progreso académico (Rojas Montoya et al., 2024).

1.8.12.2 Materiales de apoyo

Los materiales de apoyo son recursos diseñados para facilitar el aprendizaje de los estudiantes con necesidades especiales, adaptándose a las diversas capacidades y estilos de aprendizaje que cada uno posee. Estos materiales estimulan tanto habilidades cognitivas como motoras. El empleo de estos recursos dentro del salón de clases contribuye a una enseñanza más inclusiva y efectiva para el educando; por ello, cada uno de estos materiales de apoyo debe ser accesible, promoviendo la autonomía y el desarrollo de competencias en los alumnos(CNB, 2020).

1.8.12.3 Materiales visuales

Los materiales visuales son herramientas académicas especializadas para estudiantes con necesidades educativas especiales que facilitan la comprensión de la

enseñanza a través de representaciones gráficas, como son los pictogramas y calendarios visuales, mejorando la comunicación, la autonomia permitiéndole que se involucren activamente en su proceso educativo mejorando sus rutinas, reduciendo su ansiedad y frustración. Dichos materiales pueden adaptase a su diverso estilo de aprendizaje, lo que lo connota como un recurso inclusivo para solventar las diversidades de cada uno (Educación 3.0, 2020).

1.8.12.4 Materiales manipulativos

Son recursos didácticos que permiten al estudiante interactuar con los objetos de manera directa facilitando el aprendizaje de las NEE, ya que les otorga una mayor comprensión a través de las experiencias y exploración táctil; el empleo de estas herramientas manipulativas fomenta el desarrollo de habilidades motoras, cognitivas y sociales, brindándoles mayor interacción entre los pares como es la dinámica significativa. Estos pueden estar adaptadas a las necesidades individuales, apoyando su desenvolvimiento académico y participación activa aumentado la motivación e interés por aprender (Cidoncha & Diaz, 2020).

1.8.12.5 Tutor sombra

El tutor sombra es un profesional destinado al acompañamiento personalizado para cada estudiante con necesidades educativas especiales dentro del proceso de enseñanza, está destinado para brindar apoyo individualizado, con el objetivo de facilitar la inclusión dentro del aula ayudando a adaptar las actividades academias beneficiosas para el educando. Además, que actúa como una conexión entre el estudiante y docente fomentado relaciones positivas y mayor integración dentro del entorno escolar, como también buscar herramientas y estrategias adecuadas para el aprendizaje (López, 2021).

1.8.12.6 Educación inclusiva

De acuerdo a Ainscow (2005) la inclusión requiere un cambio fundamental más allá de la integración física y requiere la adaptación de todo el entorno educativo para

garantizar experiencias de aprendizaje de alta calidad para cada estudiante y participación abierta dentro de cada salón, dándoles una participación equitativa dentro de la sociedad, sin discriminación social más bien, es fomentar una mayor participación de aprendizaje (Ainscow 2005). A los niños con trastorno del espectro autista (TEA) se les debe considerar como un derecho y no una opción dentro del sistema educativo.

En concordancia con Hernández Pico y Grasst, (2021), es importante la adaptación del entorno escolar y la eliminación de cualquier tipo de discriminación contra el alumnado con discapacidad. Cuyo objetivo es de modificar la escuela para que todos los estudiantes aprendan y participen por igual, en lugar de simplemente "integrar" a aquellos que son diferentes por alguna discapacidad que tengan (Hernández Pico y Grasst 2021). Es por ello que se requiere productos educativos, metodologías y espacios que acojan la diversidad del neurodesarrollo. En el TEA, es necesario comprender sus características de su diversidad, estilos de aprendizaje, niveles de apoyo, necesidades sensoriales y estilos de comunicación que cada uno posee (Echeita, 2023).

En Ecuador, la educación inclusiva se reconoce como un derecho fundamental garantizado por la (Constitución de La Republica Del Ecuador, 2008). El artículo 47 establece que el Estado brindará educación de calidad a las personas con discapacidad, adaptando los medios y entornos necesarios. De acuerdo con la ley Orgánica de la Educación Intercultural, la cual establece que todo alumno sin tiene derecho a una de calidad, adaptada a sus necesidades de acuerdo a sus diversos estilos de aprendizaje, esto incluye a recurso pedagógicos a personal capacitado y entornos accesibles (Ministerio de Educación, 2021).

1.8.12.7 Adaptaciones curriculares

Las adaptaciones curriculares son modificaciones que se hacen en los currículos para ayudar a los estudiantes con déficit de aprendizaje, estas adaptaciones incluyen cambios en los objetivos de enseñanza o en la evaluación; con el fin de garantizar un equilibrio y la inclusión educativa otorgándoles a los educandos libre

acceso a todo el contenido educativo de manera que puedan progresar de forma exitosa. Estas adaptaciones son flexibles centradas en cada persona, promoviendo la inclusión solventando sus necesidades y potenciando el desarrollo de habilidades (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

1.8.12.8 Métodos educativos

Los métodos educativos son estrategias que guían de manera sistemática estructurada facilitando el desarrollo académico y adaptándose a las características y necesidades individuales; estos métodos permiten organizar los contenidos de mejor manera estableciendo formas de interacción pedagógicas para favorecen el desarrollo integral del estudiante .Dentro del ámbito educativo basado en la inclusión ,la selección de estos métodos es primordial para establecer una educación de calidad creando un ambiente efectivo y significativo que responda la diversidad de los estilos de cada estudiante (Santander-Salmon, 2024).

1.8.12.9 Método TEACCH

El TEACCH que por sus siglas significa Tratamiento y Educación de Niños con Autismo y Problemas Asociados de Comunicación) es un método de enfoque educativo diseñado para niños con TEA, se basa en la estructuración del entorno físico, y en la organización de apoyos visuales para facilitar la enseñanza. Este enfoque ayuda a promover la autonomia, reduce la frustración y ansiedad al proporcionarle herramientas para gestionar su propio aprendizaje, al tomar decisiones y realizar tareas de manera independiente, el empleo de elementos visuales como pictogramas permite que el niño anticipar las actividades mejorando su participación activa dentro del aula (Gonzales Cuadrado, 2023).

1.8.12.10 Método ABA

El método ABA o también llamado Análisis Conductual Aplicado, es una intervención que utiliza principios de la psicología conductual para enseñar habilidades y modificar los comportamientos de los niños con TEA, enfatizando la motivación y promoviendo mejoras significativas en la comunicación y comportamiento social. Este método se caracteriza por la medición constante del

progreso del alumno, lo que le brinda al docente ajustar las estrategias para un aprendizaje más optimo y ayudar a potenciar las habilidades sociales, cognitivas y comunicativas(Cherry, Kendra, 2024).

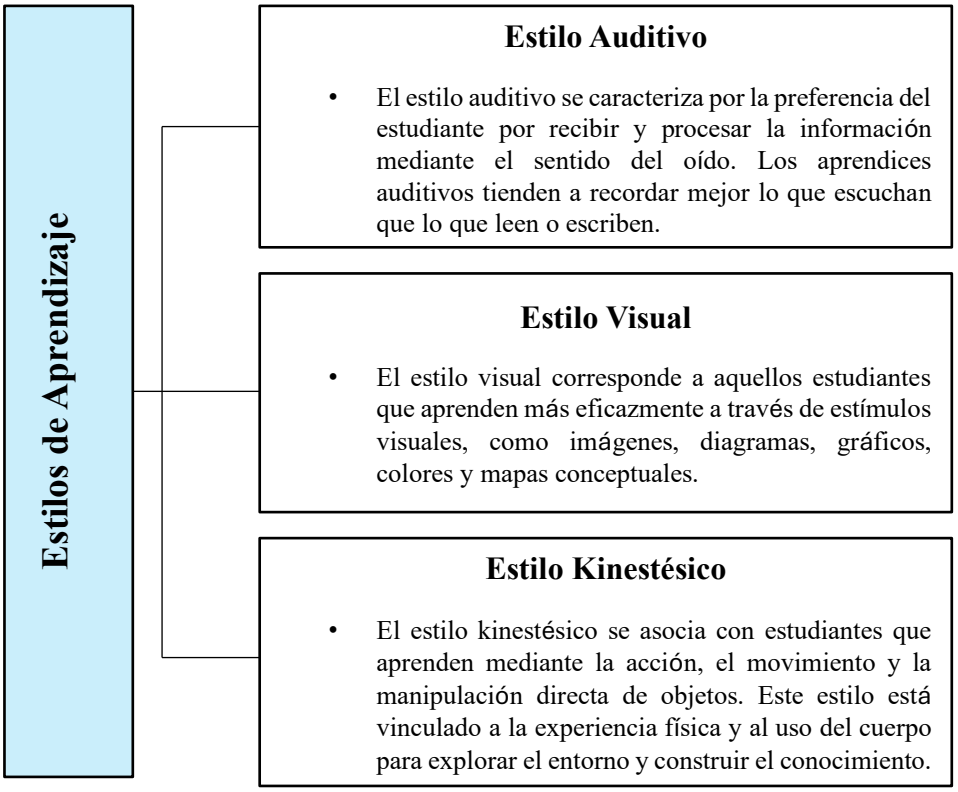
1.8.12.11 Método Montessori

Es un método educativo que promueva el aprendizaje de forma autónoma y el desarrollo integral de cada niño mediante un ambiente que cuenten con materiales manipulativos ,el cual se basa en que los niños aprendían mejor cuando tienen libertad de examinar y seleccionar sus propias actividades mejorando significativamente sus habilidades de autogestión y responsabilidad académicas beneficioso para que pueden tener un efecto positivo en el bienestar y adaptabilidad de los personas en su vida adultez y que les brinda que puedan aprender a su propio ritmo(Marshall, 2023).

1.8.13 Estilos de aprendizaje

Solventar adecuadamente las necesidades de los niños con TEA, ayuda su desarrollo integral y participación activa dentro de la sociedad, ya que esta población en base a lo antes mencionado tienes diferente estilo de aprendizaje y niveles; al adaptar a los niños a entornos educativos inclusivos, se deben tener en cuenta muchas consideraciones entre las más importante emplear herramientas adecuadas para potenciar y crear oportunidades reales de un aprendizaje significativo. Es fundamental, brindar apoyos individualizados a cada niño ya que es un acto de equidad educativa(Organización Mundial Salud, 2023).

Tabla 18.*Estilo de Aprendizaje*



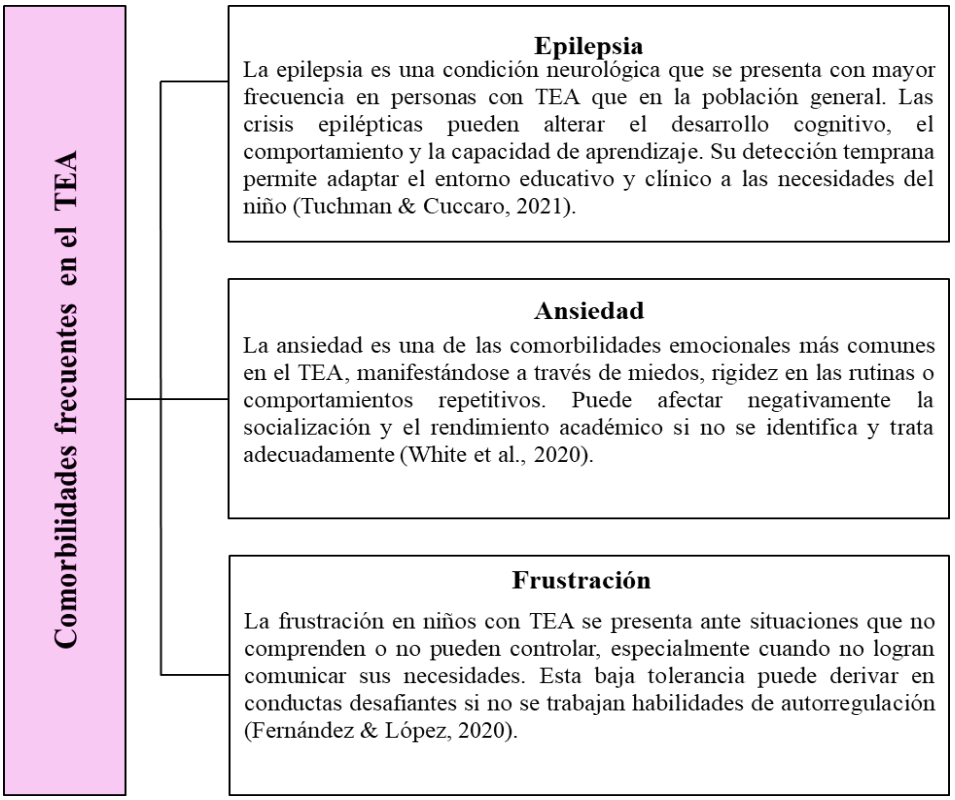
Nota. *Es importante analizar cada uno del estilo de aprendizaje de los niños con TEA, mayor inclusión dentro del salón de clases.*

Fuente: *Elaboración propia, sobre estilos de aprendizaje del TEA 2025*.

1.8.14 Comorbilidades frecuentes en el TEA

Se refiere a las afecciones psicológicas que coexisten en una persona con TEA, su condición puede afectar al desarrollo, el comportamiento y la calidad de vida del individuo, por lo que requiere una evolución clínica, ya que estas afecciones pueden interferir en su forma de socializar con el entorno(López Valdez 2022). Comprender esta situación de manera oportuna para garantizar de manera efectiva, adaptando las necesidades individuales del niño, ya que cada condición puede influir en la interacción entre diversos trastornos aumentando su gravedad y dificultando su intervención personalizada(Abinader & Pena, 2023).

Tabla 19.*Comorbilidades del TEA*



Nota. *Analizar las comorbilidades del TEA, no ayuda entender de mejor manera el comportamiento de cada niño.*

Fuente: *Elaboración propia, sobre las comorbilidades del TEA, 2025*.

1.8.15 Entorno familiar

El entorno familiar juega un papel importante en el desarrollo integrado de los niños que tienen un impacto significativo en áreas como el rendimiento académico, el desarrollo del lenguaje y las habilidades sociales. Un entorno familiar positivo con comunicación efectiva, apoyo emocional y estructuras claras proporciona a los niños las herramientas necesarias para enfrentar problemas sociales y sentirse respaldado en cada una de sus acciones. Además del mismo modo, el enriquecimiento de las interacciones familiares, promueve el desarrollo del lenguaje y la comprensión de la lectura en la primera infancia, desarrollo social, psicológico e incluso físico dentro de la primera infancia (Aldaz-Amaguaña et al. s. f.).

El amor de una familia es la mejor terapia para un niño con autismo (TEA), muchas de ellas reaccionan diferentes cuando les dan el diagnostico, unas se quedan shock, se sienten desesperadas, y otras negaran a creerlo Los padres, con paciencia y

dedicación, se convierten en sus guías, ayudándole a navegar un mundo que a veces lo abruma. Cada gesto de cariño, cada adaptación en casa, reduce su ansiedad y ayuda aprender a su ritmo. No hay apoyo más poderoso que una familia que cree en él, que lucha a su lado y transforma los pequeños logros en grandes victorias. Porque el autismo no es un camino solitario, ni de tener opaca miento en la sociedad o sentirse marinados o discriminado, por el contrario, la familia es un refugio de comprensión, otorgándoles mayor interacción y seguridad(FundacionconecTEA, 2023).

Figura 14:*Importancia de la familia en el TEA*



Nota. *Importancia de la familia en el autismo, referente tomado de la siguiente fuente(FundacionconecTEA, 2023).*

1.8.16 Enfoque Cognitivo

El enfoque cognitivo comprende como los niños adquieren, procesan y emplean la información para resolver y construir nuevos conocimientos, este enfoque permite adaptar herramientas que estimulen la atención, memoria y el razonamiento lógico de los niños en el entorno educativo. De acuerdo con Tortosa, (2020), es menester diseñar mediaciones que respeten el estilo de aprendizaje visual y secuencia de las personas, incorporando herramientas manipulativas para facilitar la comprensión de la enseñanza (Tortosa 2020).Como también este enfoque permite visualizar la adquisición del conocimiento y replantear apoyos individualizados pasando de lo concreto a lo abstracto, fundamentado el desarrollo sensorial, emocional y social (Beltrán Llera 2021).

1.8.16.1 Motricidad

La motricidad es el conjunto de funciones neuromuscular que otorga a las personas ejercer movimientos coordinados y controlados, fundamentales para el desarrollo físico, cognitivo, social. Se descompone en dos clasificaciones motricidad gruesa como saltar o correr, y también en la motricidad fina que es la manipulación de objetos o escritura. La motricidad es un pilar fundamental en el desarrollo infantil, ya que el niño explora, aprende e interactúan con su entorno ya que estas habilidades son esenciales para realizar las vidas cotidianas de cada uno de ellos (Portero, 2024).

- **Motricidad fina**

Es la capacidad de realizar movimientos precisos y coordinados especialmente en las manos, dedos y algunos en los pies, estas actividades son importantes para realizar tareas cotidianas como escribir, vestirse abotonando la ropa, empleo utensilios y manipulando objetos pequeños; este aspecto es fundamental en la primera infancia ya que les permite adquirir destrezas que fomenta su autonomia. En la edad preescolar tiene mejor rendimiento escolar, artístico y sobre todo personal (Portero, 2024).

- **Motricidad gruesa**

La motricidad gruesa es la reacción psicomotriz de los movimientos amplios y coordinados que utilizan grupos musculares de cuerpo, como los brazos, piernas y el torso, interviniendo en el equilibrio, agilidad en cada movimiento mediante la acción de saltar, caminar ir en bicicleta; el desarrollo de esta motricidad es fundamental para el fortalecimiento físico y ayuda a la interacción eficaz ya que el niño puede explorar, descubrir el entorno que los rodea y sentirse parte del mismo (Sánchez, 2025).

1.8.17 Productos Didácticos

Los productos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, ya que optimiza el proceso de enseñanza -aprendizaje. Estos recursos son diseñados especialmente por los docentes para facilitar el desarrollo de la enseñanza

de sus alumnos, permitiéndoles el progreso del contenido teórico de las materias y otorgándoles un aprendizaje más significativo (Veliz et al., 2016).

En el ámbito educativo, específicamente desde la primera infancia los recursos didácticos son herramientas de apoyo que proporcionan experiencias eficientes en los niños, al fomentar mayor interacción entre el docente y alumno, ayudan a desarrollar sus habilidades cognitivas, sensoriales y motrices, incitando a la imaginación, creación (Ministerio de Educación del Ecuador, n.d.).

En el contexto de aprendizaje, se puede evidenciar un déficit de aplicación de recursos didácticos, los cuales impiden llevar a cabo un correcto manejo de aprendizaje en el entorno educativo(Pozo Paredes 2023). Una enseñanza de calidad promueve un aprendizaje eficiente, que busca brindar al estudiante el dominio del conocimiento respecto al tema a tratar, es importante implementar este tipo de herramienta para el bienestar del educando, cuales deben estar elaboradas de acuerdo y en base de sus necesidades (Villacrés Veliz et al., 2016).

Figura 15

Productos Didácticos, Psicomotricidad, Equipamientos Educativos.



Nota. Productos didácticos disponibles, empleados para el aprendizaje de los niños, tomado de la siguiente fuente (Piaget, 2024).

1.8.17.1 Materiales: no tóxicos

Los materiales utilizados para los productos didácticos deben ser seguros y efectivos especialmente en los productos que son diseñados para manipularlos y en

muchas ocasiones llevadas a la boca; por ende, deben estar elaborados con materiales de alta calidad ya que los niños son vulnerables a sustancias químicas , al implementar este material se debe tener en consideración que sea duradero y resistente al desgaste , que no solo se protege la salud del niño , si no que fomenta un entorno de aprendizaje más positivo, brindándoles tranquilidad a sus educadores y padres de familia (Iñigo Dehud, 2025).Es por ello que es fundamental garantizar el cuidado ,bienestar y la salud de los niños ,al elaborar productos empleando materiales adecuados (Porras 2020).

Tabla 20. *Materiales recomendables para productos para niños con TEA.*

Tipo de material	Características	Beneficio para el TEA
Silicona médica	No tóxica, flexible, resistente.	Evita alergias, segura para manipular y morder.
Plástico libre de BPA	Ligero, lavable, sin compuestos tóxicos.	Previene intoxicaciones, ideal para uso constante.
Madera pulida	Natural, sin astillas, fácil de pintar.	Aporta estímulos táctiles y visuales agradables.
Tela suave (algodón)	Lavable, sin químicos, no provoca alergia.	Aporta confort en juguetes o cojines sensoriales.
Espuma EVA	Acolchada, segura, resistente a golpes.	Reduce riesgos por caídas o manipulación brusca.
Cita	(Laura Lu 2024)	

Nota. *La tabla muestra los materiales recomendados para el diseño de productos para niños con TEA, teniendo en cuenta criterios de seguridad, funcionalidad y estimulación sensorial. Tomada la información de la siguiente fuente (Laura Lu, 2024).*

Fuente: *Elaboración propia,2025.*

1.8.18 Morfología

La morfología permite considerar aspecto de seguridad y facilidad de uso para el usuario, ya que se refiere al estudio de las formas, estructura en el desarrollo de objetos; en base a lo mencionado por los siguientes autores (Kramarchuk & Babkina, 2023),indican que el análisis morfológico es más versátil ya que facilita la exploración mediante la descomposición del objeto , otorgándoles una compresión más estructurada influyendo en la percepción y uso de los objetos de la vida cotidiana brindándoles una mejor compresión en la interacción entre el usuario y su entorno. En el diseño la morfología no solo se enfoca en la forma externa del objeto, sino en como estas responden a las funciones, culturas y necesidades que cada persona tiene; su estudio permite unificar la estética con la usabilidad, ya que la forma actúa como una conexión entre lo simbólico y lo técnico lo que enriquece el desarrollo creativo dándole sentidos y comunicación a los objetos (Chaca, W 2021).

1.8.18.1 Formas redondeadas

Las formas redondeadas en el diseño de productos permiten una mejor adaptación de la mano humana, facilitando su uso y reduciendo que la persona sufra de alguna lesión; esta forma brinda mayor manipulación en las personas con necesidades especiales, ya que mejoran la comodidad durante el empleo prolongado aportando seguridad al tener una apariencia más suave eliminando ángulos agudos , por ello debe ser considerado como un criterio esencial dentro el diseño ya que favorece y tiene mejor percepción visual mejorando la funcionalidad como la5 inclusión (Harih et al., 2022).

El diseño con parámetros ergonómicos en este caso con esquinas redondeadas facilita en los niños mayor interacción promoviendo su independencia y autoestima, ya que ellos están constante movimiento y exploración , además mediante el enfoque Montessori se enfatiza la importancia de emplear muebles con bordes redondeados no solo por lo atractivo, sino para evitar accidentes contribuyéndole al niño la sensación de confianza y una mayor exploración en su entorno de manera positiva y fortaleciendo el aprendizaje de manera segura en ellos (Longar, 2025).

1.8.18.2 Asas antideslizantes

De acuerdo a Gonzales et al,(2018) , todo producto diseñado es fundamental un agarre antideslizante lo que brinda estabilidad, seguridad al interactuar el objeto con el usuario el cual disminuye la fuerza que debe aplicar sobre el mismo favoreciendo la eficiencia y optimizando el riesgo de sufrir alguna lesión; estos elementos son indispensable en los productos escolares, juguetes para niños con necesidades especiales lo que les brinda una mejor adaptación a sus manos , lo que promueve la equidad en su utilización y mayo participación inclusiva con su entorno (González et al. 2018) .

1.8.18.3 Ergonomía

La ergonomía es una disciplina científica que estudia la relación entre la persona y su entorno de trabajo con el objetivo de optimizar bien, eficiencia y seguridad. De acuerdo Ribeiro Nunes, (2022) la ergonomía trata de ajustar las condiciones de trabajo de las cualidades físicas y cognitivas del individuo, reduciendo los riesgos y promoviendo el rendimiento eficaz de la persona. En este sentido, el conocimiento de diferentes ciencias, como fisiología, psicología y antropometría, se integra en productos de diseño, herramientas y entornos adaptados a las necesidades humanas. La (International Ergonomics Association (IEA) 2020) se define por la ergonomía como un principio científico destinado a mejorar la interacción entre las personas y los sistemas con los que trabajan (Ribeiro Nunes, 2022).

Es importante implementar datos ergonómicos en la educación y en entornos terapéuticos para los niños con trastornos del espectro autista (TEA), ya ellos poseen necesidades sensoriales, cognitivas y físicas específicas actuales que afectan directamente su aprendizaje. En concordia con Torres Montalvo et al, (2021) la ergonomía apropiada puede reducir el estrés sensorial, mejorar la atención y facilitar la comunicación de estos niños; los materiales didácticos deben adaptarse de acuerdo a la característica antropométrica estándar de cada niño (Torres Montalvo, Pinos Benavides, y Crespo Dávila 2021). Además, la ergonomía permite productos que

promueven la autonomía y reducen el comportamiento desadaptativo que mejora la interacción con su entorno (López Acosta et al. 2020).

Figura 16: *Antropometría de niñas de 3-5 años*

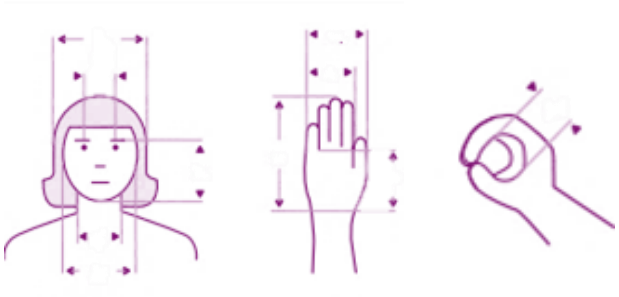


Tabla 21: *Datos ergonómicos, tomados de la población estudiantil sexo femenino correspondiente al caso de estudio para este proyecto de investigación.*

Dimensión	3 años	4 años	5 años
Longitud de la mano	10,2 cm	10,8 cm	11,5 cm
Longitud palma mano	5,6cm	6,1 cm	6,4cm
Anchura de la mano	5,5cm	5,9 cm	6,1 cm
Anchura palma mano	4,4cm	4,7cm	4,9cm
Diámetro empuñadura	2,3cm	2,5cm	2,6cm

Figura 17:*Antropometría, sexo masculino 3-5años.*

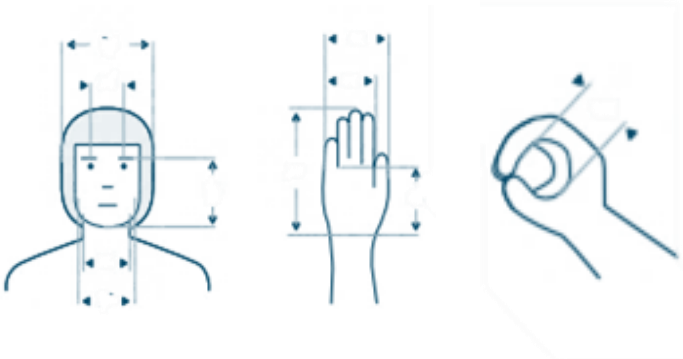


Tabla 22. *Datos ergonómicos, tomados de la población estudiantil sexo masculino correspondiente al caso de estudio para este proyecto de investigación.*

Dimensión	3 años	4 años	5 años

Longitud de la mano	10cm	10,6 cm	11,2 cm
Longitud palma mano	5,6cm	6,0 cm	6,3cm
Anchura de la mano	5,4cm	5,8 cm	6,1 cm
Anchura palma mano	4,3cm	4,6cm	4,9cm
Diámetro empuñadura	2,4cm	2,6cm	2,8 cm

Nota. *Se anexa como referente las anteriores tablas ergonómica del caso de estudio, teniendo en consideración datos antropométricos de la mano tanto del sexo femenino, como masculino.*

1.8.19 Normativas

1.8.19.1 ISO

La normativa ISO 8124-1:2022 establece requisitos para garantizar la seguridad de los juguetes fabricados para niños desde la etapa 0 hasta los 14 años de edad; esta norma aborda parámetros físicos, químicos mecánicos asegurando que los productos sean durables seguros y apropiados para uso de los niños especialmente aquellos que presentan alguna discapacidad ya que ellos manipulan objetos con intensidad o forma convencional. Es por ello que, en el caso de niños con TEA, es fundamental eliminar riesgos de asfixia, caídas o lesiones ayudando a su integridad física aportando confiabilidad en los juguetes para personas con necesidades educativas especiales (ISO 2020).

Además, la ISO 8124-3:2020 tiene criterios sobre el uso de elementos químicos dañinos para los juguetes, como el plomo y mercurio entre otros materiales; el cumplimiento de esta normativa es fundamental en tener en consideración para niños con TEA, quienes muchas veces suelen llevar los objetos a la boca. Garantizando evitar la intoxicación por contacto directo y también dándole al producto que no se desgaste con el pasar del tiempo ni libere sustancia toxicas, aportando seguridad en la fabricación de sus productos sensoriales manipulativos (ISO, 2020).

La norma ISO 9999:2022 se basa en la clasificación y terminología para productos de apoyo destinado a personas con discapacidad, conteniendo concepto orientados a facilitar el uso del objeto, la comunicación y el desarrollo cognitivo, promoviendo el acceso equitativo a recursos especializados. Para personas con TEA, es necesario tenerla en consideración, ya que permite clasificar productos adecuados para su aprendiza, como son los materiales sensoriales, pictogramas entre otros. Su utilización contribuye a certificar que los materiales cumplan con los criterios de accesibilidad, funcionalidad y, sobre todo, seguridad; esos aspectos deben estar enfocados en sus características y necesidades según su grado de discapacidad (ISO, 2022).

1.8.19.2 Norma INEN

La norma RTE INEN 089 "Seguridad de los juguetes" establece los requisitos que deben cumplir los juguetes distribuido en el Ecuador; se enfoca en aspectos físicos, mecánicos y de inflamabilidad; sus lineamientos son esenciales para garantizar la seguridad ante todo de los niños con necesidades educativa especiales. Esta norma incluye requisitos de etiquetado y advertencias, lo cual es fundamental para informar correctamente a los padres, terapeutas y cuidadores sobre el uso confiable del juguete, además exige que los objetos se sometan a evaluaciones, ensayos para verificar su validez, por qué su principal objetivo es prevenir riegos para la salud y vida de los niños (INEN, 2022).

También la NTE INEN 2673 es una complementación de las normas ya antes mencionadas ,su objetivo es detallar los requisitos sobre las propiedad que deben cumplir los juguetes, como es evitar piezas pequeñas, bordes afilados o parte peligrosas , son parámetros muy claros que deben tener en cuenta el momento de diseñar los juguetes especialmente si están enfocados para personas con necesidades diferentes proporcionándoles que los productos sean seguros, confiables, adaptables, duraderos y con mayor énfasis en que sean apropiados para un uso terapéutico eficiente (INEN, 2023).

1.8.20 Interacción usuario- objeto

La interacción del objeto y usuario es importante para el diseño de productos, especialmente para niños con TEA. Esto se aplica en cómo el usuario manipula, percibe e interactúa con el objeto. En el contexto educativo, es importante que los materiales didácticos estén diseñados para facilitar la investigación de estudiantes autónomos y seguros y promover un aprendizaje más autónomo y directo. Por lo tanto, cada uno de estos productos debe incluir aspectos como la ergonomía, la simplicidad sensorial, funcional y la adaptabilidad para realizar adecuadamente su función. Además, estas relaciones deben tener emociones y aceptación para que el producto sea realmente efectivo. En el caso de los niños con TEA, la interacción con estos materiales mejora la considerable atención, la calma y la motivación. Los objetos inclusivos deben responder a los sentidos y los perfiles comunicativos de cada niño, permitiendo el desarrollo cognitivo y abordar sus necesidades específicas. Esto facilita la interacción común con el producto y, en muchos casos, con sus compañeros (Artola, 2020).

1.8.21 Enfoque Psicopedagógico

El enfoque psicopedagógico se compone por el conocimiento psicológico y pedagógico para analizar y mejorar el desarrollo de la enseñanza , este enfoque considera aspectos emocionales, sociales , culturales y cognitivos de cada niño mejorando su aprendizaje ; lo cual les permite evaluar las barreras específicas de las necesidades especiales educativas , promoviendo practicas escolares inclusivas de manera personalizada analizando contextos familiares ,ofreciendo apoyos que optimicen la participación de los niños en todas las áreas y su inclusión social (Chavesta et al., 2024b).

1.8.21.1 Pictogramas

Los pictogramas son representaciones graficas que facilitan la comunicación, especialmente en las personas que tienen problemas de la comunicación verbal, ayudándoles a comprender y expresar sus ideas, necesidades y emociones, mejorando la participación e interacción en el entorno mejorando la estimulación del lenguaje y fomentando la autonomia en los niños con TEA. Como también, el uso de pictogramas

ayuda a estructurar rutinas y a anticipar actividades, reduciendo la ansiedad, estrés y otorgándoles la adaptación en diversas situaciones; es por ello que es impórtate que el diseño de estos elementos sea claro, conciso y que se adapten a las necesidades individuales de cada niño (Gassibe, 2022).

Figura 18. *Empleo de pictograma en el niño*



Nota. *El uso de pictograma profundiza el método de aprendizaje en el niño, referente tomado de la siguiente fuente (Gassibe, 2022).*

1.8.21.2 Habilidades blandas

Las habilidades blandas o también llamadas no cognitivas o socioafectivas, son esenciales para el desarrollo integral de los niños, incluyendo la comunicación efectiva, empatía y la resolución de conflictos y mayor interacción del trabajo en equipo; muchos asocian estas habilidades como las destrezas prácticas de interactuar efectivamente con otros en el ámbito académico, social y en muchas ocasiones laboral ,estas habilidades promueven un ambiente de aprendizaje positivo ,mejorando la autoestima , la motivación , la capacidad de los niños para enfrentar sus desafíos (Mándala Academy, 2023).

1.8.21.3 Diseño lúdico

El diseño lúdico se basa en la integración del juego como una herramienta central en el desarrollo del entorno educativo y los materiales. En el caso de los niños con espectro autista (TEA), este tipo de diseño le permite crear una experiencia significativa que estimule la atención cognitiva, la comunicación y el desarrollo. Lo

lúdico transforma el aprendizaje a beneficioso, reduciendo el estrés y promoviendo la interacción ambiental e inclusión del niño en los diversos entornos educativos (Moya Gómez, 2024).

Además, un diseño lúdico debe tener en cuenta factores como la previsibilidad, la disponibilidad y la adaptabilidad para satisfacer las necesidades y característica de cada niño y así dar una enseñanza oportuna de acuerdo ya lo antes mencionado. Según Ardila Otero et al. (2023), el diseño recreativo prioriza la estimulación visual, incluyendo estímulos táctiles, auditivos y de movimiento, para mejorar el aprendizaje CAD multisensorial individual (Ardila Otero et al. 2023). También permite que los niños exploren su entorno de independiente y participativamente (Jaramillo Tangarife, 2018).

1.8.22 Tipos de recursos didácticos

1.8.22.1 Tangibles o Físico

Se considera productos tangibles o físicos, aquellos que se puede ver, tocar, muchas veces oler o saborear; son elaborados por el docente de manera artesanal, para que el estudiante pueda tener una interacción directa, estos productos pueden ser percibir mediante los sentidos, sus formas, peso textura del objeto. (Uicab Ballote Genny Roció, 2009). Los productos didácticos tangibles o físicos, son aquellos que las personas pueden interactuar directamente, entre lo más utilizados son los bloques de construcción, rompecabezas y tarjetas educativas, son esenciales para el aprendizaje como es el caso de los niños con TEA, ya que facilitan la comprensión de conceptos abstractos mediante la manipulación directa con el objeto. Estos materiales didácticos brindan a las personas a interactuar físicamente con su entorno, promoviendo habilidades cognitivas y psicomotriz finas y gruesas. De acuerdo con la FundacionconecTEA,(2023), los materiales manipulativos son recursos efectivos ya que facilitan la comprensión y el aprendizaje a través de la experiencia directa (FundacionconecTEA 2023).

Figura 19: *Productos Tangibles*



Nota. *Referente de productos tangibles, tomado de la siguiente fuente Didactecnia. (s.f.).*

1.8.22.2 Digitales o Virtuales

Los productos digitales o virtuales, también llamados productos intangibles son diseñadas para facilitar el aprendizaje mediante medios digitales, como lo son las apps de control, software personalizado de asistencia, y sistemas de comunicación basado en pictogramas; estos productos no requieren de ser fabricados físicamente, pero su valor radica en la accesibilidad, usabilidad, lo que les permita una personalización según las necesidades de cada persona (Balseca Manzano et al., 2021). Las herramientas digitales, como aplicaciones educativas y plataformas interactivas, ofrecen oportunidades personalizadas de aprendizaje para los niños con autismo , ya que les permite adaptarse a sus necesidades individuales que cada uno posee. Estas estrategias tecnológicas permiten reforzar habilidades sociales, comunicativas y cognitivas mediante ejercicios estructurados y visuales. Por ejemplo, la aplicación AutisMIND está diseñada para estimular el desarrollo de la Teoría de la Mente y el pensamiento social en niños con TEA, proporcionando una estructura organizada con múltiples niveles de dificultad (Gonzales, 2023).

Figura 20: *Productos Visuales*



Nota. *Referente de productos visuales, tomado de la siguiente fuente (Iñigo Dehud, 2025).*

1.8.22.3 Sensoriales y manipulativos

Los recursos sensoriales y manipulativos son materiales creados con el objetivo de activar los sentidos de las personas con condiciones del neurodesarrollo, estos productos cumplen un rol fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que le permite estimular los sentidos y fortalecer su desarrollo cognitivo mediante la exploración activa a través de sus sentidos y promoviéndoles una participación activa con su entorno. Estos objetos son creados para ser manipulados facilitando la atención, la autorregulación emocional y el aprendizaje significativos, sobre todo en el contexto de inclusión donde es primordial adaptar estas estrategias dentro del salón de clases(García- Sanz & Puyuelo, 2021).

Figura 21. *Productos sensoriales*



Nota. *Referente de productos tangibles, tomado de la siguiente fuente* (García- Sanz & Puyuelo, 2021).

1.8.23 Diseño industrial

El diseño industrial fue entendido inicialmente como la disciplina encargada de definir la forma estética de los productos creados. Poco después, esta visión cambió al comprender que el diseño industrial no se limitaba a la apariencia, sino que también implicaba las propiedades formales de los objetos destinados a la producción en serie. Teniendo aspectos claros como son funcionales, estructurales y visuales, que garantizan la relación entre la forma, el uso y el contexto de producción; este cambio dio paso a la noción del diseño como una actividad racional, sistemática y proyectual, es decir, una metodología orientada a configurar soluciones viables para la sociedad (Bermúdez Cristancho & Zamora Sarmiento, 2022).

Como también desde otro punto de vista el diseño industrial también se basa en el diseño para todos con énfasis en lo inclusivo tiene como objetivo a creación de productos que sean accesibles para tipo de personas con necesidades especiales independientemente de sus capacidades físicas, cognitivas o sensoriales. Se reconoce la diversidad humana y trata de eliminar paradigmas que impiden el desarrollo y participación activa de esta población, es por ello que el diseño debe ser flexible que reconozca la diversidad, creando soluciones que aseguren la participación activa de todo ellos (Aguaya, 2023).

Desde el enfoque educativo, el diseño industrial desarrollo un papel fundamental en la creación de los productos didácticos para personas con TEA, ya que mediante esto no solo se le aporta valor estético, sino que permite desarrollar objetos funcionales, seguros y ergonómicos que soluciones sus perfiles sensoriales, cognitivos y su diversidad de aprendizaje. El diseño industrial tiene la capacidad de generar productos que favorecen la participación de las personas con discapacidades diferentes en los contexto social, cultural y educativo; por lo cual la aplicación en los materiales didácticos ayuda al acceso equitativo al aprendizaje estimulando su autonomia y mejorando su calidad de vida (Jeno Hernández & Aguirre Boza, 2022).

1.8.23.1 Diseño inclusivo

El diseño inclusivo no es una opción, es una necesidad para construir un mundo accesible para todos, es por ello que se busca crear productos, entornos, servicios accesibles y usables para la mayor cantidad posible de población, independiente de su grado de discapacidad, edad o condición; esta orientación reconoce que la diversidad humana es una fortaleza y por ello es muy importante considerar las necesidades de todos en todo el proceso del diseño , eliminando barreras y fomentando la equidad en cada uno de ellos. En el ámbito educativo implica crear materiales, entornos y estrategias pedagógicas que respondan a la diversidad del alumnado, garantizando el acceso, la participación y el aprendizaje significativo de todos los estudiantes, incluidos aquellos con necesidades especiales educativas como son los niños con TEA (Gilbert, 2020).

Unos de los principios fundamentales del diseño inclusivo incluyen :la equidad la cual implica que el diseño debe ser útil para las personas desarrollando diferentes habilidades , por la cual se desglosa en diversos puntos clave como son ,la flexibilidad como la capacidad de adaptarse a las diversas preferencias y habilidades académicas , como también la simplicidad que se encarga de diseñar objetos que sean fáciles de entender y usar y finalmente la perceptibilidad se centra en comunicar información necesaria de manera eficaz a todos los usuarios y una participación activa en el proceso del diseño (Costanza-Chock, 2020).

Según Donal Norman, todo buen diseño debe tener muy en cuenta las limitaciones humanas y aprovechar nuestras capacidades, especialmente cuando están varían entre usuario; en este sentido al aplicar el diseño inclusivo en productos industriales no solo mejora la experiencia de uso del usuario con necesidades diferentes, sino que genera soluciones más intuitivas y seguras para todos. Este principio es primordial tener en cuenta al desarrollar objetos y herramientas pedagógicas que interactúan en este caso con niños con necesidades (Norman, 2013).

1.8.23.2 Metodología de diseño para el desarrollo de productos.

- **Metodología del diseño centrado en el usuario (DCU).**

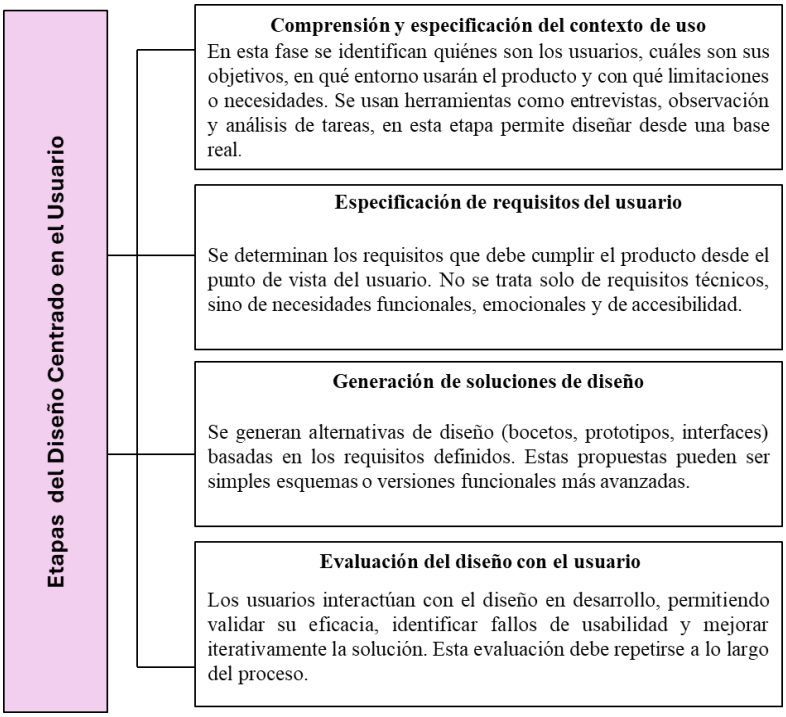
La metodología del diseño centrado en el usuario, tiene como objetivo a que el usuario es el eje principal de todo el desarrollo de diseño, con el fin de crear soluciones que respondan a las necesidades específicas que cada uno posee; de acuerdo con la (ISO 9241-210:2019, 2019), la cual tiene como objetivo generar sistemas interactivos funcionales, centrado en la atención de las personas, donde se observan sus tareas diarias y el entorno donde las realizas. Esto garantiza que no solo sea funcional, sino que también sea accesible y efectivo para diversas poblaciones, incluyendo a personas con discapacidades diferentes.

La aplicación de esta metodología dentro de la investigación es pertinente en el diseño de productos didácticos para la población infantil con TEA, debido a que se analizan las necesidades personalizadas de cada uno, adaptándolas a perfiles cognitivos y sensoriales; teniendo la participación de los docentes, niños y familias dentro del proceso, dando como resultado la identificación de los requisitos escolares de los niños, mejorando así la interacción entre sus pares como también su aprendizaje; es por ello que esta metodología es una guía fundamental para la inclusión educativa de todos los niños. Este enfoque no busca solamente crear objetos llamativos, sino recursos pedagógicos pertinentes que fortalezcan la comunicación, la atención, la autorregulación y la exploración autónoma. En concordancia con UNIR, (2022), el diseño centrado en el usuario permite entender profundamente el contexto del usuario y desarrollar soluciones acordes a su realidad (UNIR 2022).

En base a lo mencionado por la ISO 9241-210:2019,(2019), esta metodología se basa en 4 etapas que aseguran que los sistemas interactivos sean más eficaces, eficientes y satisfactorios para cada uno ya que se centra continuamente en las necesidades individuales , sus conocimientos y limitaciones Esta metodología favorece la creación de soluciones inclusivas, funcionales y emocionalmente pertinentes para usuarios diversos, como los niños con TEA brindándoles mayor

inclusión dentro de su entorno escolar ,fomentado la participación activa con sus pares , bienestar emocional y su aprendizaje más optimo (ISO 9241-210:2019, 2019).

Tabla 23. *Etapas del DCU*



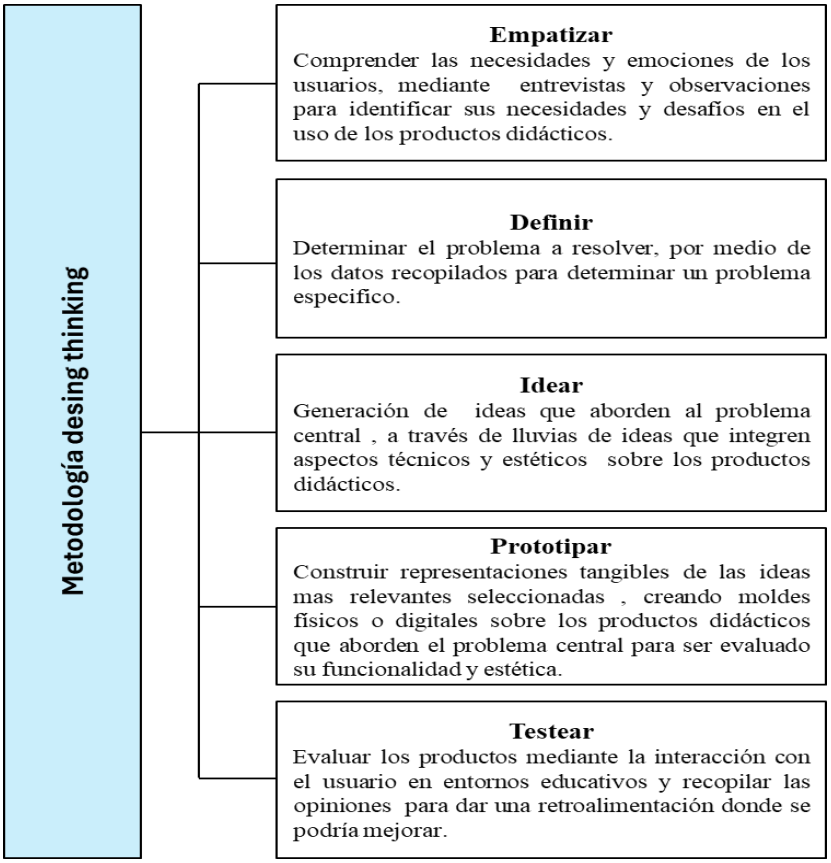
Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

- **Metodología desing thinking**

El design thinking es una metodología centrada en el usuario con el objetivo de resolver problemas de manera creativa e innovadora, de forma intuitiva reconociendo patrones y facultando la expresión de medios que no solo son palabras ni símbolos. Dicho método se trata de comprender las necesidades mediante procesos de observación, empatía y análisis detallado; es muy fundamental en áreas de diseño, educación, salud y negocios permitiéndoles desarrollar soluciones viables desde el punto de vista(Brown y Wyatt 2010) .Se descompone en cinco fases como son : empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar ; cada uno de ellas están orientadas a fomentar la colaboración y experimentación, accediendo a la interacción de soluciones de ideas adecuadas ; este método al ser flexible se adapta a la mejora de la propuesta , lo que denota una cultura de aprendizaje continuo enfocado en la obtención de resultados concretos .En el contexto de este proyecto , esta metodología es útil para el diseño de estrategias que respondan a la carencias reales de cada usuario o grupo

especifico , analizando directamente al niño con su entorno , identificar sus dificultades para generar ideas con prototipos bajo al previo análisis , luego se los evaluar con el propósito de garantizar que sea útil y adaptable (Henriksen et al., 2021).

Tabla 24. *Etapas de la metodología desing thinking.*



Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

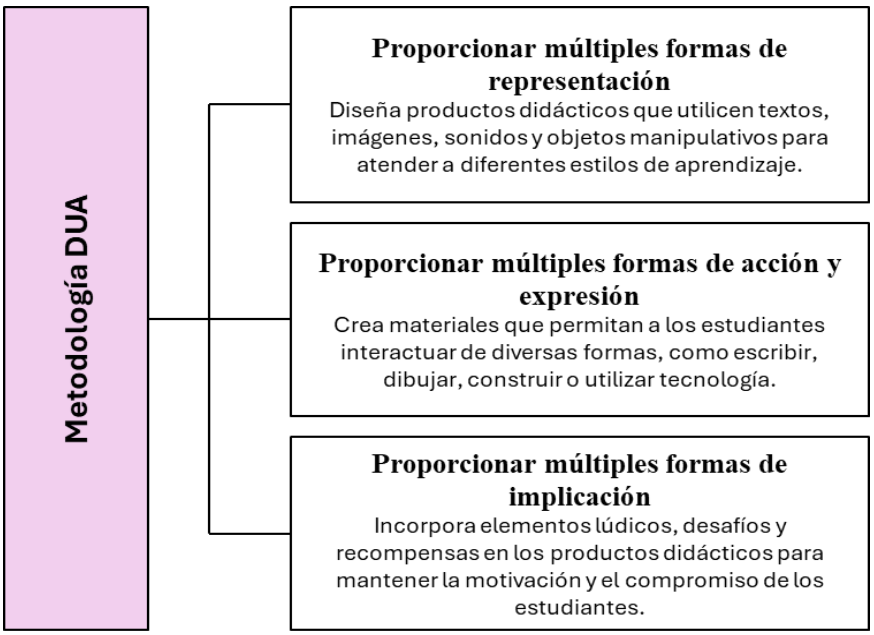
- **Metodología del diseño universal para el aprendizaje (DUA).**

La metodología de diseño universal es un enfoque educativo destinado a prevenir las restricciones al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes al proporcionar un marco flexible que se adapte a cada una de esas diferentes necesidades. Este modelo se basa en la idea de que no hay un método de enseñanza que sea adecuado para todos, por lo que le hace pensar en la diversificación de estrategias didácticas, lo que le permite aprender a ser más inclusivo, más personal y efectivo para su integración (CAST, 2022).

Una de las bases más importantes de DUA es el conocimiento de cómo aprende el cerebro humano. Basado en estudios neurocientíficos, el modelo plantea las tres redes neuronales involucradas en la capacitación: la red de reconocimiento (qué), la red estratégica (AS) y la red afectiva (por qué). Hay tres principios DUA de estas redes: ofrecer más herramientas de representación, varias acciones y manifestaciones y más fondos para el compromiso y la motivación(Rodriguez Ruiz 2019)

El uso de este método en el caso de estudio, partiendo desde las barreras que pueden surgir en el proceso de aprendizaje, las cuales están relacionados con el problema y el desarrollo de la experiencia educativa de cada estudiante. Por lo tanto, se alienta a utilizar una variedad de recursos que fomente el aprendizaje en ellos como el uso de imágenes, audio, video y manipulación de objetos. Este enfoque es particularmente útil en el contexto de niños con trastornos del espectro autista (TEA), ya que le permite personalizar estímulos y materiales para sus sentidos, necesidades cognitivas y emocionales (Sánchez Fuentes & Duk, 2022).

Tabla 25. *Metodología DUA.*



Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

Tabla 26. *Tabla comparativa entre las metodologías DCU, DT, DUA*

Aspecto	DCU	Design Thinking	DUA
¿Qué es?	Diseño enfocado en usuarios específicos	Proceso creativo para resolver problemas complejos	Marco para crear aprendizaje accesible para todos
Campo de aplicación	Productos digitales y servicios	Innovación empresarial	Educación
Objetivo principal	Crear productos usables	Generar soluciones innovadoras	Eliminar barreras de aprendizaje
Fases clave	• Investigar • Diseñar • Prototipar • Evaluar	• Empatizar • Definir • Idear • Prototipar • Testear	• Representación Acción • Motivación
¿A quién se dirige?	Usuario final específico	Múltiples stakeholders	Todos los estudiantes
Duración	Meses	Días a semanas	Proceso continuo
Resultado	Producto/servicio usable	Solución innovadora	Experiencia educativa inclusiva

Nota. *Cada una de estas metodologías son muy importantes para comprender mejor las necesidades de los usuarios, generar ideas eficaces y proponer soluciones accesibles para todos.*

1.9 Formulación de idea a defender

¿Los productos didácticos para niños con TEA, mejoran los procesos de enseñanza aprendizaje?

1.10 Señalamiento de las variables

1.10.1 Variable dependiente

Niños con trastorno del espectro autista en edad preescolares.

1.10.2 Variable independiente

Productos didácticos que favorecen el aprendizaje.

CAPITULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Método

2.1.1 Enfoque de la investigación

El presente proyecto de investigación se sustenta en la metodología cualitativa, la cual ha sido desarrollada por autores como Denzin y Lincoln (2005), quienes la definieron como una estrategia interpretativa que analiza los fenómenos en contextos naturales, con el propósito de comprender, escuchar y observar a las personas en su realidad. Es por ello que esta metodología se basa en la exploración profunda de significados, experiencias y procesos sociales y culturales, permitiendo captar la percepción subjetiva de los individuos. Asimismo, se destaca por su flexibilidad en su diseño emergente y cercanía al grupo de estudio analizado, lo que la convierte en una herramienta clave para el análisis de fenómenos complejos desde la perspectiva de los participantes(Denzin & Lincoln, 2005).

El enfoque cualitativo resulta adecuado para explorar en profundidad las experiencias y percepciones vinculadas al proceso de aprendizaje de niños con Trastorno del Espectro Autista más conocido como el TEA. Este método de investigación permite comprender de manera directa la complejidad de la interacción entre los niños con sus pares y los productos didácticos, a través de la observación directa en el aula, entrevistas a docentes y el análisis de las características intrínsecas de los materiales educativos actuales. La elección de esta metodología nos permite evidenciar las necesidades educativas especiales de cada niño como son las sensoriales, cognitivas y emocionales, también ver como el diseño de los materiales didácticos influyen en el desarrollo integral de los niños con TEA. Al estar centrado en la interpretación y análisis desde la perspectiva de los propios niños, se busca identificar patrones relevantes mediante entrevistas a docentes, psicopedagogos y psicólogos, quienes aportan información real sobre el entorno educativo. Como señalan (Hernández Sampieri et al., 2010), el enfoque cualitativo se apoya en una

lógica inductiva que favorece el estudio del fenómeno en su contexto natural, aspecto esencial para proponer mejoras pedagógicas sustentadas en evidencias concretas.

2.1.2 Modalidad Básica de la Investigación

La investigación emplea una modalidad básica, comprendida como un enfoque metodológico que no manipula variables y que se orienta a la descripción, comprensión y análisis de una realidad tal cual ocurre. Particularmente se trata de una investigación analítica, descriptiva y de campo, lo cual proporciona una inmersión directa en el entorno donde interactúan los niños con TEA y los productos didácticos que utilizan. Este acercamiento directo a la realidad proporciona datos primarios valiosos sobre la eficacia pedagógica, la adecuación sensorial y la capacidad de estimulación cognitiva de los recursos existentes (Sampieri, Collado, y Baptista Pilar 2014) .

2.1.2.1 Investigación de campo

Se basa en la recopilación directa de los datos en el entorno natural donde ocurre el caso de estudio; este enfoque permite al investigador observar y analizar directamente los hechos en su contexto real, sin manipular ninguna de sus variables, lo que proporciona una compresión más autentica y profunda de la investigación para tomar decisiones y mejorar las practicas existentes(Albornoz & Guzmán, 2023).

En contexto esta investigación de campo permite observar directamente, cómo los niños con TEA interactúan con los materiales didácticos dentro de su entorno educativo habitual. Mediante las observación y entrevistas con educadores y terapeutas, se puede recopilar informaciones valiosas sobre la eficacia de los productos, y su influencia dentro de la enseñanza aprendizaje, como también sus adaptaciones necesarias y respuestas individuales de cada niño, lo que contribuye a un análisis más profundo y contextualizado abordando y evidenciando sus necesidades educativas a primera mano.

2.1.2.2 Investigación descriptiva

Es una metodología concreta que tiene como enfoque en detallar las características de un fenómeno, población o situación específica; cuyo objetivo es proporcionar una representación precisa de variables analizada, sin intervenir, ni modificar el entorno natural en el que ese desarrollan, el desarrollo de esa investigación es fundamental para establecer una base sólida de conocimiento sobre el tema examinado, ya que permite identificar patrones, tendencias y relaciones entre sí (Diaz Soler et al. 2020)

Esta investigación descriptiva permite catalogar y analizar las características de diversos productos didácticos empleados en los niños con TEA, al documentar aspectos de diseño como funcionalidades materiales, ergonomía y objetos pedagógicos, también se puede identificar cuáles son las herramientas más efectivas y adecuadas para esta población otorgándoles el bienestar académico y su participación activa con estos materiales, además, proporciona una base de investigaciones futuras.

2.1.2.3 Investigación analítica

Se basa en analizar las definiciones relacionadas de un tema, para estudiar sus elementos en forma exhaustiva y poderla comprender a mayor profundidad y que relación hay entre sus componentes, facilitando a una compresión más precisa. Se basa en dos aspectos primordiales como son: análisis que consiste en descomponer en totalidad cada parte del caso de estudio, y la síntesis es reunir cosas de modo que se conformen en una totalidad coherencia y buscar solución mediante cada proceso (Urrea Romero et al., 2021).

Dicha investigación dentro de este proyecto, permite examinar los productos didácticos existentes dentro del plantel educativo y analizar elementos claves como: colores, texturas y sonidos que influyen en el desarrollo del aprendizaje de los niños. Este análisis detallado facilitara la identificación de las características del progreso de sus habilidades cognitivas, comunicativas y motrices, evidenciando detalladamente su funcionalidad y eficacia, es por ello que contribuirá a productos más efectivos e inclusivos que fomente en el niño un aprendizaje optimo y oportuno.

2.1.3 Nivel o Tipo de Investigación

Son clasificaciones que permite organizar la información directa sobre la interacción de los productos didácticos con los niños; su aplicación facilita identificar el grado de profundidad para aborda el caso de estudio ,teniendo en cuenta sus características sensoriales, cognitivas o funcionales: al elegir el nivel adecuado permitirá establecer una coherente ruta metodológica, en este caso iría desde lo descriptivo de sus conductas, hasta el análisis de patrones de comportamientos complejos, otorgando delimitar los objetivos y las técnicas de recolección de datos garantizando que la información obtenida sea útil(Supo, 2023).

2.1.3.1 Nivel descriptivo

Se refiere a abordar un fenómeno con el objetivo de detallar sus características principales, sin buscar explicaciones causales, este nivel ayuda a conocer y organizar la información que se dispone sobre un tema en específico con la finalidad de recopilar datos sistemáticos precisos que reflejen la realidad del caso de estudio , facilitando su compresión inicial y tomando decisiones fundamentadas , como también este enfoque contribuye a identificar patrones o tendencias que se pueden replicar en posteriores investigaciones (Rodriguez & Fernández, 2019).

Este nivel es primordial donde la información es limitado o poco sintetizada, ya que ofrece una base sólida para la estructuración de las investigaciones con similitud al caso de estudio de este proyecto ; en el contexto de la educación especial permitiendo documentar de manera detallada las característica y comportamientos de los niños, así como la funcionada de los materiales empleados en sus proceso de enseñanza, con el fin de detectar que aspectos funcionan coherentemente y cuales requieren mejoras , para garantizar una mejor adecuación en las intervenciones pedagógicas(Alonso Trujillo et al., 2022).

2.1.3.2 Nivel exploratorio

Se usa para abordar un fenómeno poco estudiado o del cual se tiene escasa información, cuyo objetivo radica en proporcionar una mejor compresión inicial del tema, identificar variables y establecer criterios más profundos, este tipo de estudio es flexible adaptándose a la medida que surgen nuevos hallazgos ,utilizando métodos cualitativos como son las entrevistas y el análisis de casos de estudio con más precisión ya que una de las principales ventajas es la capacidad para generar nuevas ideas , formular hipótesis , la aclaración de conceptos y la definición exacta del problema de investigación (Lösch et al., 2023).

Este nivel es pertinente ya que permite aproximarse a una realidad poco analizada desde un enfoque practico en este caso, la forma en que los niños con TEA interactúan con los productos didácticos en su entorno educativo, mediante esta aproximación se identifican patrones de conductas, preferencias sensoriales, dificultades en su motricidad y oportunidades destinadas para mejorar que han sido previamente documentades con exactitud proporcionando una base sólida para diseñar intervenciones educativas más efectivas en base a las características individuales de la población analizada (Stewart, 2023).

2.1.2.3.3 Nivel aplicativo

Se centra en crear soluciones prácticas de problemas específicos mediante la observación directa con los conocimientos adquiridos del mismo, este nivel busca generar resultados útiles y funcionales que puedan ser incorporados en contextos reales para mejorar procesos, productos y servicios, el cual no se limita a describir o analizar, sino que un paso más allá, buscando la optimización y el impacto notorio en el contexto estudiado. Además, que se caracteriza por innovar y adaptar herramientas que solventen las necesidades de manera concreta, otorgándoles que la investigación sea en beneficio propio de la población estudiada.

Es crucial implementar este nivel en la investigación, ya que concede la facultad de diseñar y mejorar los productos didácticos basado en la evidencia proporcionada directamente, asegurando que estos productos sean adecuados para los diversos perfiles sensoriales de cada individuo contribuyendo a un entorno educativo

más accesible y efectivo para ellos. De este modo, el nivel aplicativo brinda que los resultados del caso de estudió tenga mayor impacto positivo en la vida diaria y en la práctica educativa al solventar cada una de sus necesidades especiales (Tejera et al., 2022).

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población

La población de este proyecto de investigación está centrada en los niños en edad preescolar, comprendidos entre los 3 y 5 años, que han sido diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista, y que se encuentran formalmente matriculados en instituciones educativas; este grupo etario es fundamental para el desarrollo temprano, ya que durante estos años se establece que el aprendizaje cognitivo, sensorial, social y comunicativo, suelen estar afectado en dicha población. Cabe mencionar, que al estar dentro de un establecimiento educativo tienen acceso a recursos educativos y terapéuticos que potencian su desarrollo integral.

Dicha investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Especializada Ambato, ubicada en la provincia de Tungurahua, sector Verde Loma y Montes de Cajas. Esta institución se encuentra en una localizada estratégicamente, facilitando el acceso tanto para el personal docente como para las familias de los estudiantes, lo que facilita la asistencia y la participación activa de manera directa en las diferentes actividades escolares. Rodeada de un entorno tranquilo, residencial y con espacios adecuados para la inclusión, la unidad educativa se destaca por su enfoque integral en la atención a niños con necesidades educativas especiales. Esta institución es dedicada a la atención de niños y jóvenes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), discapacidad intelectual, física y múltiple, y su modelo pedagógico se basa en principios de inclusión, respeto a la diversidad y atención individualizada.

2.2.2 Muestra

Para el desarrollo de esta investigación se empleó un muestreo intencional, con el objetivo de profundizar en el análisis de los productos didácticos en un grupo

especifico como son los niños en edad preescolar con TEA, quienes presentan características particulares y diferenciados dentro del entorno educativo. Autores como Hernández, Fernández & Baptista, (2014), mencionan que este tipo de muestreo los participantes son seleccionados deliberadamente en base a los criterios establecidos por el investigador, en función de los objetivos del estudio (Sampieri et al. 2014).

En este caso, la muestra se conformó por cuatro niños en edad preescolar comprendida entre 3- 5 años con Trastorno del Espectro Autista, perteneciente a la Unidad Educativa Especializada Ambato, esta elección se basa en su nivel de funcionalidad y grado de apoyo requerido: dos de los niños son funcionales, presentan una mayor autonomia en sus actividades, mientras que los otros dos requieren aun acompañamiento más intenso y presentan conductas disruptivas constantes. Por esta razón, se ha considerado la diversidad de perfiles dentro del espectro autista y la importancia de observar cuidadosamente sus interacciones con los materiales didácticos en base a sus necesidades educativas individuales, aunque el muestreo cualitativo no requiere un tamaño muestral exacto, esta selección permite un análisis enriquecedor y representativo, buscando representar la neurodiversidad dentro del espectro autista y facilitar la observación diversa de las interacciones con los materiales educativos.

2.3.1 Operacionalización de variables dependiente

Tabla 27: *Operacionalización de variables- V.D*

Contextualización	Dimensión	Indicador	Ítems básicos	Técnica	Instrumento adaptado
Evaluación de la eficacia, facilidad de uso y aceptación de productos didácticos en el proceso de aprendizaje de niños con TEA.	Eficacia educativa	Comprensión del contenido	1. ¿Qué tema le gusta aprender? 2. ¿Qué parte le resulta difícil?	Observación directa	• Guía de entrevista. • Ficha de observaciones.
		Motivación e interés	3. ¿Qué tipo de juego le motiva más? 4. ¿Muestra entusiasmo al usar el material?	Observación Entrevista	
	Facilidad de uso	Uso independiente	5. ¿Requiere ayuda para usarlo6? 6. ¿Aprende su funcionamiento con rapidez?	Observación directa Prueba práctica	
	Satisfacción del usuario	Aceptación del producto	7. ¿Disfruta del uso del producto? 8. ¿Padres y docentes valoran su utilidad?	Entrevista a cuidadores	

Nota. *Tabla bajo el tema "Evaluación de la eficacia, facilidad de uso y aceptación de productos didácticos en el proceso de aprendizaje de niños con TEA", en relación con la variable dependiente que se basa en los productos didácticos.*

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

2.3.2 Operacionalización de variables

Tabla 28:*Operacionalización de Variables -V.I*

Contextualización	Dimensión	Indicador	Ítems básicos	Técnica	Instrumento adaptado
Identificación de las capacidades cognitivas, sociales y comunicativas de los niños con TEA que deben considerarse en el diseño de productos didácticos inclusivos.	Capacidades cognitivas	Procesamiento de la información	1. ¿Sigue instrucciones simples? 2. ¿Clasifica objetos o ideas fácilmente?	Observación Evaluación psicológica	• Entrevista para docentes/padres • Ficha de observación para los productos.
		Nivel de atención	3. ¿Mantiene atención en la tarea? 4. ¿Recupera la atención tras distracción?	Observación Entrevista	
	Habilidades sociales	Interacción social	5. ¿Comparte con otros durante el uso del producto? 6. ¿Busca contacto social?	Observación estructurada	
		Comunicación	7. ¿Expresa necesidades con claridad? 8. ¿Sigue instrucciones verbales?	Observación Entrevista	

Nota. *Tabla bajo el tema "Identificación de las capacidades cognitivas, sociales y comunicativas de los niños con TEA que deben considerarse en el diseño de productos didácticos inclusivos.", en relación con la variable independiente.*

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

2.4 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son herramientas metodológicas que permiten a los investigadores obtener información confiable y relevante sobre el caso de estudio, con el objetivo de recopilar datos de la realidad que puedan ser analizados e interpretados, ya sea cualitativamente o cuantitativamente. Las ventajas son la organización estructurada del proceso de investigación, la capacidad de comparar hipótesis y adaptarse a una variedad de poblaciones y situaciones. En el ámbito educativo, ayudan a comprender los comportamientos, experiencias y necesidades de los estudiantes lo que permite una toma de decisiones más acertada (Hernández Sampieri et al., 2010).

En el contexto de esta investigación, centrada en el análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA, se aplicaran técnicas como ficha de observación y entrevistas; las mismas que permitirán recopilar información sobre como interactúan los usuarios con los materiales didáctico existentes en su plantel educativo tambe como responden a los estímulos visuales, táctiles y que nivel de apoyo requieren cada uno. Es por ello que el empleo de estas técnicas facilita una compresión más detallada del impacto que tiene los productos didácticos en la enseñanza de cada estudiante (Tamayo y Tamayo, 2004).

2.4.1 Entrevista

La entrevista es una técnica cualitativa que recoge información a través de interacciones directas sobre el tema de estudio. El principal beneficio es obtener datos detallados sobre experiencias específicas, datos percepciones, sobre experiencias, y contextos específicos, lo que mejora la comprensión del tema estudiado. Además de proporcionar flexibilidad adaptándose a varios formatos (estructurado, semiestructurado o abierto) en función de las necesidades de la investigación. varios formatos (estructurado, semiestructurado o abierto) según las necesidades de la investigación. Lo cual permite la exploración de emociones, motivaciones y perspectivas únicas, perspectivas, especialmente beneficioso para personas con dificultades de comunicación, también facilita la validación de datos mediante

preguntas de seguimiento y aclaración en tiempo real. Su enfoque personalizado ayuda a identificar patrones y contradicciones que otras técnicas no logran detectar(Folgueiras Bartomeu, 2018).

Por lo tanto, la aplicación de esta técnica de entrevista en el caso de estudio se permite recopilar información necesaria sobre el uso y la efectividad de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de los niños con TEA, tanto en el entorno familiar como en el salón de clases. Este método cualitativo facilita el ajuste de criterios de diseño lúdico y sensorial, así como el impacto emocional, el nivel de autonomía alcanzado y la interacción social que generan los productos. Además, permite evidenciar cómo estos materiales influyen en potenciar el aprendizaje, el desempeño cognitivo y la interacción con sus pares (Sampieri et al., 2014).Las entrevistas serán realizadas a ocho profesionales relacionados en el proceso educativo de como son: psicólogos, psicopedagogos, padres de familias y docentes, con el fin de obtener información contextualizadas sobre la influencia de dichos productos en los niños.

2.4.1.1 Formato de la entrevista

Este formato está compuesto por cinco preguntas abiertas, las cuales están dirigidas a ocho profesionales vinculados al proceso educativo de los niños con TEA de la Unidad Educativa Especializada Ambato, el propósito de este formato es obtener información cualitativa que permita comprender el impacto, la funcionalidad de los productos didácticos empleados en el aprendizaje y la interacción social de los menores de edad.

Tabla 29.*Formato de la entrevista dirigidas a profesionales.*

UNIVERDIDAD TECNICA DE AMBATO **Facultad de Diseño y Arquitectura**	
Título del proyecto de investigación	"Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Autor	Genesis Margot Rodriguez Burbano.

Carrera	Diseño Industrial.
Entrevistado	Profesional en psicología, psicopedagogo, docente y padres de familia.
Ubicación	Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Ecuador.
Área	Características sensoriales y cognitivas del niño con TEA.
Objetivo	Conocer cómo perciben, procesan y responden los niños con TEA a distintos estímulos.

N.º	**Pregunta**	**Inside claves**
1	¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	
2	¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	
3	¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	
4	¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	
5	¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	

Fuente: *Elaboración propia, 2025.*

2.5 Fichas de Observación

Es una herramienta fundamental en la investigación ,ya que buscan comprender las conductas y respuestas de los niños con TEA dentro del salón de clases, su aplicación permite registrar de manera organizada aspectos claves como la interacción con los productos didácticos, la autonomia en actividades, las reacciones emocionales y la interacción con los pares ,docente o terapista durante las actividades

establecidas ; teniendo en cuenta que mucho de los niños pueden tener limitaciones en la comunicación verbal, la observación directa se convierte en el recurso primordial para obtener información precisa, evitando la distorsionar que puede surgir al depender únicamente de información textuales pasadas (Esparza Reyes, Rangel Ledezma, and González Ortiz 2023).

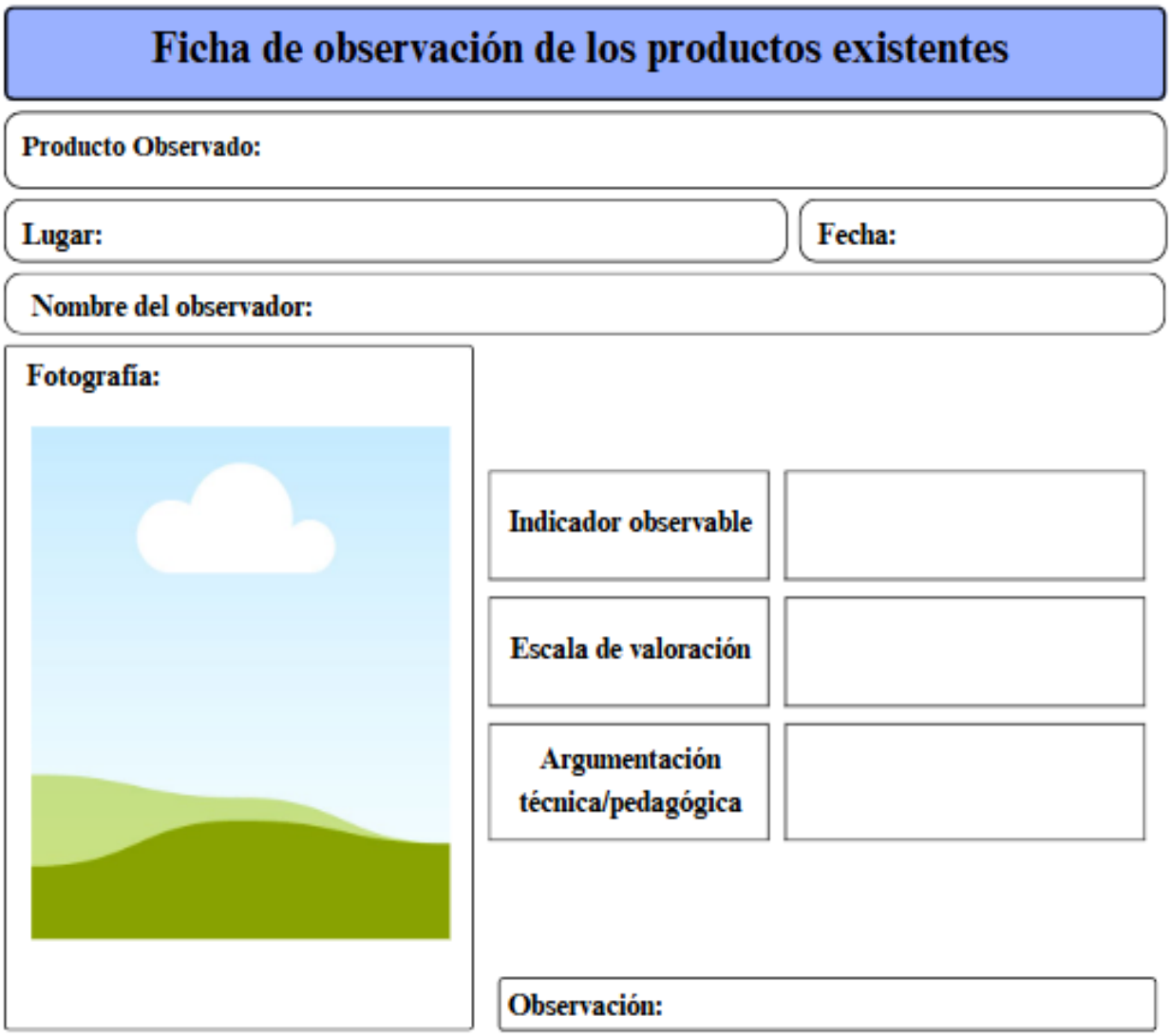
Tabla 30. *Modelo de ficha de observación del usuario y los productos.*

UNIVERDIDAD TECNICA DE AMBATO **Facultad de Diseño y Arquitectura**				
Nombre del observador:				
Fecha de observación:				
Lugar: Unidad Educativa Especializada Ambato				
Nombre del niño: **Edad**:				
Producto didáctico observado: **Tiempo de uso observado:** 15 minutos.				
Categoría	**Indicadores observables**	**Si**	**No**	**Inside Claves**
Interés inicial	Se muestra motivado al ver el material			
Manipulación adecuada	Toca, mueve o explora el objeto con sus manos			
Atención sostenida	Mantiene atención por más de 1 minuto			
Respuesta sensorial	Rechaza o se sobreestimula (cubre oídos, se retira, llora)			
Necesita ayuda constante	Requiere guía verbal o física para usar el material			
Uso funcional del material	Lo usa de acuerdo al propósito educativo			
Comunicación	Emite palabras, gestos o señas durante el uso del producto			

Regulación emocional	Permanece tranquilo o regula emociones durante la actividad			
Interacción social	Comparte el material o solicita ayuda a un adulto o compañero			

Fuente: *Elaboración Propia,2025*

Figura 22. *Ficha de observación de los productos existentes en el plantel educativo*



Nota. *A partir de esta ficha se analizar los productos existentes en el plantel educativo.*

Fuente. *Elaboración propia, 2025.*

2.5 Planificación centrada en la persona

En el entorno educativo, el diseño de productos didácticos se adapta a las necesidades de los niños con trastornos del espectro (TEA), que es esencial para apoyar su desarrollo cognitivo, social y emocional y la participación activa en la sociedad. Como resultado, la matriz de planificación se centró en una persona o mejor conocida como PCP como un medio valioso para ajustar las estrategias educativas para la fuerza, el interés y los problemas especiales de cada niño. Este estudio se centra en el análisis de productos didácticos utilizados en dos niños funcionales con TEA, que se considerará como casos de investigación. Mediante el desarrollo de la matriz de PCP, se evalúa cómo estos recursos educativos pueden mejorar el aprendizaje, promover la inclusión y el desarrollo de habilidades clave en su etapa de jardín de infantes. El cual proporcionará una idea de la eficiencia de las herramientas educativas desarrolladas de acuerdo con un enfoque orientado al niño que promueve las mejores prácticas en educación especial(O'Brien & O'Brien, 2000).

Es menester mencionar que la matriz de PCP no debe modificase inadecuadamente, ya que responde a un modelo estructurado y aprobado para garantizar el bienestar de una persona. El cambio de su diseño puede afectar la interpretación de la información y comprometer la efectividad del procedimiento alterando su visión, preferencias y necesidades individuales de cada uno. Esta herramienta de planificación de las personas debe mantenerse de acuerdo con la convicción del modelo aportando nuevas directrices facilitando la proyección de los logros personales y mejorando su estilo de vida (Guerrero Moreno, 2020).

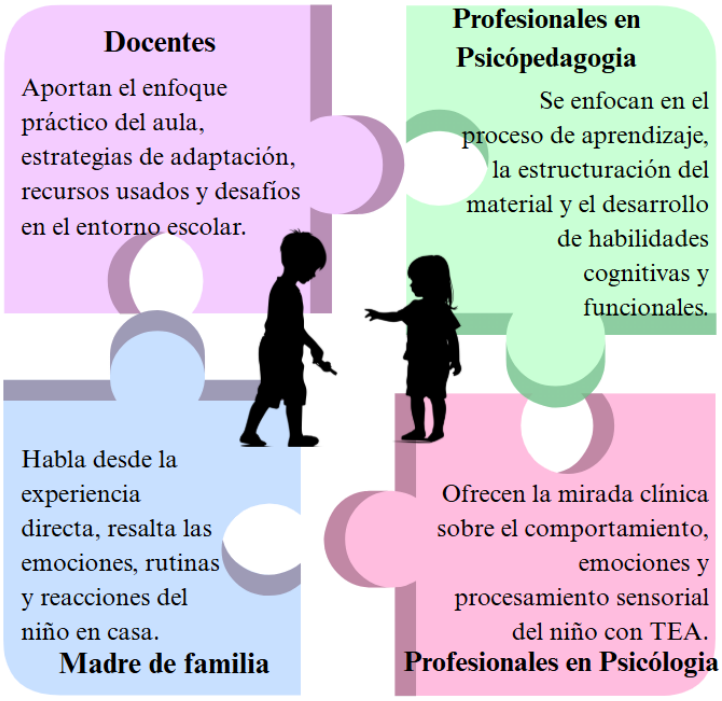
CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de los resultados

El análisis de los resultados constituye una fase esencial dentro del proceso investigativo, ya que permite interpretar los datos obtenidos y vincularlos con los objetivos planteados y el marco teórico. Según Sampieri, Collado y Lucio (2022), este análisis implica descubrir el significado de la información recolectada, organizarla sistemáticamente y explicar sus implicaciones en relación con el fenómeno estudiado. Esta etapa no solo busca responder a las preguntas de investigación, sino también generar nuevas perspectivas, validar teorías o abrir líneas de estudio futuras. Es en este punto donde el investigador transforma los datos en conocimiento útil y aplicable, dando valor real al trabajo realizado.

Figura 23. *Roles de las personas entrevistadas.*



Nota. *Cada pieza de este rompecabezas representa una perspectiva fundamental: el psicólogo aporta la mirada clínica y sensorial; el psicopedagogo, el enfoque didáctico y de apoyo al aprendizaje; el docente, la experiencia práctica en el aula; y el padre de familia, la vivencia cotidiana en el entorno doméstico. Estas visiones, al unirse, permiten construir un análisis integral y contextualizado.*

3.1.2 Resultados de la herramienta entrevista.

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista - Profesional en Psicología 1

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 29/04/2025. **Hora:** 8:30 am.
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Unidad Educativa Especializada Ambato, Ecuador.

Nombre: Katherine Elizabeth Pascual
Edad: 37 años.
Profesión: Psicóloga Educativa Orientadora vocacional.
Perfil del entrevistado:
Magister en educación con mención atención a la diversidad.
Magister en psicología con mención en intervención.

Preguntas	Respuestas	Inside Claves
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	Las reacciones de ellos siempre van a variar, dependiendo el grado de interacción que tengan, en la mayoría de los casos, los niños no toleran sonidos muy fuertes o texturas sólidas y su reacción siempre va hacer el llanto, la agresividad, autoagresión.	• No toleran sonidos fuertes o ciertas texturas. • Reaccionan de forma disruptivas.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	Desde mi experiencia profesional, los perfiles sensoriales más frecuentes en los niños con TEA, es la hipersensibilidad como la hiposensibilidad sensorial, cada niño tiene un perfil único por lo que es fundamental adaptar recursos en su entorno educativo.	• Materiales sensoriales tienen a tener sobreestimulación.
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	Una de la característica de las personas con autismo es que tienen establecidas rutinas, cuando a ellos se les cambia su rutina, tienen conductas disruptivas, son sensibles, no presentan atención. Por lo que es recomendable antes de presentarles otro objeto, se trabaja con pictogramas.	• Rechazo ante lo desconocido. • Necesidad de anticipación mediante apoyos visuales.
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Los materiales más relajantes que ellos utilizan son los materiales suaves (lana, hojas, agua, algodón, fundas), ya que no tienen mucho sonido por lo cual evoca esa sensación en ellos, los objetos pesados no les agradan peor les va a calmar, muchos de ellos se auto agreden o agreden a las otras personas.	• Uso excesivo de colores y sonidos. • Falta de adaptabilidad a sus necesidades.
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Uno de los aspectos fundamentales que siempre se debe fortalecer en los niños con TEA es la interacción social, la cual puede ser estimulada mediante el uso de los recursos didáctico como rompecabezas, juegos de sensopercepción, dinámicas; estas herramientas nos permiten fomentar el contacto visual, trabajo colaborativo y la comunicación.	• Comunicación visual. • Trabajo colaborativo. • Promover la autonomía.

Tabla 31:*Entrevista profesional psicología.*

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista - Profesional en Psicología 2

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 29/04/2025. **Hora:** 5pm.
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Atocha, Ecuador.

Nombre: Alejandra Maldonado
Edad: 35 años.
Profesión: Psicóloga Educativa.
Perfil del entrevistado:
Desarrollo de evaluación psicopedagógica, diseño de programas educativos, apoyo a alumnos con necesidades especiales.

Preguntas	Respuestas	Inside Clave
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	Las reacciones varían de un niño a otro según su perfil sensorial. Sin embargo, comúnmente, los niños con TEA tienden a rechazar estímulos intensos como colores muy brillantes, texturas rugosas o sonidos fuertes, lo que puede generar incomodidad, ansiedad o conductas como cubrirse los oídos o evitar el objeto.	• Rechazo a estímulos brillantes, ruidosos o rugosos.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	Desde mi perspectiva clínica, puedo observar que hay mayor frecuencia en la hipersensibilidad, especialmente en los sentidos del oído y del tacto. Esto significa que los niños pueden experimentar una sobrecarga sensorial ante estímulos que otros considerarían normales. Sin embargo, también se presentan casos con hiposensibilidad, donde los niños buscan activamente estímulos intensos.	• Materiales sensoriales suaves y agradables son mejor tolerados.
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	La mayoría de los niños con TEA presentan resistencia a los cambios en sus rutinas. La introducción de nuevos objetos o materiales puede generar ansiedad, conductas de evitación o desorganización emocional. Por eso es clave anticipar los cambios mediante apoyos visuales	• Necesitan rutinas estructuradas y apoyos visuales.
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Los materiales suaves, con texturas agradables y sin elementos brillantes o ruidosos, suelen ser mejor tolerados por los niños con TEA. También se ha observado que algunos responden bien a objetos con peso moderado, como cojines sensoriales, ya que brindan una sensación de contención.	• Algunos materiales sobreestimula por falta de equilibrio sensorial
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Es crucial fortalecer habilidades como la atención conjunta, la comunicación funcional, la comprensión de instrucciones y la resolución de problemas simples. Los recursos didácticos deben fomentar la interacción social, el desarrollo del lenguaje y la autorregulación emocional, siempre adaptados a su nivel de desarrollo.	• Trabajar la atención conjunta y autorregulación emocional.

Tabla 32:*Entrevista profesional de Psicopedagogia.*

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista –Psicopedagoga 1

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 01/05/2025. **Hora:** 7:10am.
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Unidad Educativa Especializada Ambato, Ecuador.

Nombre: Marisol Minta Gualli.
Edad: 28 años.
Profesión: Licenciada en psicopedagogía.
Perfil del entrevistado: Asesoramiento a docentes y familias sobre estrategias para apoyar el aprendizaje inclusivo.
Conocimiento técnico en herramientas de evaluación (test, TIC educativas).

Preguntas	Respuestas	Inside Clave
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	La falta de personalización considero yo que es uno de los errores más frecuentes, ya que muchos materiales no toman en consideración los perfiles sensoriales, ni los niveles de cada niño con TEA.	• Falta de personalización. • Perfil sensorial poco considerado.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	En lo personal, implemento el juego como recurso porque es más efectivo como también las dinámicas estructuradas con refuerzos positivos resultan altamente motivadoras. Estas herramientas prueben mayor involucramiento.	• El juego estimula el aprendizaje. • Aumenta la participación
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	Depende del nivel de atención del niño y su familiaridad con los materiales didácticos, por lo general se recomienda introducir pequeñas variaciones semanalmente para que no sea un cambio radical para el niño.	• Los cambios deben ser graduales.
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Estas herramientas son efectivas, ya que facilitan la compresión de rutinas, normas, especialmente para los niños que son no verbales. Las secuencias visuales reducen la ansiedad frente a lo desconoció.	• Faltan apoyos visuales • Rutinas poco estructuradas.
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Todos los materiales que estimulan lo táctil del niño tiene gran impacto de aprendizaje, por ejemplo, los recursos antes mencionados ofrecen retroalimentación sensorial y da paso a la autoexploración.	• El estímulo táctil favorece la atención.

Tabla 33: *Entrevista con la psicopedagoga 1.*

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista –Psicopedagoga 2

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 01/05/2025. **Hora:** 3:00pm.
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Ecuador.

Nombre: Anahí Briones Hurtado
Edad:35 años
Profesión: Licenciada en Psicopedagogia.
Perfil del entrevistado:
La entrevistada es madre de un niño en edad preescolar diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Tiene 49 años y reside en la parroquia Atahualpa. Su rol como cuidadora principal le ha permitido adquirir conocimientos empíricos sobre las necesidades específicas de su hijo, tanto en el ámbito emocional como en el educativo.

Preguntas	Respuestas	Inside Clave
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	Muchos productos didácticos comerciales parten de un diseño estándar que no contempla la neurodiversidad. Se prioriza la estética sobre la funcionalidad, y frecuentemente se ignoran necesidades sensoriales particulares, como la sensibilidad a luces intensas o sonidos abruptos.	• Tienen sensibilidad a luces y texturas.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	Las actividades que permiten estructura, repetición y control sobre lo que sucede suelen ser más exitosas, los niños con TEA responden bien a propuestas que combinan interés personal (como personajes, colores o rutinas favoritas) con interacción activa.	• Responden bien a estructura y repetición.
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	La variación debe ser planificada y cuidadosa. No se trata de renovar por cambiar, sino de adaptar los recursos a los logros alcanzados o nuevas necesidades. Es recomendable mantener una base estable y familiar de materiales.	• Requiere cambios planificado
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Estos recursos han sido fundamentales para facilitar la comprensión, anticipación y autonomía de los niños con TEA. El uso sistemático de pictogramas y secuencias visuales permite a los niños orientarse en el tiempo y en el espacio.	• Falta de recursos visuales funcionales.
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Los que permiten explorar sin presión, como paneles sensoriales, juegos con velcro, plastilina terapéutica o puzzles por encastre, resultan especialmente eficaces. Materiales con texturas agradables, colores suaves y peso regulado ayudan a canalizar la atención y calmar la ansiedad.	• Los materiales táctiles los calma y enfocan.

Tabla 34.*Entrevista padre de familia.*

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista –Familiares

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 01/05/2025. **Hora:** 10:00 am
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Ecuador.

Nombre: Enith Jumbo
Ocupación: Quehaceres domésticos.
Perfil del entrevistado:
La entrevistada es madre de un niño en edad preescolar diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Tiene 49 años y reside en la parroquia Atahualpa. Su rol como cuidadora principal le ha permitido adquirir conocimientos empíricos sobre las necesidades específicas de su hijo, tanto en el ámbito emocional como en el educativo**.**

Preguntas	Respuestas	Inside Clave
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	Cuando mi hijo está en casa el utiliza tarjetas con imágenes, tapillas, juegos con texturas; lo cual le ha ayudado mucho para estar siempre interactuando con algo.	• Las texturas ayudan mucho.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	En lo personal me resulta muy complicado conseguir algún producto didáctico para mi hijo, ya sea porque costo o porque muchos de los que hay no se adaptan a las necesidades.	• Difícil encontrar materiales adecuados.
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	En mi hijo he visto que prefiere colores muy suaves, como el celeste y verde claro, también le gusta los objetos pequeños que sean livianos que tengan bordes redondeados, en lo que es textura se inclina más por las suaves o acolchada.	• Colores suaves.
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Le cuesta mucho adaptarse ya que él tiene rutinas muy marcadas, ante algo nuevo reacciona con ansiedad o estrés, y toma conductas de aislamiento. Por eso siempre tratamos de ir poco a poco introduciéndole cambios de forma gradual.	• Los cambios le dan ansiedad.
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Mi hijo tiene como rutina levantarse a la misma hora, come a las mismas horas, y después de almorzar jugamos un rato. Le encanta jugar con plastilina y ver libros con dibujos. Disfruta de pintar o jugar con agua. Estas actividades lo relajan y lo ayudan a expresarse mejor.	• Actividades sensoriales mejoran expresión.

Tabla 35. *Entrevista dirigida para el docente*

Universidad Técnica de Ambato
Facultad de Diseño y Arquitectura
Entrevista –Docente

Tema: "Análisis de productos didácticos que favorecen al aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA".
Investigador: Genesis Rodriguez Burbano.
Fecha: 09/05/2025. **Hora:** 9:300 am
Lugar: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Ecuador.

Nombre:
Maritza Guerrero
Edad:
51años
Profesión:
Licencia en educación parvularia.
Perfil del entrevistado:
Docente que se tuvo que capacitar para trabajar con niños con diversas capacidades.

Preguntas	Respuestas	Inside Clave
¿Cómo reaccionan los niños con TEA frente a diferentes estímulos sensoriales como colores, sonidos, texturas o materiales?	Por lo general, las reacciones de ellos varían mucho entre cada uno de ellos, a muchos de ellos les gusta el color brillante, mientras que otros evitan estos estímulos, lo mismo ocurre con el sonido y texturas; es por ello que es importante observar las preferencias sensoriales de cada niño	• Reacciones sensoriales diversas.
¿Qué tipos de materiales didácticos o juguetes han resultado más útiles o significativos en el aprendizaje del niño?	Siempre me ha sido útil lo visual y táctil, yo utilizo pictogramas, rompecabezas, paneles sensoriales y juegos de colores; porque algunos niños responden muy bien a los juguetes con luces suaves de forma serena tranquila.	• Los visuales y táctiles son efectivos.
¿Cómo responden los niños con TEA ante los cambios de rutina o la introducción de algo nuevo?	La mayoría de los niños con TEA, tienden a resistirse a los cambios, sobre todo si no se les anticipa. Porque cuando se les hace eso ellos reaccionan agresivos, ansiosos, frustrados.	• Se resisten si no hay anticipación. • Tienen a tener ansiedad.
¿Qué errores o dificultades han encontrado en los materiales educativos disponibles actualmente?	Una de las principales dificultades es que como docente adaptamos los materiales a las necesidades sensoriales, cognitivas de los niños.	• Requieren adaptaciones
¿Qué aspectos del desarrollo (como lenguaje, socialización, atención o autonomía) consideran más importantes de reforzar con productos didácticos?	Todos son importantes, pero a mi pensar es muy importante reforzar en ellos la comunicación y la autonomía en los niños; ya que ellos tienden a tener dificultades para expresar o comprender las instrucciones.	• Reforzar autonomia y comunicación.

Tabla 36. *Análisis de las entrevistas realizadas a personas que aportan de manera fundamental al tema de investigación.*

Categoría de análisis	Psicólogos (2)	Psicopedagogos (2)	Madre de familia (1)	Docente (1)	Inside Claves
Estímulos sensoriales y regulación emocional	Rechazo frecuente a luces, sonidos y texturas fuertes. Pueden aparecer conductas disruptivas (autoagresión, llanto, ansiedad). Recomendado observar el perfil sensorial individual.	Señalan que muchos materiales no toman en cuenta la sensibilidad del niño, lo que puede provocar rechazo o sobrecarga.	Indica que su hijo prefiere materiales suaves, livianos y visuales. Reacciona mal ante juguetes con ruidos fuertes.	Observa reacciones distintas: unos niños buscan estímulos brillantes, otros los evitan. Adaptan según observación diaria.	Evitar estímulos intensos previene conductas disruptivas.
Evaluación de materiales didácticos disponibles	Materiales útiles: pictogramas, dinámicas con apoyo visual y sensorial. Falencias: no todos están adaptados ni tienen guía terapéutica.	Juegos estructurados, uso de refuerzo positivo, materiales manipulativos. Exceso de estímulos visuales en algunos recursos.	Prefiere materiales visuales y táctiles como plastilina, tarjetas y pictogramas. A veces difíciles de conseguir.	Usa paneles sensoriales, tableros de rutina y juegos con luz tenue. Falta de materiales bien adaptados obliga a improvisar.	Materiales visuales y estructurados son clave, pero escasos
Ámbitos de desarrollo favorecidos por recursos didácticos	Reforzar interacción social, contacto visual, lenguaje funcional y autorregulación emocional.	Trabajan principalmente motricidad fina, atención sostenida y rutinas. Uso terapéutico de juguetes.	Enfatiza la autonomía básica (alimentarse, vestirse) y expresión emocional a través del juego.	Apoya el desarrollo de la comunicación, atención y autonomía mediante el juego guiado y materiales estructurados.	Priorizar comunicación, autonomía y autorregulación.

3.1.2.1 Análisis de los resultados de las entrevistas

El análisis de las entrevistas realizadas a psicólogos, psicopedagogos, un docente y un padre de familia, demuestran que muchos de los materiales didácticos actualmente aplicados en los niños con TEA, cuentan con elementos visuales, táctiles y sensoriales; como es el uso de pictogramas, panales sensoriales y texturas. Estos productos didácticos permiten un poco nivel de interacción y exploración por parte del estudiante; sin embargo, al no tener criterios claros de diseño inclusivo se evidencian dificultades significativas como es la sobrecarga visual, el uso de texturas inadecuadas o sonidos intensos y la falta de adaptaciones personalizadas. Además, muchos de estos materiales son difíciles de conseguir o resultan inaccesibles económicamente para las familias.

De igual manera, los entrevistados coincidieron en que los productos didácticos deben promover no solo el aprendizaje académico, sino también potencializar habilidades fundamentales como es la comunicación, la autorregulación emocional y la interacción social. Los materiales que permiten manipulación, repetición, y estimulación sensorial controlada fueron considerados altamente efectivos, tanto en el aula como en el hogar, ay que les permite la interacción constante y exploración del mismo. Sin embargo, se identificó una limitación común en el mercado: la mayoría de los productos disponibles no contemplan la neurodiversidad, los diversos estilos de aprendizaje, ni el nivel de desarrollo individual de los niños con TEA.

Es por ello que uno de los objetivos fundamentales de este proyecto de investigación es desarrollar una guía para el diseño de productos didácticos que favorezcan el aprendizaje de niños en edad preescolar con TEA. Esta guía se conformará a partir de las necesidades educativos de los niños, como también de las personas entrevistadas teniendo en cuenta aspectos claves como es la sensorialidad, pedagogía y emociones, con el propósito de ofrecer lineamientos funcionales, accesibles adecuados para el desarrollo infantil. Es por ello que no solo se trata de crear objetos atractivos, sino de generar herramientas pedagógicas que ayuden al niño a explorar, comprender, participar activamente y fomentar su autonomia dentro de su entorno.

Tabla 37.*Ficha de observación interacción del usuario 1 con el producto.*

UNIVERDIDAD TECNICA DE AMBATO **Facultad de Diseño y Arquitectura**				
Nombre del observador: Genesis Rodriguez				
Fecha de observación: 05 -05-2025				
Lugar: Unidad Educativa Especializada Ambato				
Nombre del niño: Usuario 1		**Edad**: 5 años		
Producto didáctico observado: Panel Sensorial		**Tiempo de uso observado:** 15 minutos.		
Categoría	**Indicadores observables**	**Si**	**No**	**Inside Clave**
Interés inicial	Se muestra motivado al ver el material	x		Le llama atención lo colores, aunque tuvo un poco de incomodidad por la tonalidad fuerte
Manipulación adecuada	Toca, mueve o explora el objeto con sus manos		x	Le cuesta un poco, porque le da sobrecarga sensorial rápido.
Atención sostenida	Mantiene atención por más de 1 minuto		x	No, tiende abrumarse constantemente
Respuesta sensorial	Rechaza o se sobreestimula (cubre oídos, se retira, llora)	x		No le gusta cuando están muchas cosas en el material
Necesita ayuda constante	Requiere guía verbal o física para usar el material	x		Se le dificulta entender el material, porque contiene varios elementos.
Uso funcional del material	Lo usa de acuerdo al propósito educativo	x		Lo usan para estimular su motricidad
Comunicación	Emite palabras, gestos o señas durante el uso del producto	x		Se enoja muy rápido, cuando algo no sale como quiere
Regulación emocional	Permanece tranquilo o regula emociones durante la actividad		x	Tiene conductas disruptivas, no le gusta compartir con sus pares.
Interacción social	Comparte el material o solicita ayuda a un adulto o compañero		x	No le gusta compartir con nadie.

Fuente: *Elaboración propia,2025.*

Tabla 38.*Ficha de observación interacción del usuario 2 con el producto.*

UNIVERDIDAD TECNICA DE AMBATO

Facultad de Diseño y Arquitectura

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fecha de observación: 05 -05-2025

Lugar: Unidad Educativa Especializada Ambato

Nombre del niño: Usuario 2 **Edad**: **4** años

Producto didáctico observado: Panel Sensorial **Tiempo de uso observado:** 15 minutos.

Categoría	Indicadores observables	Si	No	Inside Clave
Interés inicial	Se muestra motivado al ver el material	x		Le gusta el material porque contiene diferentes texturas.
Manipulación adecuada	Toca, mueve o explora el objeto con sus manos	x		Son piezas pequeñas, le resulta fácil manipular.
Atención sostenida	Mantiene atención por más de 1 minuto	x		Se mantuvo interactuando con el objecto durante la terapia.
Respuesta sensorial	Rechaza o se sobreestimula (cubre oídos, se retira, llora)		x	No mostró señales de sobreestimulación sensorial.
Necesita ayuda constante	Requiere guía verbal o física para usar el material		x	Usó el panel de forma independiente.
Uso funcional del material	Lo usa de acuerdo al propósito educativo	x		Manipuló el panel con curiosidad y atención.
Comunicación	Emite palabras, gestos o señas durante el uso del producto	x		Señaló y comentó colores o texturas del panel.
Regulación emocional	Permanece tranquilo o regula emociones durante la actividad	x		Mostró una conducta calmada y concentrada durante toda la actividad.
Interacción social	Comparte el material o solicita ayuda a un adulto o compañero	x		Mostro interés en interactuar con otra persona.

Fuente: *Elaboración propia,2025.*

3.1.2.2 Análisis de los resultados sobre las fichas de interacción objeto y producto.

Los materiales utilizados, como el panel sensorial, presenta elementos llamativos y diversos estímulos táctiles y visuales. Se pudo observar que el usuario 1 se sintió atraído por los colores del panel, aunque algunos les resultaron muy sobrecargados por su intensidad, mientras que al usuario 2 mostro mucha emoción al explorar cada parte del material. El diseño del producto fomenta la curiosidad y permite que el niño interactúa directamente con las piezas adaptándose a cada uno de las necesidades psicomotriz de cada niño.

En términos funcionales, los productos cumplen su objetivo con el usuario 2, quien logro mantener la atención durante el tiempo de uso, manipulo el recurso con facilidad y lo utilizo de manera personalizada, comunicándose verbalmente con gestos, y a su vez tuvo la iniciativa de compartir con sus pares. Teniendo en cuenta que el autismo es muy espectro muy diverso, en el usuario 1 fue lo contrario el tuvo un acercamiento muy limitado, el material logro estimular su motricidad, pero se presentaron conductos disruptiva en algunas ocupaciones de la terapia.

En base al análisis realizado, se evidencia la importancia de adaptar los productos según los perfiles sensoriales que cada niño posee, ya que no todos responden de la misma forma a un estímulo; algunos presentan mayor sensibilidad a elementos visuales, texturas, colores o sonidos, lo que provoca en ellos esta situación es la sobrecarga sensorial, frustración o dificultades cognitivas que afecten de cierta forma el aprendizaje y la interacción en ellos. Es fundamental considerar estas diferencias al momento de diseñar herramientas pedagógicas, priorizando siempre el bienestar, la comprensión y el ritmo propio de cada niño.

Figura 24. *Ficha de observación, producto conteo de monedas*

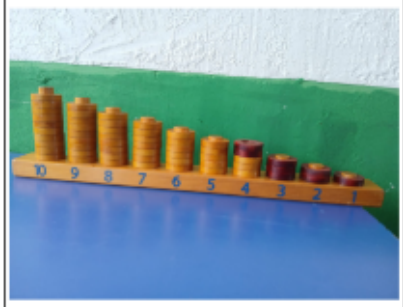
Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Juego de conteo con torres de números del 1 al 10.

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Pensamiento lógico-matemático y coordinación fina
Escala de valoración	☐ Nunca ☑ Frecuente ☐ Siempre ☐ A veces
Argumentación técnica/pedagógica	Estimula el razonamiento lógico, el reconocimiento numérico y la noción de cantidad. También fortalece la motricidad fina al insertar las fichas.

Observación: Reconoce las cantidades mayores (del 5 al 10); necesita ayuda en los números menores.

Figura 25. *Ficha de observación, producto reacción emocional*

Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Reacción emocional

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Muestra entusiasmo o concentración durante la tarea
Escala de valoración	☐ Nunca ☐ A veces ☐ Frecuente ☑ Siempre
Argumentación técnica/pedagógica	Observar la motivación y la atención permite conocer el nivel de implicación del niño con el entorno, aspecto clave para planificar estrategias personalizadas de aprendizaje.

Observación: Sonríe al manipular texturas suaves; mantiene atención.

Figura 26.*Ficha de observación, producto caja de cerraduras*

Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Caja con cerraduras y llaves (madera y metal).

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Interacción motriz fina
Escala de valoración	☑ A veces ☐ Frecuente ☐ Siempre ☐ Nunca
Argumentación técnica/pedagógica	Estimula el desarrollo de la coordinación mano-ojo, fuerza precisa en los dedos y resolución de problemas. Fundamental para la autonomía.

Observación: El niño explora las piezas pero requiere ayuda para encajar las llaves.

Figura 27*.Ficha de observación, producto rompecabeza*

Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Rompecabeza

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Resolución de problemas y percepción visual
Escala de valoración	☐ Nunca ☑ A veces ☐ Frecuente ☐ Siempre
Argumentación técnica/pedagógica	Favorece el pensamiento lógico-espacial, la memoria visual, la secuencia y la atención sostenida. Es útil para observar persistencia y estrategias de solución.

Indicador observable : Une piezas encajándolas correctamente según forma o imagen

Figura 28. *Ficha de observación, producto panel sensorial*

Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Panel Sensorial

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Identifica materiales por textura o color
Escala de valoración	☐ Nunca ☑ Frecuente ☐ Siempre ☐ A veces
Argumentación técnica/pedagógica	Favorece la discriminación táctil y visual, activando el reconocimiento de estímulos sensoriales. Vital para el desarrollo cognitivo temprano.

Indicador observable : Muestra interés en los cierres; explora texturas con ambas manos.

Figura 29. *Ficha de observación, producto caja de esfera de colores*

Ficha de observación de los productos existentes

Producto Observado: Caja con esferas de colores

Lugar: Tercero "C ",Salón de clases. **Fecha:** 28-04-2025

Nombre del observador: Genesis Rodriguez

Fotografía:



Indicador observable	Coordinación psicomotriz
Escala de valoración	☑ A veces ☐ Frecuente ☐ Siempre ☐ Nunca
Argumentación técnica/pedagógica	Refuerza la conexión entre la percepción visual y la acción motora. Este tipo de tareas prepara para habilidades escolares como escribir y contar.

Observación: Toma y clasifica esferas por color o forma

Fuente: *Elaboración propia,2025.*

3.1.2.3Análisis de los resultados sobre los productos existentes dentro del plantel educativo

Durante la observación en el entorno educativo, se identificó como los productos didácticos disponibles cuenta con una diversidad de recursos que estimulan la exploración activa y el desarrollo infantil de cada uno de ellos; entre ellos se destacan los paneles sensoriales, rompecabezas, cajas de cerraduras y esferas de colores, propician la manipulación directa, la motricidad, la curiosidad la autonomia y la atención. Sin embargo, la efectividad de estos materiales depende en gran medida de su buen estado de conservación, aspecto que no siempre estuvo presente en esta experiencia.

Algunos de los materiales presentaban desgaste, roturas o piezas faltantes, lo cual limitó la funcionalidad y seguridad del producto. Por ejemplo, ciertos cierres del panel sensorial no abrían con facilidad, o algunas piezas del rompecabezas estaban deterioradas, dificultando el encaje correcto. Este tipo de deficiencias no solo afecta el objetivo pedagógico del material, sino que también puede generar frustración, estrés, ansiedad y conductas disruptivas en los niños o, en casos más graves, representar un riesgo físico.

En este sentido, es fundamental que las instituciones educativas realicen evaluaciones periódicas del estado de sus recursos, así como capacitaciones al personal docente sobre el uso adecuado y el potencial pedagógico de cada material. La renovación oportuna de los productos en mal estado no solo garantiza ambientes de aprendizaje seguros, sino que también permite mantener el interés y la motivación del niño. Un entorno rico en materiales funcionales y apropiados favorece el desarrollo integral y refuerza la atención individualizada, sobre todo en contextos donde se atienden diversas necesidades y estilos de aprendizaje.

Tabla 39: *Plan centrado en el usuario 1.*

PLAN CENTRADO EN LA PERSONA						
1. Datos Informativos						
Usuario	1	**Paralelo:** Tercero "C"			**Año Lectivo:** 2024-2025	
Descripción general de la experiencia	El usuario 1 tiene 5 años, 2 meses, tiene una discapacidad de 60% de tipo psicosocial, presenta rasgos agresivos y su comportamiento no es adecuado, no sigues instrucciones simples y no socializa con sus pares.					
Objetivo General anual	Lograr mayor grado de autonomia y desarrollo del pensamiento, a partir de la observación de pictogramas, para el reconocimiento de su entorno inmediato, conocer colores, formas y nociones básicas a través de la expresión artística.					
2. Planificación						
Objetivo General	**Metas Especificas**	**Visión**	**Necesidades/Potencialidades**	**Gustos/Disgustos**	**Diseño/Sueños**	**Ejes de desarrollo y aprendizaje**
Practicar las normas de seguridad de su centro escolar desde la autorregulación para cuidarse a sí mismo.	Reconocer las situaciones de peligro de su entorno cercano, en función de evitar accidentes, mediante la aplicación de normas de seguridad.	Reconocer las situaciones de peligro a las que se puede exponer en su entorno inmediato	N: Reconocer el peligro. P: Buenos reflejos visuales.	G: Tocar la guitarra. D: Que le prohíban hacer las cosas que le gustan.	D: Que identifique el peligro en aluna situación cotidiana. S: Que logre un cierto grado de autonomia.	Desarrollo personal y social (identidad y autonomia convivencia)
Reconocer las nociones básicas espaciales para la adecuada ubicación de objetos y su interacción con los mismos.	Identificar mediante actividades lúdicas la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia.	Ubicar los objetos de acuerdo a las nociones especiales como: entre, adelante/atrás, junto a, cerca/lejos.	N: Ordenar objetos del entorno. P: Buenos reflejos visuales.	G: Armar legos. D: Que le pongan atención.	D: Que identifique las nociones especiales básicas. S: Grado de independencia	Descubrimiento del medio natural y cultural
Desarrollar la capacidad de expresión oral a través del manejo de adecuado del vocabulario y la compresión progresivas del significado de las palabras.	Lograr que identifique las texturas y colores	Mejore la articulación de algunas palabras para la interacción con su entorno inmediato	N: Problema del lenguaje. P: Buenos reflejos visuales.	G: Ver videos en la computadora. D: Que le prohíban hacer las cosas que le gustan	D: Mejore su comunicación. S: Que logre un cierto grado de independencia.	Expresión y comunicación (Compresión y expresión oral y escrita y expresión corporal).

Tabla 40: *Plan centrado en la persona 2*

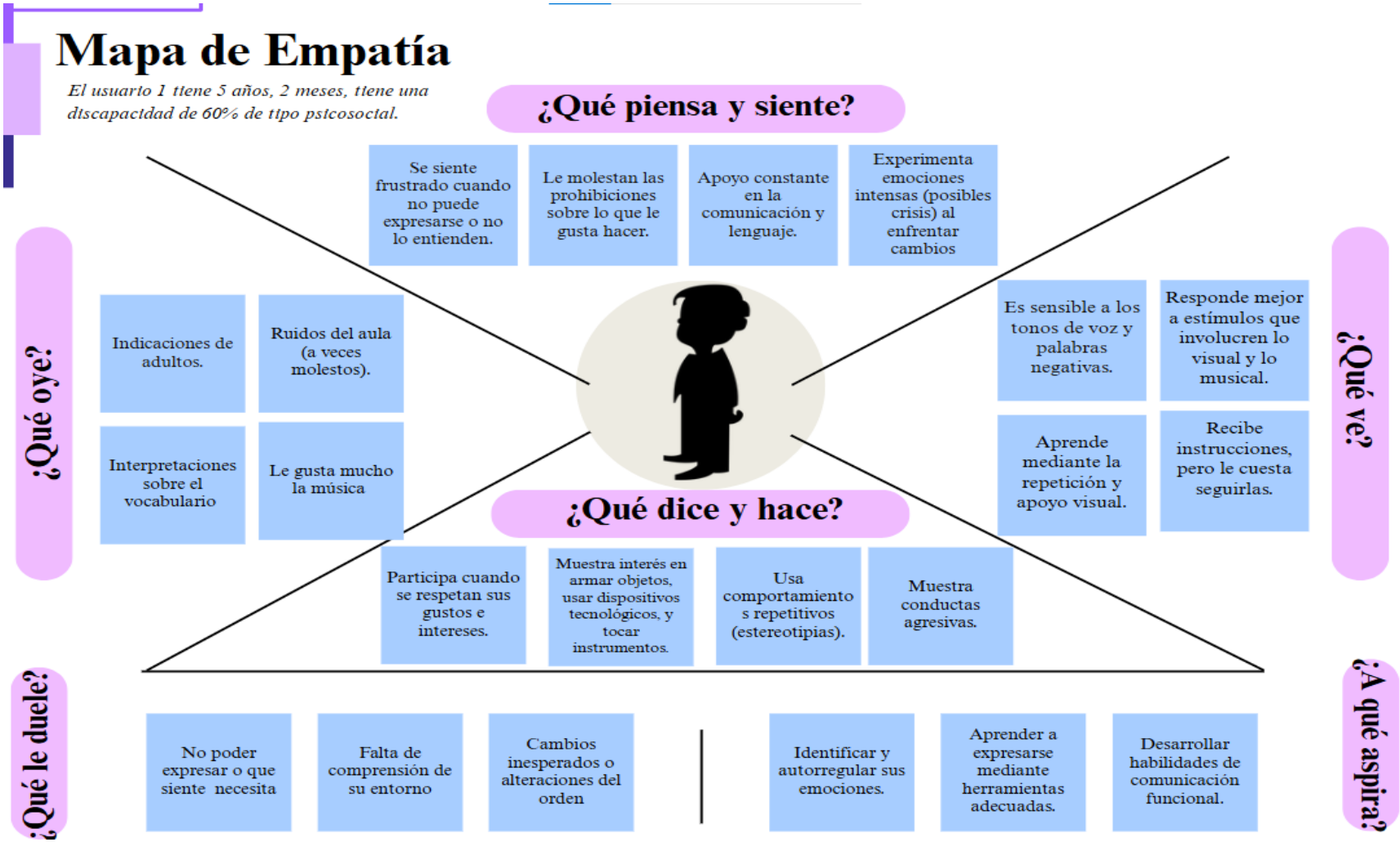
PLAN CENTRADO EN LA PERSONA						
1. Datos Informativos						
Usuario	2	**Paralelo:** Tercero "C"			**Año Lectivo:** 2024-2025	
Descripción general de la experiencia	El usuario 2 tiene 4 años de E.C, con discapacidad psicosocial moderada y E.D aproximada de tres años. Es un niño que le gusta pintar, jugar, comer solo, obedecer órdenes sencillas, posee una conducta estable, es independiente, realiza las tareas solo.					
Objetivo General anual	Desarrollar la motricidad fina a través de actividades lúdicas para lograr mejorar la pinza digital. .					
2. Planificación						
Objetivo General	**Metas Especificas**	**Visión**	**Necesidades/Potencialidades**	**Gustos/Disgustos**	**Diseño/Sueños**	**Ejes de desarrollo y aprendizaje**
Adquirir mayor independencia en algunas actividades de la vida diaria como practica hábitos de orden y aseo personal. Participar de manera autónoma en alunas actividades cotidianas de cuidado y social en el ambiente en que relacione con el fin de convivir en armonía.	▪ Ir al baño solo. ▪ Lavarse las manos sin ayuda. ▪ Vestirse y desvestirse con prendas sencillas. ▪ Utilizar correctamente la cuchara.	Formar una persona con cierto nivel de independencia que pueda resolver actividades simples en el medio donde se desarrolla.	N: No habla oraciones completas, no salta, le falta lateralidad, se frustra rápido. P: Es muy cariñoso, curioso e investigativo. Le encanta los animales y es muy valiente	G: Le encantan las frutas, le gusta los animales, naturaleza, le gusta ver dibujos animados, le gusta jugar con los carros y las canciones de navidad. D: No le gusta los cambios de rutina, no les gusta compartir juguete, los vegetales y que le pongan orden.	D: Que mejore y pueda finalizar sus estudios. S: Sea independiente.	Desarrollo personal y social (identidad y autonomia convivencia)
Reconocer las partes de su cuerpo y asociar a las figuras geométricas de su entorno, y diferenciar las texturas.	▪ Reconocer las partes gruesas de su cuerpo. ▪ Reconocer las figuras geométricas. ▪ Identificar las texturas.	El estudiante reconozca las partes que está conformado su cuerpo.	N: No habla oraciones completas, no salta, le falta lateralidad, se frustra rápido. P: Es muy cariñoso, curioso e investigativo. Le encanta los animales y es muy valiente	G: Le encantan las frutas, le gusta los animales, naturaleza, le gusta ver dibujos animados, le gusta jugar con los carros y las canciones de navidad. D: No le gusta los cambios de rutina, no les gusta compartir juguete, los vegetales y que le pongan orden.	D: Que mejore y pueda finalizar sus estudios. S: Sea independiente.	Descubrimiento del medio natural y cultural

3.1.2.4Análisis de los resultados de la herramienta PCP.

El análisis comparativo entre los usuarios 1 y 2 evidencia en los dos perfiles claramente diferenciados en cuanto al desarrollo psicosocial y respuesta al uso del panel sensorial. El usuario 2, con un diagnóstico moderado, muestra independencia, autorregulación emocional y una interacción activa con el material. Manipula adecuadamente el panel, mantiene la atención y se comunica durante la actividad, lo que denota un entorno favorable para el aprendizaje autónomo. En cambio, el usuario 1 presenta comportamientos desafiantes, falta de interés y dificultades para sostener la atención o usar el material de forma funcional. Requiere ayuda constante, presenta conductas agresivas y no muestra intención comunicativa ni social. Estas diferencias sugieren necesidades educativas diferenciadas y adaptaciones específicas en el uso del recurso.

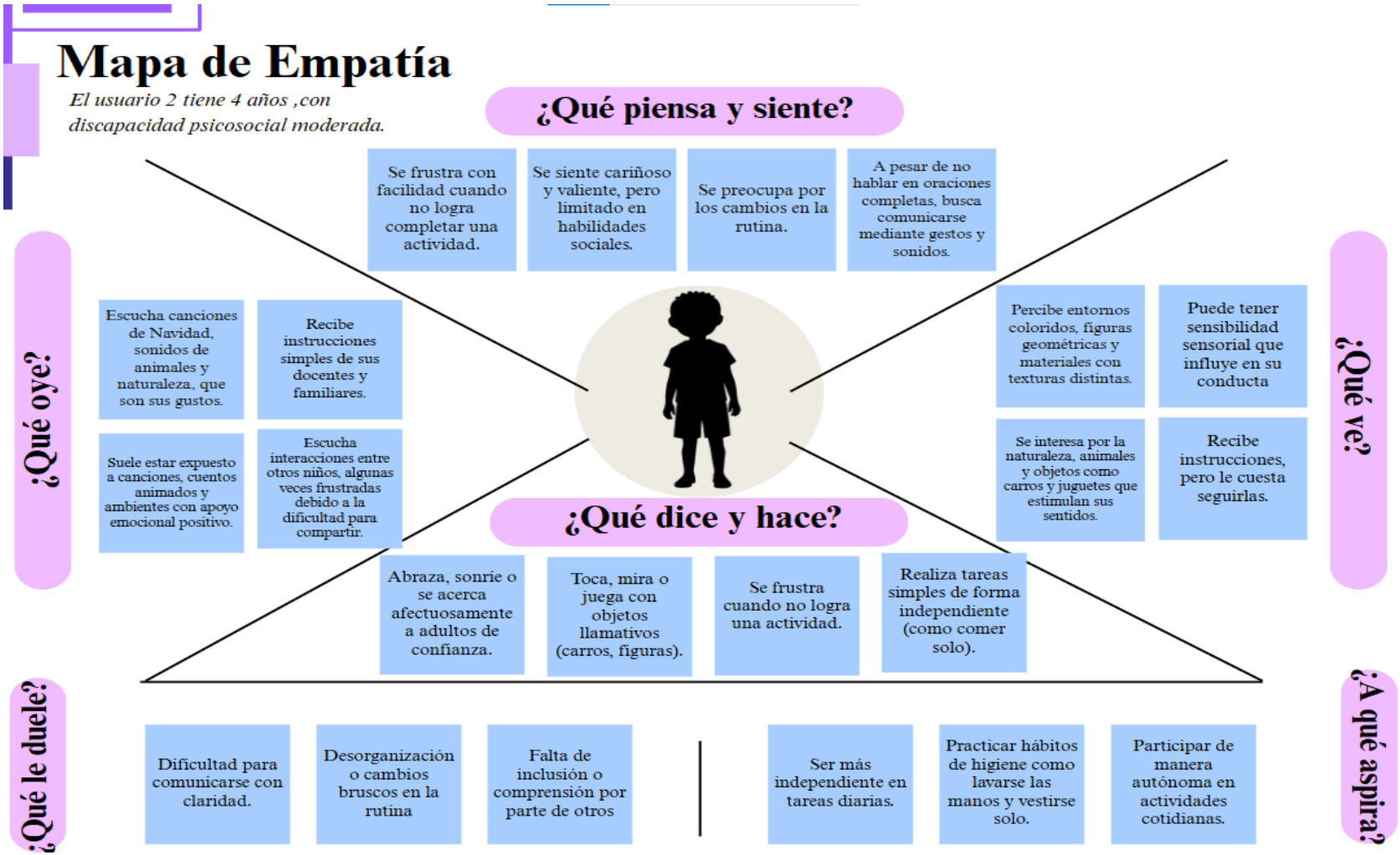
Es por ello que es fundamental personalizar cada producto didáctico según el perfil sensorial de cada niño, el panel sensorial es efectivo para el usuario 2 como herramienta didáctica y de estimulación, permitiendo trabajar la concentración y habilidades comunicativas. En el caso del usuario 1, el mismo material puede no resultar adecuado si no se acompaña de estrategias de contención emocional y adaptación sensorial. Además, se requiere trabajar previamente la disposición al aprendizaje y el desarrollo de vínculos con el adulto guía. Este análisis invita a diseñar intervenciones diferenciadas, con énfasis en la empatía, la observación individualizada y la flexibilidad pedagógica para alcanzar resultados significativos según las capacidades de cada niño.

Figura 30. *Mapa de empatía, usuario 1*



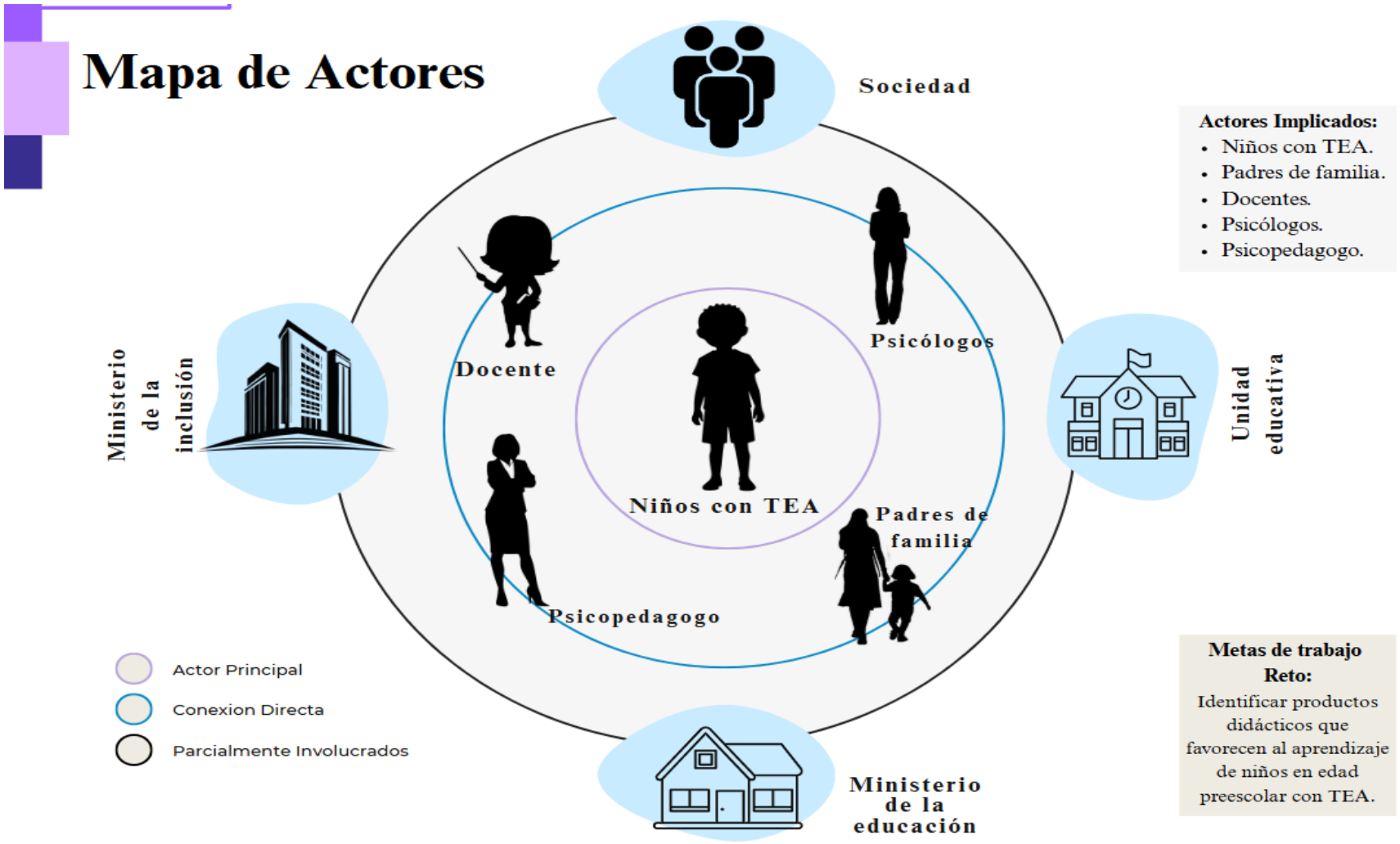
Fuente: *Elaboración propia,2025.*

Figura 31. *Mapa de empatía, usuario 2.*



Fuente: *Elaboración propia,2025.*

Figura 32. *Mapa de actores*



Fuente: *Elaboración propia,2025.*

3.1.2.5 Discusión de los datos recopilados

Los resultados obtenidos en las observaciones y entrevistas coinciden con la educación inclusiva, la cual resalta la importancia de adaptar los productos didácticos a las características sensoriales, cognitivas y emocionales de los niños con Trastorno del Espectro Autista. Tal como plantean autores como Grandin (2014) y Ayres (2005), cada niño con TEA presenta un perfil único de procesamiento sensorial, lo que exige que los productos educativos respondan a sus necesidades educativas especializadas individuales, evitando la sobreestimulación y promoviendo la autonomía de cada uno de ellos (Ayres ,2005). Las observaciones directas evidenciaron que materiales como paneles sensoriales o juegos manipulativos pueden resultar eficaces si están bien diseñados, pero también pueden generar frustración sobreestimulación si contienen estímulos excesivos (Grandin Temple ,2014).

En ese sentido, se reafirma lo dicho por los expertos como Schopler (1996) y Soto de Gálvez (2018), quienes mencionan que el diseño de recursos pedagógicos para niños con TEA debe basarse en criterios de funcionalidad, accesibilidad y regulación emocional. Teniendo en cuenta el mantenimiento físico de los materiales, la formación de los profesionales, son claves esenciales para ofrecer una educación eficaz. En base a todo lo mencionado anteriormente, se ve la necesidad de desarrollar una guía para el diseño de productos, considerando dimensiones como la sensorialidad, aspectos ergonómicos, morfológicos y de funcionalidad (Soto de Gálvez 2018).

3.2 Verificación de la hipótesis

Mediante los análisis obtenidos a través de las entrevistas y fichas de observación, demuestran que los productos didácticos si contribuyen significativamente a mejorar los procesos de enseñanza- aprendizaje en los niños con TEA, siempre y cuando estén diseñados en base a sus consideración y características individuales. Es por ello que se debe tener cuenta sus perfiles sensoriales, niveles de apoyo, necesidades emocionales y estilos de aprendizaje de cada niño. Cuando se tiene en consideración lo anterior, se fomenta la participación activa, la exploración, la autorregulación emocional y la comunicación con sus pares, elementos claves para un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se identifico que los niños con TEA presentan necesidades educativas diversas, siendo la más relevantes aquellas relacionadas con la autorregulación sensorial, la comunicación y la interacción con sus pares; estas necesidades varían según el espectro de cada uno, lo que refuerza la necesidad de evitar enfoques pedagógicos estandarizados. Es por ello, que reconocer estas particularidades es fundamental para diseñar entornos educativos más accesibles donde pueden desenvolverse a su propio ritmo y a su estilo de aprendizaje individualizado.
- La evaluación de los recursos didácticos disponibles evidenció que, aunque algunos contribuyen al desarrollo motriz y sensorial del estudiante, existe una carencia general de materiales verdaderamente inclusivos. Se identificaron problemas como deterioro, falta de mantenimiento y escasa adecuación a las necesidades del TEA. Estas deficiencias impactan negativamente en el interés, la interacción y el progreso educativo de los niños, limitando las posibilidades de uso autónomo y significativo de dichos materiales.
- Se elaboro una guía para el diseño de productos didácticos para la Unidad Educativa Especializada Ambato, tomando como base las necesidades educativas observadas en lo niños con TEA del caso de estudio y las recomendaciones de los profesionales entrevistados. Esta guía es recomendable porque ofrece herramientas practicas ya que promueve el aprendizaje autónomo, la integración y la participación activa de los niños en su entorno educativo.
- Se analizo una variedad de productos didácticos dirigidos para niños en edad preescolar con TEA, identificando tanto sus fortalezas como limitaciones; donde se evidencio que los materiales diseñados en base a los perfiles sensoriales, comunicativos, favorecen en la participación, motivación y en el proceso del aprendizaje del infante. Mientras que aquellos recursos que no consideran estos

aspectos tienden a generar en el niño la sobrecarga emocional, sensorial y el bajo rendimiento académico.

4.2 Recomendaciones

- Se sugiere realizar evaluaciones individuales para identificar el perfil sensorial de cada niño, lo que permitirá adaptar los productos didácticos a sus necesidades educativas específicas y garantizar una experiencia educativa adecuada al infante.
- Es importante que las instituciones revisen periódicamente el estado de los materiales didácticos, asegurado su funcionamiento, seguridad y efectividad, con el objetivo de mantener su funcionalidad pedagógica.
- Se recomienda implementar el uso de la guía propuesta como herramienta de apoyo para padres, docentes, psicopedagogos y psicólogos, ya que ofrece lineamientos para promover el desarrollo emocional, cognitivo y sensorial de los niños con TEA.
- Se insta a diseñar productos didácticos que integren criterios esenciales como simplicidad visual, texturas seguras, accesibilidad económica, facilidad de manipulación, niveles de apoyo para favorecer el proceso de aprendizaje infantil.

C. MATERIALES DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFIA

Abinader, Luis, y Raquel Pena. 2023. «Estrategias de enseñanza aprendizaje para la inclusión educativa de todos y todas con énfasis en trastornos del espectro autista». *Gobierno de la república dominica*.

Adriano Peralta, Adriana Lisbeth, Anthony Aldair Quezada Granja, Gonzalo Abraham Viña Carrasco, y Cristóbal Oswaldo Mayorga Vivanco. 2023. «Diseño de material didáctico inclusivo para niños con autismo». *Polo del Conocimiento* 8(8):2386-98.

Aguayo, Carlos. 2023. «Industrial Design». *Nature* 203(4947):823-24. doi:10.1038/203823b0.

Ainscow, Mel. 2005. «Desarrollo de sistemas educativos inclusivos: ¿Cuáles son las palancas del cambio?» *Journal of Educational Change* 6(2):109-24. doi:10.1007/s10833-005-1298-4.

Albornoz, Elsa, y Margarita del Carmen Guzmán. 2023. «Metodología de la investigación aplicada a las ciencias de la salud y la educación.» *Mawil Publicaciones*.

Aldaz-Amaguaña, Gladys Gioconda, Andrea Vanessa Lara-Montero, Jhosselyn Briggeth García-Alda, y Raúl Marcelo Chávez-Benavides. s. f. «La influencia del entorno familiar en el desarrollo del lenguaje en la educación inicial».

Alonso Trujillo, Javier, Abraham Alonso Ricárdez, Myrna Miriam Valera Mota, y Leticia Cuevas Guajardo. 2022. «Aprendizaje estadístico basado en niveles de investigación». *Revista Educación* 454-70. doi:10.15517/revedu.v46i1.45425.

American Psychiatric Association. 2014. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. 5a ed. Arlington.

Ardila Otero, Carlos Felipe, Lissette Vanessa Pérez Rueda, María Camila Ballesteros Peña, y Martha Liliana Torres-Barreto. 2023. «Diseño e implementación de un ejercicio lúdico para promover el aprendizaje de la teoría de juegos». *Región Científica*. doi:10.58763/rc2023117.

Armijo Quintero, Hernan, y Joe Fernando Vinces. 2024. «Sensibilización apadres para ladetección temprana de autismo en niños de cero a cinco años». *Universidad de Guayaquil* .

Artola, Verónica. 2020. «Interacción Tangible en escenarios educativos. Diseño de una herramienta de autor para la creación de actividades educativas basadas en

Interacción Tangible». *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología* (25):e13. doi:10.24215/18509959.25.e13.

Asamblea Constituyente del Ecuador. 2008a. *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador.

Asamblea Constituyente del Ecuador. 2008b. *Constitución de la Republica del Ecuador*. Ecuador : Registro Oficial No. 449.

Asamblea Constituyente del Ecuador. 2008c. *Constitución de la República del Ecuador*. Ecuador: Registro Oficial No. 449.

Asamblea Nacional del Ecuador. 2008. *Constitución de la Republica del Ecuador*. Ecuador.

Asaoka, Hiroshi, Aya Fujiwara, y Fumiyuki Noro. 2020. «Condiciones de entrenamiento para establecer la toma de perspectiva de nivel visual 2 en niños con trastorno del espectro autista». *Psychology* 11(06):908-35. doi:10.4236/psych.2020.116059.

Astudillo Mariño, Nicolai, y Johanna Álvarez Gavilánez. 2024. «Los trastornos del lenguaje y su relación con otros trastornos del neurodesarrollo». *Revista Ecuatoriana de Pediatría* 25(3):16-23. doi:10.52011/RevSepEc/e280.

Ayres, Jean. 2005. *La integración sensorial y el niño*. Médica Panamericana. Madrid.

Balseca Manzano, José Marcelo, Liliana Mena Hernández, Osmany Pérez Barral, y Bolívar Leonardo Ayabaca Vallejo. 2021. «Multimedia: recurso didáctico para educación especial». *ReasearchGate*.

Baranek, Grace T. 2021. «Eficacia de las intervenciones sensoriales y motoras para niños con autismo». *Journal of Autism and Developmental Disorders* 32(5):397-422. doi:10.1023/A:1020541906063.

Barón-Cohen, Simón. 2021.«The pattern seekers: How autism drives human invention.»

Barón-Cohen, Simón, Alan M. Leslie, y Uta Frith. 1985. «Does the autistic child have a “theory of mind” ?» *Cognition* 21(1):37-46. doi:10.1016/0010-0277(85)90022-8.

Beltrán Llera, Jesús. 2021. «Psicología y educación». *Beltrán llera, Jesús* 1.

Bermúdez Cristancho, Luis Alexander, y Leyda Milena Zamora Sarmiento. 2022. «Diseño industrial, profesión que se reinventa en el contexto contemporáneo».

Brown, Tim, y Jocelyn Wyatt. 2010. «Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society.»

Campos Mora, Melissa, y Evelyn Rodriguez Fienco. 2024. «Estrategias lúdica en habilidades psicomotoras de niños con trastorno del espectro autista». *Universidad de Guayaquil* .

CAST. 2022.«Universal Design for Learning Guidelines version 2.2».

Chaca, Wilmer. 2021.«Morfolgia». https://www.wilmerchaca.com/morfologia/.

Chaves Yépez, Sandra Sofia. 2021. «Autismo no verbal y el uso de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación». Maestría en Trastornos del Desarrollo Infantil Mención en Autismo, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

Chavesta, María, María Parra, Soraya Chuquitarco, Lilian Gómez, y Miriam Yagual. 2024a. *Educación Inclusiva y Diversidad*. CID - Centro de Investigación y Desarrollo.

Chavesta, María, María Parra, Soraya Chuquitarco, Lilian Gómez, y Miriam Yagual. 2024b. *Educación Inclusiva y Diversidad*. CID - Centro de Investigación y Desarrollo.

Cherry Kendra. 2024.«¿Qué es la terapia ABA?»

Cidoncha, Vanessa, y Erika Diaz. 2020. «Recursos existentes para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales». *Revista digital*, diciembre.

CNB. 2020.«Material de apoyo a docentes regulares para la atención de niños y niñas con necesidades educativas especiales.» https://cnb.mineduc.gob.gt/wiki/Material_de_apoyo_a_docentes_regulares_para_la_atenci%C3%B3n_de_ni%C3%B1os_y_ni%C3%B1as_con_necesidades_educativas_especiales/Materiales.

Coddington, Kyle. 2023.«Estadísticas sobre autismo infantil».

Costanza-Chock, Sasha. 2020. *Design Justice*. The MIT Press.

Cuervo- Mendoza, Elka Lliana, y Dora Elizabeth Granados- Ramos. 2028. «Conductas disruptivas en preescolares con Trastorno del Espectro Autista». *EduScientia* 8(1):45-60.

Denzin, Norman K., y Yvonne S. Lincoln. 2005. *El Manual SAGE de Investigación Cualitativa*. 3.ª ed.

Diaz Soler, Carlos, German Carvajal Ahumada, Guillermo Bustamante Zamudio, Jerson Vásquez Rivera, y Rivera, Rubén Ramírez. 2020. *Metodología e investigación*. Bogotá, Colombia.

Dobiyar. 2023.«Tableros de actividad de desarrollo sensorial de lujo».

Domingo, L., M. García Sanz, y C. Sánchez. 2020. «Evaluación y selección de recursos didácticos para la atención a la diversidad». *Revista de Educación Inclusiva*.

Echeita, Gerard. 2023. «Inclusión y exclusión educativa de nuevo "voz y quebranto"». *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 11(2).

Echeita Sarrionandí, Gerardo, y Mel Ainscow. 2021. «La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente».

Eduardo Souza. 2022.«Diseño de interiores en la educación: el papel de la luz natural en las guarderías». https://www.archdaily.com/978215/interior-design-in-education-the-role-of-natural-light-in-kindergartens.

Educación 3.0. 2020.«Recursos para alumnos con necesidades educativas especiales». https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-alumnos-necesidades-educativas-especiales/.

Esparza Reyes, Roberto, Yunuen Socorro Rangel Ledezma, y Ana María González Ortiz. 2023. «Experiencias docentes en la atención a niños con trastorno de espectro autista (TEA)». *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* 7:e1746. doi:10.33010/recie.v7i0.1746.

Folgueiras Bertomeu, Pilar. 2018. «La entrevista».

FundacionconecTEA. 2023. «La importancia de la familia en el autismo». *Fundación ConecTEA*.

García- Sanz, Marcos. 2021. «Recursos sensoriales y manipulativos en la educación inclusiva: aportes para la atención a la diversidad».

Gassibe, Belén. 2022.«Pictogramas y TEA: ¿Cómo se usan?» https://neuro-class.com/pictogramas-y-tea-como-se-usan/.

Gilbert, Regine M. 2020. *Inclusive Design for a Digital World*. Berkeley, CA: Apress.

Gonçalves, Ana Margarida, y Patricia Monteiro. 2023. «Autism Spectrum Disorder and auditory sensory alterations: a systematic review on the integrity of cognitive and neuronal functions related to auditory processing.» *Journal of neural transmission (Vienna, Austria : 1996)* 130(3):325-408. doi:10.1007/s00702-023-02595-9.

Gonzales Cuadrado, Tamara. 2023.«Metodo TEACCH». https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipfogarcarballo/system/files/TEACCH.pdf.

Gonzales, Mariana. 2023.«Aplicaciones para niños con autismo».

González, Alfonso González, David Rodríguez Salgado, Lorenzo García Moruno, y Alonso Sánchez Ríos. 2018. «An Ergonomic Customized-Tool Handle Design for Precision Tools using Additive Manufacturing: A Case Study». *Applied Sciences* 8(7):1200. doi:10.3390/app8071200.

Grandin Temple, Richard Panek. 2014. *El cerebro autista*. Vol. 1. Barcelona.

Guerrero Moreno, Desirée. 2020. «Mejora de aspectos de la calidad de vida mediante la Planificación Centrada en la Persona (PCP)». Universidad de Granada.

Hamrick, Lisa R., Amanda Seidl, y Bridgette L. Tonnsen. 2019. «Acoustic properties of early vocalizations in infants with fragile X syndrome». *Autism Research* 12(11):1663-79. doi:10.1002/aur.2176.

Hand2mind. 2017.«hand2mind Teléfono fonema, Juguetes de terapia del habla».

Harih, Gregory, Andrej Cupar, Jasmín Kaljun, y Bojan Dolšak. 2022. «Optimization of Product Handle Material Mechanical Properties for Improved Ergonomics Using Finite Element Method and Subjective Response». Pp. 148-54 en.

Henriksen, Danah, Carmen Richardson, y Rohit Mehta. 2021. «Design thinking: A creative approach to educational problems of practice». *Thinking Skills and Creativity* 26:140-53. doi:10.1016/j.tsc.2017.10.001.

Hernández Pico, Paola Azucena, y Yanet Samada Grasst. 2021. «La educación inclusiva desde el marco legal educativo en el Ecuador». *Revista de Ciencias Humanisticas y Sociales* 6(31).

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, y . María del Pilar Baptista Lucio. 2010. *Metodología de la Investigación*. Quinta. México: McGraw-Hil.

INEN. 2022.«Seguridad de los juguetes ». https://www.normalizacion.gob.ec/.

INEN. 2023.«NTE INEN 2673:2013 Seguridad de los juguetes.» https://www.normalizacion.gob.ec.

International Ergonomics Association (IEA). 2020.«Que es la ergonomía».

Iñigo Dehud, Laura Silvia. 2025a. «Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista». *European Public & Social Innovation Review* 10:1-16. doi:10.31637/epsir-2025-1265.

Iñigo Dehud, Laura Silvia. 2025b. «Materiales didácticos para estudiantes con Trastorno del Espectro Autista». *European Public & Social Innovation Review* 10:1-16. doi:10.31637/epsir-2025-1265.

ISO. 2020a. *ISO 8124-3:2020 Seguridad de los juguetes*.

ISO. 2020b. *Seguridad de los juguetes*.

ISO. 2022.«Assistive products — Classification and terminology». https://www.iso.org/standard/72464.html.

ISO 9241-210:2019. 2019. «Ergonomía de la interacción humano-sistema Parte 210: Diseño centrado en el ser humano para sistemas interactivos». *ISO* 2.

Itten, Johannes. 1961. *El Arte del Color*. editado por Bouret. Paris: Kunst der Farbe.

Jaramillo Tangarife, Claudia Virginia. 2018. «Diseño de estrategias lúdico-pedagógicas para enseñanza lectoescritura a estudiantes con necesidades especiales de aprendizaje». *Educación y Territorio* 8(14):29-48. doi:10.38017/22563989.666.

Jeno Hernández, Fabian Enrique, y Carlos Aguirre Boza. 2022. «Diseño industrial un enfoque humano para el diseño inclusivo». *Revista inclusiones : Revista de humanidades y ciencias sociales* 9(0719-4706):328-41.

Kramarchuk, Kh., y O. Babkina. 2023. «Morphological analysis as a tool in design». *Vìsnik Nacìonal'nogo unìversitetu «L'vìvs'ka polìtehnìka». Serìâ Arhìtektura* 5(2):77-86. doi:10.23939/sa2023.02.077.

Laínez Guale, Manuel Alejandro. 2022. «Material didáctico y aprendizaje de la asignatura lengua y literatura». ». Universidad Estatal Península De Santa Elena, Santa Elena .

Latrèche, Kenza, Nada Kojovic, Irène Pittet, Shreyasvi Natraj, Martina Franchini, Isabel M. Smith, y Marie Schaer. 2024. «Gesture Imitation Performance and Visual Exploration in Young Children with Autism Spectrum Disorder». *Journal of Autism and Developmental Disorders*. doi:10.1007/s10803-024-06595-w.

Laura Lu. 2024.«The Best Toys for Autistic Kids, Approved by Experts.» https://www.parents.com/best-toys-for-autistic-kids-8421482.

Longar, Cesar. 2025.«Por qué el diseño Montessori es ideal para los cuartos de los niños». https://www.infobae.com/tendencias/2025/03/20/por-que-el-diseno-montessori-es-ideal-para-los-cuartos-de-los-ninos/.

López Acosta, Mauricio, Allán Chacara Montes, José Manuel Velarde Cantú, Ernesto Ramírez Cárdenas, y Grace Erandy Báez Hernández. 2020. «Ergonomía aplicada en contextos educativos especiales: una revisión sistemática». *Revista Latinoamericana de Ergonomía*.

López, Mayluc Kerine. 2021. «¿ Tutor sombra o profesional de apoyo?: Redefiniciones para una escuela inclusiva». *Educere* 25(81):441-55.

López Padilla, Karina Amarilis. 2022. «La ecolalia como habilidad en el desarrollo del lenguaje en personas autistas». *Revista Académica Sociedad del Conocimiento Cunzac* 2(2):151-57. doi:10.46780/sociedadcunzac.v2i2.39.

López Valdez, María Mercedes. 2022. «Métodos de desarrollo en las habilidades motrices básicas de los niños autista». *Universidad Técnica de Ambato*.

Lord, Catherine, Mayada Elsabbagh, Gillian Baird, y Jeremy Veenstra-Vanderweele. 2018. «Autism spectrum disorder». *The Lancet* 392(10146):508-20. doi:10.1016/S0140-6736(18)31129-2.

Lösch, Silmara, Carlos Alberto Rambo, y Jacques Lima Ferreira. 2023. «A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação». *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação* e023141. doi:10.21723/riaee.v18i00.17958.

Mándala Academy. 2023.«Como enseñar habilidades blandas a los niños ».

Marshall, Chloë. 2023. «Montessori education: a review of the evidence base». *npj Science of Learning* 2(1):11. doi:10.1038/s41539-017-0012-7.

Mendoza Pin, Stalin Abraham, Stalin Alexander Rosero Solorzano, y Rossemary Catalina Montiel Arreaga. 2024a. «Estrategias inclusivas para la integración efectiva de estudiantes con trastornos del espectro autista TEA en aulas regulares: Un enfoque multidimensional en la educación ecuatoriana». *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 8(6):3487-3511. doi:10.37811/cl_rcm.v8i6.15106.

Mendoza Pin, Stalin Abraham, Stalin Alexander Rosero Solorzano, y Rossemary Catalina Montiel Arreaga. 2024b. «Estrategias inclusivas para la integración efectiva de estudiantes con trastornos del espectro autista TEA en aulas regulares: Un enfoque multidimensional en la educación ecuatoriana». *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 8(6):3487-3511. doi:10.37811/cl_rcm.v8i6.15106.

Ministerio de Educación del Ecuador. 2024.«En Ambato: 346 niños con trastornos del neurodesarrollo fueron diagnosticados en el Centro de Salud de Totoras».

Ministerio de Educación. 2021.«Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)».

Ministerio de Educación. 2025.«El Ministerio de Educación cuenta con un Plan de fortalecimiento para la inclusión educativa de estudiantes con el espectro autista».

Ministerio de Educación del Ecuador. 2019. *Estrategias pedagógicas para atender necesidades educativas especiales*. Ecuador .

Ministerio de Educación del Ecuador. 2022.«Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento».

Ministerio de Educación del Ecuador. 2024. «Mapa de la inclusión en el currículo educativo nacional».

Ministerio de Educación del Ecuador. s. f.«Importancia del uso de material didáctico en la Educación Inicial». https://educacion.gob.ec/tips-de-uso/.

Ministerio de la Educación del Ecuador. 2023.«En Ambato se llevó a cabo el Seminario Nacional Somos Inclusión: Construyendo Pedagogías Inclusivas».

Moya Gómez, Brenda Jazmín. 2024. «El juego como estrategia lúdica en el proceso enseñanza-aprendizaje». *Dialnet*.

Naciones Unidas. 2015. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York.

Naples, Adam J., Jennifer H. Foss-Feig, Julie M. Wolf, Vinod H. Srihari, y James C. McPartland. 2022. «Predictability modulates neural response to eye contact in ASD». *Molecular Autism* 13(1):42. doi:10.1186/s13229-022-00519-0.

Norman, Donal. 2013. *The design of everyday things*.

O'Brien, Joe, y Carlos O'Brien. 2000.«The origins of person-centered planning: A community of practice perspective».

ODS. 2015.«Objetivos de Desarrollo Sostenible».

Organización Mundial Salud. 2023.«Autismo ». https://www.who.int/es/about.

Pérez, Nicol, Francis Álvarez, y Jonathan Gutiérrez. 2021. «Orientaciones pedagógicas para la inclusión de niños con autismo en el aula regular. Un apoyo para el docente». *Revista de Educación y Diversidad*.

Pérez-Jara, Carolina, y Yasna Ruíz. 2022. «Evaluación neuropsicológica en niños con trastornos del neurodesarrollo». *Revista Médica Clínica Las Condes* 33(5):502-11. doi:10.1016/j.rmclc.2022.07.007.

Piaget. 2024.«Material didáctico para preescolar».

Porras Porras, Dayana. 2020. «Eficacia de la aplicación de la Musicoterapia en las conductas estereotipadas de niños con autismo». *Universidad Técnica de Ambato*.

Portero, Ibeth. 2024. «Desarrollo de habilidades motoras finas en la infancia temprana». *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5(6). doi:10.56712/latam.v5i6.3036.

Pozo Paredes, Michelle Stephanie. 2023. «Perfil sensorial en autistas». *Universidad Técnica de Ambato*.

QuTZ. 2021.«QuTZ Juguetes para niños y niñas de 2, 3, 4, 5 años, juguetes sensoriales para autismo para niños autistas, juguetes Montessori de aprendizaje, juguetes de terapia del habla, 224 tarjetas flash».

Reid, Joy M. 1987. «The Learning Style Preferences of ESL Students». *TESOL Quarterly* 21(1):87. doi:10.2307/3586356.

Reinoso Salazar, Diego Israel. 2019. «Trastorno del Espectro Autista». *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.

Reverte, Aleix Bel. 2020.«Hiper/Hiposensibilidades: las grandes desconocidas del Autismo». https://www.isep.es/actualidad-neurociencias/hiperhiposensibilidades-las-grandes-desconocidas-del-autismo/.

Ribeiro Núñez, Antonio José. 2022. «Ergonomía y fisiología del trabajo: un enfoque multiprofesional del trabajo».

Rodriguez, Marcos, y Carlos Fernández. 2019. «Aplicación del nivel descriptivo en el diseño de productos educativos para niños con necesidades especiales.» *Revista de Psicopedagogía y Educación Inclusiva* 77-90.

Rodriguez Ruiz, Emilio. 2019. «Diseño universal para el aprendizaje: estrategias para un aprendizaje para todos». *Revista síndrome de dow* 36.

Rojas Montoya, Angela Magaly, Sandra Rojas, y Carlos Burgos. 2024. «Necesidades educativas especiales y práctica docente». *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación* 8(32). doi:10.33996/revistahorizontes.v8i32.739.

Ruilova Cueva, Maria Bernarda, y Mónica Antonieta Montalvo Fajardo. 2024. «Adaptaciones curriculares para mejorar el desarrollo cognitivo en niños con trastorno del espectro autista». *Journal of Science and Research* 9(2):117.

Sampieri, Roberto Hernández, Carlo Fernando Collado, y Lucio Baptista Pilar. 2014. *Metodología de la Investigación*. Vol. 2014. Sexta. McGraw-Hill.

Sancan Buestan, Michelle, y Nilo Macias Litardo. 2022. «Diseño y desarrollo de un centro de aprendizaje para la atención de niños autistas en la ciudad de Guayaquil». *Universidad de Guayaquil* .

Sánchez, Erick. 2025.«Motricidad gruesa : qué es, características, y etapas de desarrollo».

Sánchez Fuentes, Sergio, y Cynthia Duk. 2022. «La Importancia del Entorno. Diseño Universal para el Aprendizaje Contextualizado». *Revista latinoamericana de educación inclusiva* 16(2):21-31. doi:10.4067/S0718-73782022000200021.

Santana, Izabella Cristina, Camila Boarini Dos Santos, y Aila Narene Dahwache Criado Rocha. 2020. «Processamento sensorial da criança com transtorno do espectro autista: Ênfase nos sistemas sensoriais». *Revista Chilena de Terapia Ocupacional* 20(2):115-24. doi:10.5354/0719-5346.2020.56331.

Santander-Salmon, Erika Stephania. 2024. «Métodos pedagógicos innovadores: Una revisión de las mejores prácticas actuales». *Revista Científica Zambos* 3(1):73-90. doi:10.69484/rcz/v3/n1/13.

Scheeren, Anke M., Hans M. Koot, y Sander Begeer. 2020. «Stability and change in social interaction style of children with autism spectrum disorder: A 4-year follow-up study». *Autism Research* 13(1):74-81. doi:10.1002/aur.2201.

Soto de Gálvez, Marcos. 2018. *Diseño universal para el aprendizaje: Un modelo de atención a la diversidad.* Universidad Católica.

Stewart, Lauren. 2023.«Investigación exploratoria: Definición y características.» https://atlasti.com/es/research-hub/investigacion-exploratoria.

Supo, José. 2023.«Niveles de investigación». https://bioestadistico.com/niveles-de-investigacion.

Tamayo y Tamayo, Mario. 2004. *El proceso de la investigación científica*. Cuarta. México: LIMUSA.

Tejera, Andrea, Mariela Torterolo, Dora Sajevicius, y Miriam Kemna. 2022. *Competencias y herramientas de investigación aplicada con foco en la gestión educativa*. editado por Universidad ORT Uruguay. Instituto de Educación.

Teràn, Evelyn. 2023. «Ley para la Inclusión de Personas con TEA: Un Paso Urgente para la Igualdad». mayo 30.

Toledano Guimar. 2020.«Juego de memoria táctil que reta a los niños a encontrar parejas sin mirar».

Torres Montalvo, Marcia, Carlina Pinos Benavides, y Esthela Crespo Dávila. 2021. «Educación Inclusiva en Estudiantes con Trastorno del Espectro Autista».

Tortosa, Francisco. 2020. «Intervención educativa en el alumnado con trastornos del espectro autista». 9(1):44-45.

TXH. 2024.«Juguete sensorial de tablero ocupado de madera con LED».

Uicab Ballote Genny Roció. 2009. «Materiales tangibles. Su influencia en el proceso enseñanza y aprendizaje de las matemáticas». Universidad Autónoma de Yucatán, Colombia.

UNESCO. 2021.«Informe mundial sobre la inclusión y la educación: Todos y todas sin excepción».

UNESCO. 2025.«Educación para personas con discapacidad y el derecho a la diferencia».

UNIR. 2022.« Diseño centrado en el usuario: qué es, objetivos y metodología. ».

Uppy for Kids. 2024.«La Definición Y Características Generales Del Autismo».

Urrea Romero, Holguer, Jhony Cotto Real, Joe Sánchez Ordoñez, Gloria Diaz Gavino, y Guadalupe Saldarriaga. 2021. *Metodología de la investigación*. 1.ª ed. editado por E. Lascano. Milagro- Ecuador .

Valdez-Maguiña, Giannina. 2019. «Desafíos de la inclusión escolar del niño con autismo». *Revista Médica Herediana* 30(1):60. doi:10.20453/rmh.v30i1.3477.

Veliz, Elvira, Gioconda Villacrés, Adela del Jesús Pillasagua, Lucio Yela, y Romero Carlos Hernan. 2016. «Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo en los estudiantes de bachillerato». *Unidad de Educación Virtual Facultad de Medicina (U.M.S.A.)* 2(9).

Villacrés Veliz, Elvira Gioconda, Adela del Jesús Lucio Pillasagua, y Carlos Hernán Romero Yela. 2016. «Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo en los estudiantes de bachillerato´». *Dialnet* 2.

Vives-Vilarroig, Juan, Paola Ruiz-Bernardo, y Andrés García-Gómez. 2022. «La integración sensorial y su importancia en el aprendizaje de los niños con trastorno de espectro autista». *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional* 30. doi:10.1590/2526-8910.ctoar22662988.

Volkmar, F. R., y C. Lord. 2020. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. 4.ª ed. While.

Wing, Lorna. 2021. «Asperger's syndrome: a clinical account». *Psychological Medicine* 11(1):115-29. doi:10.1017/S0033291700053332.

Wnuk, Anna, Tomasz Oleksy, Sabina Toruńczyk-Ruiz, y Maria Lewicka. 2021. «The way we perceive a place implies who can live there: Essentialisation of place and attitudes towards diversity». *Journal of Environmental Psychology* 75:101600. doi:10.1016/j.jenvp.2021.101600.

Zoila-Adelina, Napa Vilela. 2023. «Los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.» *MQRInvestigar* 7(3):4078-4105. doi:10.56048/MQR20225.7.3.2023.4078-4105.

ANEXOS

Visitas al plantel educativo







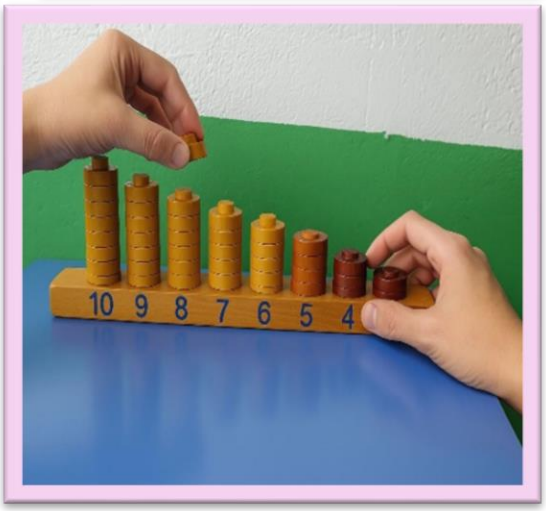






Figura 33. *Brief del proyecto*



Nota. *Se elaboro este Brief para el desarrollo de la guía para el diseño de productos.*