



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INCLUSIVA**

**PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA PARTICIPACIÓN Y EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO EN ESTUDIANTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA) EN AULAS REGULARES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN INCLUSIVA MENCIÓN INTERVENCIÓN A LA PSICOPEDAGOGÍA.**

**Autora:** Adriana Paredes Muñoz

Tutora de tesis: Ing. Taranto Vera Gilda Judith

Guayaquil - Ecuador

Año 2026

## Derechos de Autor

Sr. Dr.

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de  
Milagro Presente.

Yo, **Parrales Anchundia Alexandra Jacqueline** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Educación Inclusiva con mención en Intervención Psicoeducativa**, como aporte a la Línea de Investigación **Atención Educativa a Escolares con Necesidades Educativa a escolares con necesidades educativas** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **1 de Junio del 2026**



Validar únicamente en FirmaEC.  
Firmado electrónicamente por:  
**ADRIANA PAULINA  
PAREDES MUNOZ**

---

**Paredes Muñoz Adriana Paulina**

**C.I.: 0924691272**

## Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **Taranto Vera Gilda Judith**, en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por **Paredes Muñoz Adriana Paulina**, cuyo tema es **PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA PARTICIPACIÓN Y EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO A ESTUDIANTES CON TEA EN AULAS REGULARES DE EDUCACIÓN BÁSICA**, que aporta a la Línea de Investigación **Atención Educativa a Escolares con Necesidades Educativa a escolares con necesidades educativas**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Educación Inclusiva con mención en Intervención Psicoeducativa**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **1 de Junio del 2026**



Firmado electrónicamente por:  
**GILDA JUDITH  
TARANTO VERA**

Validar únicamente con FirmaEC

---

**TARANTO VERA GILDA JUDITH**

**C.I.: 0916625981**

**FACULTAD DE POSGRADO**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INCLUSIVA**

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los ocho días del mes de mayo del dos mil veintidós, siendo las 14:30 horas, de forma VIRTUAL comparece esta maestrante, PAREDES MUÑOZ ADRIANA PAULINA, a defender el Trabajo de Titulación denominado " PROPUESTA DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA PARTICIPACIÓN Y EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO A ESTUDIANTES CON TEA EN AULAS REGULARES DE EDUCACIÓN BÁSICA.", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Msc. MONTERO RIVERA YLENA, Presidenta(a); Msc. RUIZ CORDOVA SIXTO DAVID en calidad de Vocal y, Msc. RODRIGUEZ QUIJÓNEZ VICTOR MANUEL que actúa como Secretario(a).

Una vez defendido el trabajo de titulación, examinado por los miembros del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	54.33
DEFENSA ORAL	35.50
PROMEDIO	44.91
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:30 horas.



Msc. MONTERO RIVERA YLENA  
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Msc. MONTERO RIVERA YLENA  
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL



Msc. RUIZ CORDOVA SIXTO DAVID  
VOCAL

Msc. RUIZ CORDOVA SIXTO DAVID  
VOCAL



Msc. RODRIGUEZ QUIJÓNEZ VICTOR MANUEL  
SECRETARÍA DEL TRIBUNAL

Msc. RODRIGUEZ QUIJÓNEZ VICTOR MANUEL  
SECRETARÍA DEL TRIBUNAL



PAREDES MUÑOZ ADRIANA PAULINA  
MAGISTER

PAREDES MUÑOZ ADRIANA PAULINA  
MAGISTER

## RESUMEN

La presente investigación aborda la problemática relacionada con las limitaciones en la participación y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en aulas regulares de Educación General Básica, evidenciándose dificultades en la aplicación de estrategias pedagógicas inclusivas y en la disponibilidad de recursos didácticos adaptados. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo diseñar una guía didáctica inclusiva orientada a favorecer la participación activa y fortalecer el razonamiento lógico-matemático de estudiantes con TEA en contextos educativos regulares.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo–propositivo y diseño de estudio de caso. La población estuvo conformada por docentes y un estudiante con TEA perteneciente a una institución de Educación General Básica. Para la recolección de información se aplicaron técnicas de observación directa, entrevista semiestructurada y revisión documental, utilizando como instrumentos guías de observación, entrevistas docentes y matrices de análisis documental. El análisis de los datos se realizó mediante codificación temática y categorización de la información, considerando categorías relacionadas con el razonamiento lógico-matemático, la participación educativa, las estrategias pedagógicas inclusivas y las barreras institucionales.

Los resultados evidenciaron que el estudiante presenta mayor participación y desempeño en actividades lógico-matemáticas cuando se emplean apoyos visuales, material manipulativo e instrucciones segmentadas. Asimismo, se identificaron barreras relacionadas con la escasa planificación de adaptaciones curriculares, limitada formación docente y ausencia de recursos inclusivos estructurados. A partir de estos hallazgos, se diseñó una guía didáctica organizada en sesiones secuenciales con actividades adaptadas, apoyos visuales y estrategias inclusivas orientadas al fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático y la participación activa. Se concluye que la propuesta constituye una herramienta pedagógica contextualizada que responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista (TEA), Estrategias pedagógicas inclusivas, Participación educativa, Guía didáctica inclusiva y Educación inclusiva

## Abstract

This research addresses the limitations related to the participation and the development of logical-mathematical reasoning in students with Autism Spectrum Disorder (ASD) within regular Basic General Education classrooms, highlighting difficulties in the implementation of inclusive pedagogical strategies and the lack of adapted teaching resources. In this context, the objective of the study was to design an inclusive didactic guide aimed at promoting active participation and strengthening logical-mathematical reasoning in students with ASD in regular educational settings.

Methodologically, the study was conducted under a qualitative approach with a descriptive–propositional scope and a case study design. The participants included teachers and a student with ASD from a Basic General Education institution. Data collection techniques included direct observation, semi-structured interviews, and document review, using observation guides, teacher interviews, and documentary analysis matrices as instruments. Data analysis was carried out through thematic coding and categorization of information, considering categories related to logical-mathematical reasoning, educational participation, inclusive pedagogical strategies, and institutional barriers.

The results revealed that the student demonstrated greater participation and better performance in logical-mathematical activities when visual supports, manipulative materials, and segmented instructions were used. Likewise, barriers related to the limited planning of curricular adaptations, insufficient teacher training, and the absence of structured inclusive resources were identified. Based on these findings, an inclusive didactic guide was designed, organized into sequential sessions with adapted activities, visual supports, and inclusive strategies aimed at strengthening logical-mathematical reasoning and active participation.

It is concluded that the proposed guide constitutes a contextualized pedagogical tool that responds to the needs identified in the diagnostic process.

- Keywords: Autism Spectrum Disorder (ASD), Logical-mathematical reasoning, Inclusive education, Inclusive education y Inclusive pedagogical strategies

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	5
Abstract .....	6
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO I.....	15
Planteamiento del problema .....	15
1.1 Contexto .....	15
1.2. Situación problémica .....	16
1.3 Justificación.....	18
1.4 Pregunta de investigación .....	19
1.5 Objetivo General .....	20
1.6 Objetivos específicos.....	20
Caracterizar cómo se manifiesta la participación del estudiante con TEA en actividades lógico-matemáticas en aulas regulares de EGB, identificando barreras y facilitadores del contexto.....	20
Analizar prácticas docentes, recursos y ajustes razonables aplicados para la inclusión del estudiante con TEA en el aula regular, vinculados al aprendizaje lógico-matemático.....	20
Diseñar la guía didáctica inclusiva con estrategias, recursos visuales/manipulativos, secuencias de actividades y orientaciones de evaluación adaptada.....	20

Validar el contenido y pertinencia de la guía mediante el informante clave, es decir la docente, y/o retroalimentación del docente del contexto (con instrumento de validación). .....	20
1.7 Delimitación del estudio .....	20
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	22
2.2. Antecedentes Nacionales.....	22
2.3. Bases teóricas .....	25
2.3.1 Aportes del Index for Inclusion .....	26
2.3.2. Características educativas y cognitivas de los estudiantes con TEA.....	27
2.3.3. Estrategias didácticas para fomentar el razonamiento lógico.....	29
2.3.4. Participación activa e inclusión educativa .....	30
2.4. Conceptos claves de la investigación.....	31
2.4.1. Trastorno del Espectro Autista TEA .....	31
2.4.2. Guía didáctica .....	32
2.4.3. Razonamiento lógico.....	33
2.4.4. Participación educativa .....	34
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA.....</b>	<b>36</b>
3.1. Paradigma .....	36
3.1.1. Enfoque .....	36

3.2. Estudio cualitativo descriptivo con componente propositivo, tipo estudio único del caso. ....	37
3.2.1. Alcance.....	38
3.3 Contexto de la investigación .....	39
3.4. Participantes .....	39
3.4.1 Criterios de selección.....	39
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	40
3.5.1. Observación.....	40
3.6. Revisión documental .....	40
3.7. Procedimiento de la investigación.....	41
3.8. Consideraciones éticas .....	41
3.9. Método de análisis de la información .....	42
3.10. MATRIZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS.....	42
CAPÍTULO IV RESULTADOS .....	47
4.1. INTRODUCCIÓN .....	47
Categoría 1: Razonamiento lógico matemático (manifestaciones observables en el aula).....	48
Categoría 2: Participación del estudiante con TEA en actividades lógico - matemático. ....	50
Categoría 3: Estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por el docente.....	52
Categoría 4: Barreras institucionales para la inclusión .....	54

4.2. Tabla de hallazgos por categoría.....	56
4.3. Síntesis de los resultados.....	59
CAPÍTULO V LA PROPUESTA.....	60
PROPUESTA DE LA GUÍA DIDÁCTICA .....	60
Categoría 5: Diseño y aplicación de la guía didáctica.....	60
5.1. Fundamentación de la propuesta.....	62
Trazabilidad de la propuesta.....	63
5.2. Objetivos de la guía didáctica .....	65
5.2.1 Objetivo General .....	65
5.2.2. Objetivos específicos .....	66
5.3. Orientaciones para el docente .....	66
5.4. Estructura de la guía (sesiones).....	67
5.4.1. Sesiones paso a paso.....	68
SESIÓN 1: Clasificación de objetos por color.....	68
Encabezado.....	68
Inicio.....	68
Desarrollo (Paso a paso).....	68
Cierre .....	68
SESIÓN 2: Clasificación por forma.....	68
Encabezado.....	68
Inicio.....	69
Desarrollo.....	69

Cierre .....	69
SESIÓN 3: Seriación por tamaño .....	69
Encabezado .....	69
Inicio.....	69
Desarrollo.....	69
Cierre .....	69
SESIÓN 4: Conteo y correspondencia.....	70
Encabezado .....	70
Inicio.....	70
Desarrollo.....	70
Cierre .....	70
SESIÓN 5: Identificación de patrones.....	70
Encabezado .....	70
Inicio.....	71
Desarrollo.....	71
Cierre .....	71
SESIÓN 6: Completar patrones .....	71
Encabezado .....	71
Inicio.....	71
Desarrollo.....	71
Cierre .....	71
SESIÓN 7: Resolución de problemas simples.....	72
	11

Encabezado.....	72
Inicio.....	72
Cierre .....	72
SESIÓN 8: Relaciones espaciales.....	72
Encabezado.....	72
Inicio.....	73
Desarrollo.....	73
Cierre .....	73
5.5. Recursos didácticos.....	73
5.6. Adaptaciones para estudiantes con TEA.....	73
5.7. Evaluación.....	74
5.8. Uso de instrumento por sesión .....	74
5.8.1. Lista de Cotejo de participación del alumno con TEA.....	74
5.8.2. Lista de cotejo de desempeño lógico matemático .....	75
5.9. Plantilla de ficha de trabajo .....	77
Ficha 1: Clasificación .....	77
5.10. Validación de la guía didáctica .....	78
CONCLUSIONES .....	83
RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
ANEXOS .....	91
Anexo 1: Guía de observación en el aula.....	91

Anexo 2: Guía de entrevista al docente .....	92
Anexo 3.- Ejemplo de ficha de actividad de la guía didáctica .....	94
Actividad 1: Clasificación de objetos .....	94
Anexo 5: Ficha de evaluación adaptada.....	96
Anexo 6: Ficha de Validación .....	97
Anexo 7: pictogramas para trabajar con estudiantes con TEA.....	97
Anexo 8: fotos.....	98

## INTRODUCCIÓN

El creciente impulso por la educación inclusiva con estrategias, ha tenido la necesidad de tener adaptaciones pedagógicas para atender la diversidad cognitiva de los educandos, entre ellos se destacan los que presentan TEA. Según investigaciones recientes, la inclusión educativa, no debe limitarse en el aula de clases, sino garantizar la participación activa y significativa de los estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje. (Petersson-Bloom L, y Holmqvist M. 2022).

Por otro lado el desarrollo del razonamiento lógico en el área de matemáticas en niños con TEA ha mostrado un reto muy particular, las características propias de la condición, como sus dificultades en la atención, en el proceso del lenguaje o el pensamiento abstracto, puede perjudicar su desempeño en tareas o actividades donde tiene que potenciar su pensamiento. (Bellantonio, E y Escalante, A. 2024).

Ante este contexto, surge la necesidad de diseñar herramientas pedagógicas adoptadas, como guías didácticas que incorporen estrategias inclusivas, apoyos visuales, actividades con material concreto y planeaciones adaptadas, con el fin de promover las habilidades y la participación de los educandos en general. Estudios sobre inclusión de estudiantes con TEA destacan que metodologías centradas en sus necesidades favorecen no solo su integración social, sino también su aprendizaje efectivo.

Por lo tanto, esta tesis propone el diseño de una guía didáctica orientada al estudiante con TEA en aulas regulares de educación básica, con el objetivo de favorecer su participación y potenciar su desarrollo del razonamiento lógico. Esta propuesta pretende combinar el enfoque inclusivo con técnicas didácticas específicas, sustentadas en evidencia científica, para contribuir a una práctica educativa más equitativa, significativa y orientada al desarrollo cognitivo de todos los estudiantes.

## CAPÍTULO I

### Planteamiento del problema

#### 1.1 Contexto

La inclusión educativa se ha consolidado como un principio fundamental de los sistemas educativos contemporáneos, orientado a garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales, puedan acceder de forma equitativa a experiencias significativas de aprendizaje. Esta visión supera la verdadera integración física del alumnado en el aula, también promueve su participación plena y aprendizaje significativo en ambientes educativos regulares. (Petersson-Bloom y Holmqvist, 2022)

Nos menciona (Balseca Molina, 2024) que en el caso de los estudiantes con TEA - caracterizado por particularidades en la comunicación social, patrones repetidos de comportamiento y diferencias en el proceso sensorial - la implementación de prácticas inclusivas enfrentan grandes desafíos.

En estudios recientes nos muestran que, aún cuando la inclusión es un objetivo primordial, su aplicación concreta se ve obstaculizada por barreras como por ejemplo la falta de capacitación al personal docente, la insuficiencia de recursos didácticos adaptados y la rigidez de las estructuras escolares tradicionales.

A nivel docente, investigaciones muestran que existe coincidencia sobre la importancia de una educación inclusiva para el estudiante con TEA, pero persisten limitaciones en la adopción de prácticas pedagógicas efectivas que favorezcan su participación activa y acceso al currículo (Alassaf, 2025), por ejemplo las investigaciones indican que la participación académica al estudiante con TEA en ambientes regulares está vinculada a factores como la actitud del docente, el uso de estrategias, la estructura del entorno en el aprendizaje y la colaboración del docente y especialistas.

La participación activa en actividades lógicas - matemáticas es especialmente relevante, puesto que el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico constituye una competencia clave en la educación básica y

está asociado con funciones cognitivas superiores. Sin embargo, esta área curricular suele presentar mayores retos para el estudiante con TEA, cuando las estrategias no están adecuadamente adaptadas (Vinueza Beltrán, 2025)

En el contexto ecuatoriano, si bien existen políticas educativas que respaldan la educación inclusiva, estudios muestran que la incorporación de prácticas pedagógicas adaptadas continúa siendo fragmentaria y depende, en muchos casos, del compromiso individual de los docentes más que de una estructura institucional consolidada. Esto afecta la participación educativa verdadera y el potencial de aprendizaje del estudiante con TEA en actividades académicas significativas (Molina Balseca, 2024)

Por lo tanto, resulta necesario diseñar e implementar herramientas pedagógicas adaptadas, como guías didácticas inclusivas, que respondan a las características funcionales del estudiante con TEA, promuevan su participación activa y favorezcan el desarrollo del razonamiento lógico. Esta necesidad constituye el punto de partida de la presente investigación, cuya finalidad es proponer una guía didáctica contextualizada para mejorar prácticas pedagógicas en aulas regulares de educación básica.

## **1.2. Situación problemática**

La educación inclusiva constituye actualmente uno de los principales desafíos de los sistemas educativos, especialmente en la atención a estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) integrados en aulas regulares. Diversos estudios sostienen que, aunque existen avances normativos en materia de inclusión, aún persisten barreras pedagógicas y metodológicas que limitan la participación y el aprendizaje efectivo de estos estudiantes, particularmente en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas (Echeita, 2020; UNESCO, 2020). En este contexto, la inclusión educativa no solo implica el acceso al sistema escolar, sino también la implementación de estrategias que garanticen la participación activa y el aprendizaje significativo de todos los estudiantes.

En la institución educativa objeto de estudio se evidencian dificultades relacionadas con la aplicación de estrategias pedagógicas inclusivas orientadas al fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático en estudiantes con TEA. A través de la observación directa realizada en el aula, se identificó que las actividades lógico-matemáticas se desarrollan principalmente mediante explicaciones verbales y ejercicios generales, sin incorporar de manera sistemática apoyos visuales, material manipulativo ni adaptaciones metodológicas acordes con las características del estudiante. Como consecuencia, se observaron limitaciones en la comprensión de consignas, escasa participación en las actividades y dependencia constante del acompañamiento docente.

Asimismo, durante las entrevistas realizadas al docente, se evidenció que existen limitaciones en cuanto al conocimiento y aplicación de estrategias específicas para estudiantes con TEA, lo que influye en la planificación y ejecución de actividades inclusivas. Según Florian y Black-Hawkins (2011), la ausencia de prácticas pedagógicas inclusivas limita las oportunidades de participación y aprendizaje dentro del aula regular. En este sentido, las dificultades detectadas no responden únicamente a las características del estudiante, sino también a factores relacionados con la organización pedagógica y la disponibilidad de recursos adaptados.

De igual manera, la revisión documental de planificaciones curriculares y recursos pedagógicos permitió constatar que no se contemplan adaptaciones específicas ni lineamientos metodológicos diferenciados para fortalecer el razonamiento lógico-matemático en estudiantes con TEA. Esta situación evidencia una brecha entre los principios de inclusión educativa promovidos por organismos internacionales y las prácticas implementadas en el contexto institucional (UNICEF, 2021).

Como efecto de esta problemática, el estudiante presenta dificultades en actividades relacionadas con el conteo, reconocimiento de patrones, seriación y resolución de problemas simples, además de baja interacción y limitada autonomía durante las actividades lógico-matemáticas. Pellicano et al. (2018) sostienen que los estudiantes con TEA muestran mejores resultados cuando se

utilizan apoyos visuales, instrucciones estructuradas y materiales concretos adaptados a sus necesidades de aprendizaje.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de diseñar una guía didáctica inclusiva que incorpore estrategias visuales, actividades estructuradas y recursos manipulativos orientados a favorecer la participación y el razonamiento lógico-matemático del estudiante con TEA en el aula regular. La propuesta se plantea como una respuesta pedagógica contextualizada a las barreras identificadas en el diagnóstico institucional, contribuyendo al fortalecimiento de prácticas inclusivas y al mejoramiento de las oportunidades de aprendizaje.

### **1.3 Justificación**

La presente investigación posee relevancia educativa, social, científica, práctica y metodológica, debido a que aborda una problemática relacionada con la inclusión educativa y el fortalecimiento del razonamiento lógico-matemático en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) dentro de aulas regulares de Educación General Básica.

Desde el ámbito educativo, la investigación resulta pertinente porque contribuye al análisis y fortalecimiento de estrategias pedagógicas inclusivas dirigidas a estudiantes con TEA. Los resultados del diagnóstico evidenciaron que la ausencia de apoyos visuales, actividades estructuradas y recursos manipulativos limita la participación y el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas. En este sentido, la investigación aporta una propuesta pedagógica contextualizada que favorece prácticas educativas más accesibles y ajustadas a las necesidades del estudiante.

En el plano social, la investigación adquiere importancia porque promueve principios de equidad, participación e inclusión educativa, favoreciendo el derecho de los estudiantes con TEA a recibir una educación de calidad en igualdad de oportunidades. La UNESCO (2020) sostiene que la educación inclusiva implica eliminar las barreras que dificultan la participación y el aprendizaje de los estudiantes dentro de los contextos escolares. En

consecuencia, la propuesta busca contribuir a la reducción de dichas barreras mediante estrategias adaptadas al contexto educativo.

Desde la perspectiva científica, el estudio aporta al análisis de estrategias pedagógicas inclusivas orientadas al desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes con TEA, temática que requiere mayor profundización en investigaciones desarrolladas en contextos educativos ecuatorianos. Además, la investigación se sustenta en referentes teóricos relacionados con inclusión educativa, razonamiento lógico y participación activa, fortaleciendo el aporte académico del estudio.

En cuanto a la relevancia práctica, la investigación propone una guía didáctica estructurada en sesiones, actividades adaptadas y apoyos visuales que pueden servir como herramienta de apoyo para docentes de Educación General Básica. La propuesta responde directamente a las necesidades identificadas durante el diagnóstico institucional, permitiendo orientar la planificación e implementación de estrategias inclusivas en el aula.

Finalmente, desde el aspecto metodológico, la investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo descriptivo–propositivo, utilizando técnicas de observación, entrevista y revisión documental. Esto permitió obtener información contextualizada sobre las barreras, necesidades y facilitadores presentes en el entorno educativo, favoreciendo un análisis integral de la problemática y fundamentando el diseño de la propuesta didáctica.

#### **1.4 Pregunta de investigación**

¿De qué manera una guía didáctica inclusiva incide en la participación y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático de un estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en aulas regulares de Educación General Básica?

## **1.5 Objetivo General**

Diseñar una guía didáctica adaptada que favorezca la participación y el desarrollo del razonamiento lógico en el estudiante con TEA en aulas regulares de educación básica, a partir del análisis de las prácticas pedagógicas y las necesidades educativas presentes en el contexto escolar.

## **1.6 Objetivos específicos**

Caracterizar cómo se manifiesta la participación del estudiante con TEA en actividades lógico-matemáticas en aulas regulares de EGB, identificando barreras y facilitadores del contexto.

Analizar prácticas docentes, recursos y ajustes razonables aplicados para la inclusión del estudiante con TEA en el aula regular, vinculados al aprendizaje lógico-matemático.

Diseñar la guía didáctica inclusiva con estrategias, recursos visuales/manipulativos, secuencias de actividades y orientaciones de evaluación adaptada.

Validar el contenido y pertinencia de la guía mediante el informante clave, es decir la docente, y/o retroalimentación del docente del contexto (con instrumento de validación).

## **1.7 Delimitación del estudio**

La presente investigación se delimitó en una institución de educación general ubicada en Ecuador específicamente en el subnivel de básica elemental, durante el período del año lectivo 2025 - 2026. El estudio se desarrolló como estudio de caso único, centrado en un estudiante con diagnóstico de TEA y su docente titular. La población estuvo conformada por el estudiante diagnosticado con Trastornos del Espectro Autista (TEA) integrado en aulas regulares, así como

por su docente titular del área de matemáticas. El estudio se centró en analizar las barreras, facilitadores y prácticas pedagógicas que inciden en la participación y el desarrollo del razonamiento lógico - matemático dentro del contexto áulico regular, considerando que la evidencia científica destaca la importancia de intervenciones estructuradas y apoyos pedagógicos sistemáticos para mejorar el compromiso académico del estudiante con TEA en entornos inclusivos (Petersson-Bloom & Holmqvist, 2022, Knight, 2023). La investigación se limitó al análisis de estrategias didácticas implementadas en el aula regular sin incluir procesos terapéuticos externos, ni intervenciones clínicas, en concordancia con el enfoque educativo inclusivo promovido por UNESCO (2020), el cual enfatiza la transformación de las prácticas escolares como eje central para garantizar participación y aprendizaje significativo.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Diversos estudios internacionales han evidenciado que la inclusión del estudiante con el Trastorno del Espectro Autista (TEA) en aulas regulares requiere estrategias pedagógicas específicas para garantizar su participación activa y el desarrollo de habilidades cognitivas. Lindsay et al. (2014) señala que en las prácticas inclusivas efectivas se relacionan con el uso de apoyos visuales, rutinas estructuradas y actividades manipulativas especialmente en áreas que demandan razonamiento lógico.

Asimismo, Pellicano, Dinsmore y Charman (2014) destacan que la enseñanza adaptada mejora significativamente la participación académica del estudiante con TEA, siempre que se consideren sus estilos de aprendizaje y necesidades comunicativas. Estudios más recientes, como el de Knight et al. (2019), confirmó que las intervenciones didácticas estructuradas favorecen el pensamiento lógico y la resolución de problemas en contextos inclusivos.

Otros autores como, Odom et al. (2018) y Florian y Black-Hawkins (2017), coinciden en que la inclusión efectiva implica transformar las prácticas tradicionales para responder a la diversidad, promoviendo la equidad y la participación activa.

### 2.2. Antecedentes Nacionales

En el ámbito nacional, investigaciones realizadas en Ecuador evidencian que, aunque la normativa respalda la educación inclusiva, persisten dificultades en la aplicación de estrategias didácticas adaptadas para el estudiante con TEA. Rojas y Cedeño (2020) identifican limitaciones en la formación docente y en el diseño de recursos pedagógicos inclusivos.

De igual forma, Zambrano y León (2022), señalan que la falta de guías didácticas específicas incide negativamente en la participación del estudiante con TEA en aulas regulares. Estudios de García y Paredes (2021), realizados en educación básica, concluyen que el razonamiento lógico se puede fortalecer

mediante actividades estructuradas y visuales, siempre y cuando exista una planificación diferenciada.

Investigaciones recientes en revistas latinoamericanas (López et al., 2019; Molina & Vera, 2023) refuerzan la necesidad de propuestas didácticas contextualizadas que orienten la práctica docente inclusiva.

La educación inclusiva en el Ecuador ha ido evolucionando desde un enfoque asistencial hasta un modelo centrado en la garantía del derecho a la participación y aprendizaje inclusivo de todos los estudiantes dentro del aula regular. Investigaciones recientes evidencian que, aunque el marco normativo respalda la inclusión, aún persisten desafíos en la implementación certera de prácticas pedagógicas diferenciadas. En este sentido, Torres Montalvo, Pinos Benavides y Crespo Dávila (2020) nos menciona que la inclusión educativa requiere transformar no sólo el currículo, sino también las metodologías asignadas a cada maestro y la cultura institucional, ya que la permanencia física del alumno con TEA no garantiza su participación real en el proceso de aprendizaje dentro del entorno educativo.

Para complementar, López - Puente (2025), señalan que el sistema educativo ecuatoriano ha avanzado en inclusión, sin embargo la brecha entre política y práctica se mantiene debido a limitaciones en capacitación al docente y recursos ideales para la inclusión. Esta situación repercute directamente en áreas académicas como las matemáticas, donde el razonamiento lógico es de vital importancia, donde se exige la mediación estructurada. Así mismo Morocho - Torres, Álvarez - Lozano y Peñate (2025) destacan que las percepciones docentes influyen significativamente en la calidad de la inclusión, pues actitudes positivas acompañadas de formaciones especializadas favorecen a las prácticas participativas.

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se caracteriza por particularidades en la comunicación, interacción social y procesamiento cognitivo, lo que incide en la forma en que los estudiantes comprenden y resuelven situaciones de razonamiento y lógica matemática. Rodríguez - Mendoza y Sanchez Cruz (2024) enfatizan que el estudiante con TEA presentan fortalezas en el pensamiento visual y en la identificación de patrones, lo que

constituye una oportunidad pedagógica si el docente estructura adecuadamente el entorno de aprendizaje.

En la misma línea, Castro López, Pulla Abad, Minchala Bacuilima y Moscoso Bernal (2023), argumentan que el éxito de la inclusión depende de la aplicación de protocolos claros de intervención educativa, donde la planificación realizada con anticipación y la organización visual del contenido permiten reducir los obstáculos de aprendizaje y conductuales. Por su parte Alarcón Álava y Montánchez Torres (2020) analizan el método TEACCH como estrategia estructurada que favorece la autonomía y comprensión de consignas.

La participación activa constituye un indicador clave de inclusión educativa. Rivas Chalén (2025), evidencia que la aplicación de talleres pedagógicos bien organizados y estructurados mejora la interacción del estudiante con TEA en actividades de razonamiento matemático, especialmente cuando se utilizan herramientas visuales y materiales manipulativos. Estos resultados demuestran que la participación no surge de un momento a otro, sino que requiere de la intervención del docente con su respectiva planificación.

Vinueza Beltrán (2025) agrega que la organización del aula, la reducción de distractores y la incorporación de tecnología asistida favorecen la atención y concentración de actividades de razonamiento lógico - matemático. Estos elementos se convierten en facilitadores del razonamiento, principalmente en tareas de clasificación, series y resolución de problemas.

Desde un ámbito pedagógico Torres Montalvo, González Cárdenas y Almachi Clavijo (2021), sostienen que las adaptaciones curriculares deben ir más allá de la simplificación de contenidos, deben agregar ajustes metodológicos que permitan al estudiante comprender relaciones, establecer inferencias y construir significado matemático. Esto implica transitar de una enseñanza tradicional hacia estrategias significativas, estructuradas y con apoyos visuales organizados.

La revisión de la literatura nacional evidencia, que la necesidad de diseñar herramientas pedagógicas sistematizadas que orienten al docente en la planificación de actividades inclusivas. Palacios - Álvarez (2025), destaca que la construcción de guías didácticas estructuradas permite integrar objetivos,

contenidos y evaluaciones bajo un enfoque acorde con el Diseño Universal para el Aprendizaje DUA.

En correlación con los autores revisados, se puede decir que una guía didáctica inclusiva debe considerar: estructuración secuencial de actividades, apoyos visuales permanentes, la utilización de material concreto, evaluación formativa y flexibilidad metodológica. Estos componentes no solo responden a necesidades individuales del alumno con TEA, sino que fortalecen el aprendizaje de todo el grupo, consolidando una práctica educativa equitativa y de calidad.

En síntesis, los aportes de los autores mencionados actuales permiten sustentar teóricamente que la verdadera inclusión efectiva en el área lógico - matemático depende de la interacción entre formación docente, estrategias estructuradas y diseño pedagógico intencional. Por ello la presente investigación se fundamenta en esta base conceptual para proponer una guía didáctica inclusiva que contribuye al desarrollo del razonamiento lógico y a la participación activa del estudiante con TEA en educación básica.

### **2.3. Bases teóricas**

Educación Inclusiva y Marco Legal LOEI del Ecuador establece que la educación es un derecho fundamental y que el sistema educativo debe garantizar la inclusión, equidad y atención a la diversidad. La LOEI promueve la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación, asegurando ajustes razonables y apoyos necesarios para el estudiante con necesidades educativas especiales, incluido aquel con TEA (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015).

Desde esta perspectiva, la inclusión no se limita al acceso, sino que exige prácticas pedagógicas que favorezcan la participación activa y el desarrollo integral de todos los estudiantes.

El enfoque socioconstructivista sostiene que el aprendizaje se construye a partir de la socialización con sus pares y la mediación pedagógica. Desde esta perspectiva, el desarrollo del razonamiento lógico - matemático no es un proceso

aislado ni exclusivamente individual, sino más bien que se potencia mediante experiencias guiadas, diálogo estructurado y el acompañamiento del docente.

Autores contemporáneos como Vygotsky y sus lecturas actuales han sido retomados por investigaciones recientes que destacan la importancia de la mediación intencional en estudiantes con necesidades educativas específicas. En esta misma línea Petersson Bloom y Holmqvist (2022), señalan que el estudiante con TEA logra mayor participación cuando el docente estructura la participación y proporciona apoyos explícitos dentro de su zona de desarrollo próximo. También mencionan Knight, Hume y McDonnell (2023) que el modelamiento paso a paso y la instrucción guiada incrementan la comprensión de tareas matemáticas en contextos inclusivos.

### **2.3.1 Aportes del Index for Inclusion**

El *Index for Inclusion*, desarrollado por Booth y Ainscow (2011), constituye un referente internacional para la construcción de escuelas inclusivas. Este enfoque plantea que la inclusión se basa en tres dimensiones: culturales, políticas y prácticas inclusivas, ha evolucionado hasta convertirse en una herramienta clave para promover la participación y el aprendizaje de todos los educandos en contextos educativos regulares. Según Gonzalez (2026), el *Index for Inclusion* organiza el análisis institucional en tres dimensiones - presencia, participación y aprendizaje - que permiten identificar barreras estructurales, culturales y pedagógicas que limitan la equidad y la participación plena de los estudiantes en el salón de clases. Esta aproximación fomenta una evaluación continua y reflexiva en el centro educativo, orientada a reducir desigualdades y generar cambios a largo plazo a favor de la educación inclusiva.

Según los autores, una escuela inclusiva es aquella que maximiza la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, reduciendo barreras que limitan su desarrollo. Para el estudiante con TEA, esto implica adaptar metodologías, utilizar apoyos visuales, segmentar instrucciones y estructurar el entorno de aprendizaje para favorecer el razonamiento lógico y la participación en condiciones de equidad.

Desde una perspectiva contextualizada. Ochoa Cardenas (2021), ha aplicado recientemente el *Index for Inclusion* para analizar la situación de la educación inclusiva en Ecuador, comprobando que esta herramienta permite la identificación de barreras y la orientación de acciones concretas para transformar prácticas docentes, estructuras institucionales y relaciones comunitarias. Esta autora resalta que la guía favorece la articulación de procesos de cambio cultural dentro de la institución educativa, promoviendo el diálogo activo entre docentes, padres de familia y autoridades para diseñar estrategias inclusivas contextualizadas.

En conclusión, los aportes del *Index for Inclusion* van más allá de un modelo evaluativo, más bien constituye un marco estratégico para transformar las prácticas educativas, orientando la construcción de formación de pautas escolares inclusivas, el diseño de políticas escolares equitativas y la implementación de prácticas docentes que promuevan la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades específicas de apoyo educativo.

### **2.3.2. Características educativas y cognitivas de los estudiantes con TEA.**

El trastorno de Espectro Autista es una condición del neurodesarrollo caracterizada por dificultades en la comunicación social, patrones restrictivos de comportamiento y particularidades en el procesamiento cognitivo (American Psychiatric Association, 2013). La comprensión de las características educativas y cognitivas del estudiante con TEA es fundamental para diseñar actividades de enseñanza inclusivas que favorezcan su participación dentro del aula de clases y el desarrollo de habilidades como el razonamiento lógico - matemático. El TEA se caracteriza por una diversidad de perfiles cognitivos y conductuales que influyen en el aprendizaje.

La literatura especializada coincide en que el estudiante con TEA presenta patrones particulares de procesamiento cognitivo que confluyen en cómo perciben, organizan y manipulan información visual y simbólica. Mottron, Dawson y Soulieres (2019), proponen que el alumno con TEA tiende a presentar

un proceso más detallista y direccionado a rasgos más concretos, lo cual benefician actividades que se implica discriminación visual o patrones perceptivos, pero puede dificultar la generalización de reglas abstractas. Este procesamiento cognitivo diferenciado puede tener implicaciones directas en actividades lógico - matemático, donde la abstracción suele ser de suma importancia.

Rosenthal (2020) plantea que la memoria del estudiante con TEA puede verse afectada cuando las actividades implican múltiples elementos o reglas, aumentando la carga cognitiva durante la resolución de ejercicios lógico - matemáticos complejos. Este patrón sugiere que las actividades educativas inclusivas deben ser organizadas en secuencias estructuradas y progresivas para disminuir la sobrecarga y mejorar la comprensión de consignas.

Tager-Flusberg (2021), señalan que el estudiante con TEA puede presentar rasgos lingüísticos heterogéneos, algunos con vocabulario funcional adecuado, pero con poca comprensión pragmática, conclusiones lógicas o procesamiento de instrucciones implícitas. Estas particulares requieren adaptaciones en la forma de presentar los contenidos matemáticos, privilegiando la explicación de apoyos visuales y reglas claras.

La revisión de todas estas teorías demuestran que las características cognitivas y educativas del estudiante con TEA - procesamiento visual, funciones ejecutivas particulares, dificultades en interacción social y particulares lingüísticas - no son carencias aisladas, sino perfiles de funcionamiento que requieren mediaciones pedagógicas específicas, estas mediaciones deben estructurarse en ambientes educativos intencionales, visualmente organizados y comunicativamente accesibles para favorecer la participación y el desarrollo del razonamiento lógico - matemático.

### 2.3.3. Estrategias didácticas para fomentar el razonamiento

#### **lógico**

El desarrollo del razonamiento lógico ha sido ampliamente abordado desde la perspectiva constructivista, la cual sostiene que el aprendizaje se construye activamente a partir de la socialización entre el estudiante y el entorno. Desde este punto de vista, el razonamiento lógico no se adquiere de manera pasiva, más bien se desarrolla mediante experiencias vivenciales, resolución de problemas cotidianos y reflexión sobre las propias acciones cognitivas. En este sentido los aportes de diversos investigadores contemporáneos resaltan la importancia de diseñar estrategias didácticas que permitan que los estudiantes manipulen información, establecer relaciones y construir conceptos significativos matemáticos.

De acuerdo con Jean Piaget, el razonamiento lógico se desarrolla progresivamente a través de etapas cognitivas en las que el niño pasa de un pensamiento intuitivo a uno más estructurado y abstracto, en el trayecto de las operaciones concretas, los alumnos comienzan a comprender las relaciones lógicas como: la seriación, clasificación y conservación, habilidades fundamentales para el razonamiento matemático. Investigaciones actuales continúan apoyando este planteamiento. Constance Kamii (2019), nos dice que el razonamiento lógico - matemático se fortalece cuando los alumnos participan en actividades que les permite justificar sus respuestas y explicar sus procedimientos, en lugar de limitarlos a estas participaciones.

En el estudiante con TEA, investigaciones como las de Knight et al. (2019) y Odom (2018) recomiendan el uso de apoyos visuales, material concreto, rutinas estructuradas y actividades lúdicas para fortalecer el pensamiento lógico y la comprensión de relaciones casuales.

Otra base teórica relevante para comprender el desarrollo del razonamiento lógico es la teoría sociocultural del aprendizaje que enfatiza el papel de la interacción social, el lenguaje y la mediación pedagógica en los procesos cognitivos. Desde este punto de vista, el aprendizaje ocurre primero en un ámbito social y luego se internaliza a nivel individual, por consiguiente, las

estrategias didácticas deben promover el trabajo colaborativo, el diálogo y la construcción conjunta del conocimiento.

La resolución de problemas constituye una de las estrategias didácticas más relevantes para el desarrollo del razonamiento lógico en la asignatura de matemáticas, dicho enfoque plantea que el aprendizaje se fortalece cuando los educandos enfrentan situaciones problemáticas que requieren pensar o analizar la información, formular hipótesis, establecer relaciones y justificar soluciones.

Uno de los referentes principales en este campo es George Pólya, quien propuso un modelo de resolución de problemas basado en cuatro fases: la comprensión del problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y revisar o comparar las respuestas, aunque este proceso fue propuesto hace varias décadas, continúa siendo ampliamente utilizado en investigaciones contemporáneas sobre los aprendizajes en el área de matemáticas.

#### **2.3.4. Participación activa e inclusión educativa**

La educación inclusiva constituye, en la actualidad, uno de los principios fundamentales de los sistemas educativos actuales, ya que busca garantizar el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los educandos, independientemente de sus características personales, sociales o culturales, en este sentido la educación inclusiva se fundamenta en el reconocimiento del derecho de todos los estudiantes a recibir una educación de calidad dentro de entornos educativos regulares que valoren la diversidad como un elemento enriquecedor del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el ámbito académico Mel Ainscow, Tony Booth y Alan Dyson han desarrollado importantes aportes en relación con la educación inclusiva, dichos autores sostienen que la inclusión educativa implica un proceso continuo de transformación institucional orientado a identificar y disminuir las barreras que afectan la participación de los estudiantes dentro del salón de clases. En sus investigaciones recientes destacan que las prácticas pedagógicas inclusivas deben centrarse en el apoyo del docente, la flexibilidad curricular y el reconocimiento de la diversidad como un recurso pedagógico.

La participación activa es un eje central de la educación inclusiva. Según Booth y Ainscow (2011), participar implica sentirse parte del proceso educativo, interactuar y construir aprendizajes significativos.

Autores como Florian y Black Hawkins (2017) y UNESCO (2020) destacan que la participación activa está directamente vinculada a la equidad y a la calidad educativa. En el caso del estudiante con TEA, fomentar la participación requiere estrategias didácticas adaptadas que promueven la interacción, la autonomía y el razonamiento lógico.

Por otra parte, Temple Grandin (2021) señala que muchos estudiantes con autismo presentan fortalezas cognitivas asociadas al desarrollo visual y al procesamiento detallado de la información. En consecuencia, el uso de las herramientas visuales, organizadores gráficos y estrategias estructuradas pueden favorecer sus actividades académicas, en especial el área del razonamiento y el desarrollo del pensamiento.

## **2.4. Conceptos claves de la investigación**

### **2.4.1. Trastorno del Espectro Autista TEA**

El TEA es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por alteraciones en la comunicación social y patrones conductuales restringidos (APA, 2013). Para Frith (2012), el TEA implica una forma particular de procesar la información, lo que exige adaptaciones pedagógicas específicas.

Desde una perspectiva clínica y educativa, el manual de diagnóstico DSM - 5 - TR establece que el Espectro Autista presenta diferentes niveles de apoyo requeridos, lo que refleja la diversidad de características y necesidades que presentan las personas con esta condición, en este sentido los estudiantes con TEA pueden mostrar variaciones importantes en su desarrollo cognitivo, comunicativo y social, lo que exige respuestas educativas adaptadas y flexibles.

Diversos investigadores han contribuido a ampliar la comprensión del TEA desde una visión educativa. Tony Attwood (2020), señala que el autismo debe

comprenderse como una forma diferente de procesar la información, en las que las personas pueden presentar problemas en la interpretación de señales sociales, pero al mismo tiempo mostrar fortalezas en áreas específicas como la memoria, el pensamiento sistemático o el procesamiento visual.

De manera complementaria, Barry Prizant (2022), manifiesta que el autismo no debe entenderse únicamente desde una perspectiva de déficit, sino como una forma particular de desarrollo humano que implica estilos de aprendizaje y formas de comunicación diferentes, desde este enfoque, el autor propone una visión más inclusiva del autismo que identifica tanto los desafíos como las capacidades de las personas dentro del Espectro.

En el ámbito educativo, la verificación del TEA como una condición del neurodesarrollo ha impulsado el desarrollo de políticas y prácticas orientadas a garantizar la inclusión de estos estudiantes en entornos educativos regulares. La educación inclusiva busca garantizar que todos los estudiantes participen activamente en el proceso educativo. Según Mel Ainscow (2020), la inclusión educativa implica transformar las estrategias pedagógicas para responder a la diversidad del alumnado, en el caso de los estudiantes con TEA, esto supone implementar estrategias de enseñanza que faciliten sus actividades, comprensión y autonomía dentro del aula.

#### **2.4.2. Guía didáctica**

Las guías didácticas constituyen herramientas pedagógicas diseñadas para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la organización sistemática de contenidos, actividades, recursos y estrategias metodológicas. Su finalidad es posibilitar la comprensión de los contenidos abordados, promover la aportación activa del estudiante, también estructurar el proceso educativo de manera razonable con los objetivos de aprendizaje establecidos.

Frida Díaz Barriga, manifiesta que las guías didácticas deben diseñarse considerando los principios del aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, según esta autora estos materiales permiten encaminar al estudiante en la resolución de actividades que promueven el pensamiento, el análisis y la resolución de problemas.

Una guía didáctica es un recurso pedagógico que orienta la planificación, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje. Según Tobón (2013), las guías didácticas favorecen la sistematización de estrategias inclusivas cuando responden a la necesidad del contexto.

Por otra parte Juan Ignacio Pozo, señala que la organización estructurada de las actividades de aprendizaje beneficia el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión profunda de los contenidos. Según este autor, las guías didácticas permiten establecer secuencias de aprendizaje que facilitan la construcción progresiva del conocimiento. También David Merrill define que los materiales didácticos deben diseñarse siguiendo principios instruccionales que promuevan la activación de conocimientos previos, la demostración de nuevos contenidos, la aplicación práctica del aprendizaje y la integración de los conocimientos adquiridos. Estos principios contribuyen a estructuras guías didácticas que ayudan para un aprendizaje significativo.

Por otra parte, David Mitchell (2020), señala que las estrategias didácticas inclusivas deben estructurarse de manera clara y predecible, especialmente cuando se trabaja con alumnos que presentan necesidades educativas específicas. En este contexto las guías didácticas permiten organizar actividades paso a paso que mejoran la comprensión y participación de los educandos.

### **2.4.3. Razonamiento lógico**

El razonamiento lógico es un proceso cognitivo esencial que permite al individuo analizar información, establecer relaciones entre conceptos, formular inferencias y resolver problemas de manera organizada. Este tipo de razonamiento se basa en la comprensión estructurada de forma coherente, también a identificar patrones y aplicar principios lógicos para llegar a conclusiones válidas. En el ámbito educativo el razonamiento lógico constituye una habilidad esencial para el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión de contenido de acuerdo al grado que se va a impartir, especialmente en áreas de matemáticas.

Guy Brousseau, este autor desarrolló la teoría de aprendizaje didáctico, el cual plantea que el conocimiento matemático, se produce cuando los estudiantes enfrentan situaciones problemáticas que requieren la utilización de estrategias para la resolución de problemas. Según este enfoque, el docente debe diseñar situaciones didácticas que les ayuden al pensamiento lógico y la construcción activa del aprendizaje.

Por su parte Zoltan Dienes, sostiene que el razonamiento lógico - matemático puede fortalecerse mediante la manipulación de materiales didácticos y actividades lúdicas que permitan a los estudiantes puedan experimentar los contenidos con materiales concretos, este autor también argumenta que los contenidos en el área de matemática se realizan amena cuando los alumnos pueden interactuar activamente con los objetos de aprendizaje.

El razonamiento lógico se refiere a la capacidad de establecer relaciones, inferencias y soluciones coherentes ante situaciones problemáticas (Piaget, 1972 Bruner, 1986).

Finalmente, Robert Sternberg, destaca que el pensamiento lógico forma parte de los procesos analíticos de la inteligencia humana, este autor señala que el desarrollo de habilidades analíticas permite a los estudiantes evaluar información, establecer relaciones causales, y resolver problemas complejos, competencias fundamentales para el aprendizaje académico.

#### **2.4.4. Participación educativa**

La participación educativa implica el involucramiento activo del estudiante en las actividades de aprendizaje y en la vida escolar (Booth & Ainscow, 2011, UNESCO, 2020), se refiere al grado en que los estudiantes se involucran activamente en los procesos de enseñanza - aprendizaje dentro del contexto educativo. Esta teoría no solo se limita únicamente a la presencia física en el salón de clases, sino que implica el compromiso cognitivo, social y emocional del estudiante en las actividades académicas, esta participación constituye un elemento importante para el logro de aprendizajes significativos, ya que permite

que los alumnos socialicen contenidos con sus pares y con los docentes, construyendo de manera activa su propio conocimiento.

Jerome Bruner (2019), destaca que la participación activa en el aprendizaje fortalece, mediante estrategias pedagógicas que impulsan al descubrimiento y la exploración, según este autor los estudiantes desarrollan una excelente comprensión de los contenidos, cuando participan de manera esporádica en los procesos de aprendizaje guiados que les permiten construir sus propios significados.

Por otro lado, John Dewey (2018), se refiere a la importancia de la experiencia activa en el aprendizaje. Según este autor, los estudiantes aprenden de manera más eficaz cuando participan en actividades que les permite explorar, experimentar y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Este enfoque promueve una educación centrada en el estudiante y orientada hacia el desarrollo del pensamiento crítico.

Desde el ámbito de la educación inclusiva, la participación educativa adquiere una relevancia especial, ya que se orienta a garantizar que todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales, tengan la oportunidad de involucrarse activamente en el proceso educativo. Este enfoque reconoce que las diferencias en el aprendizaje son una característica natural de los contextos educativos y que las prácticas pedagógicas deben adaptarse para responder a la diversidad.

En este sentido Lanin Florian (2022) sostiene que las prácticas pedagógicas inclusivas deben diseñarse de manera que permitan que todos los alumnos participen sin generar proceso de exclusión o selección, según esta autora la educación inclusiva implica crear oportunidades de aprendizaje que reconozcan la diversidad y promuevan a la participación dentro del aula.

Por otra parte, Loreman Tim (2020), señala que la participación educativa es un indicador fundamental en la calidad de la educación inclusiva, según este autor, cuando los alumnos participan en este accionar de actividades escolares no solo se fortalecen los procesos de aprendizaje, sino también el sentido de pertenencia y la construcción de relaciones sociales positivas dentro de la institución educativa.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1. Paradigma

El presente estudio único se abordó desde el paradigma interpretativo, ya que busca comprender cómo el estudiante con TEA participa y desarrolla habilidades de razonamiento lógico dentro de las aulas regulares de educación básica. Este paradigma sostiene que la realidad educativa es construida por las interacciones, experiencias y significados que los actores atribuyen a los procesos de enseñanza - aprendizaje. Desde esta perspectiva, el interés no se centra únicamente en medir variables, sino en interpretar como las estrategias didácticas influyen en la participación y el desarrollo cognitivo de los estudiantes en contextos reales de aula (Sandín, 2003).

La adopción de este enfoque permite analizar la diversidad escolar atendiendo a las particularidades del TEA, explorar cómo los docentes adaptan sus prácticas y comprender las dinámicas que favorecen o limitan la inclusión educativa.

#### 3.1.1. Enfoque

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que busca comprender e interpretar las experiencias, percepciones y dinámicas que influyen en la participación y en el desarrollo del razonamiento lógico del estudiante con TEA en aulas regulares de educación básica. Desde esta perspectiva, la investigación se centra en analizar significados, interacciones y prácticas pedagógicas en su contexto natural, lo cual permite generar una comprensión profunda del fenómeno educativo y fomentar el diseño de una guía didáctica adaptada (Creswell y Poth, 2018).

Este enfoque es pertinente porque el objetivo del estudio no es medir estadísticamente los efectos de una intervención, sino describir, interpretar y proponer, basándose en la realidad escolar observada.

### **3.2. Estudio cualitativo descriptivo con componente propositivo, tipo estudio único del caso.**

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo ya que busca comprender en profundidad un fenómeno educativo dentro de su contexto natural, analizando las experiencias, percepciones y prácticas que intervienen en el proceso enseñanza - aprendizaje, este enfoque también permite interpretar la realidad educativa desde el ámbito integral, considerando la complejidad de los procesos pedagógicos y las interacciones que se producen entre los personajes educativos.

En este sentido, el estudio se distribuye dentro de un nivel descriptivo, ya que tiene como objetivo caracterizar y describir las condiciones existentes relacionadas con el fenómeno de estudio. Según Roberto Hernandez Sampieri (2022), los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades, características y perfiles de personas que se analizan en una investigación, en el contexto educativo este estudio facilita comprender cómo se desarrollan determinados procesos de aprendizaje y los factores que influyen en ellos.

Así mismo, la investigación incorpora un componente propositivo, porque además de describir y analizar la situación observada, se plantea el diseño de una propuesta de intervención orientada a mejorar la problemática observada. En este caso el estudio busca generar una propuesta pedagógica basada en estrategias didácticas orientadas a fortalecer el razonamiento lógico y la participación del estudiante dentro del salón de clases. Según Carlos Sabino (2019), las investigaciones son componentes propositivos, no solo analizan la realidad, sino que también buscan aportar soluciones o alternativas que contribuyan a la mejora de los procesos que se han estudiado.

Por otra parte, este estudio adopta el método del estudio del caso, el cual permite analizar de manera detallada una situación particular dentro de un contexto en específico. El estudio del caso se utiliza con frecuencia en investigaciones educativas cuando se pretende comprender en profundidad un fenómeno dentro de su entorno real. De acuerdo con Robert K. Yin (2018), el estudio de caso es una estrategia metodológica que permite investigar fenómenos contemporáneos

dentro de su contexto real, especialmente cuando no se presentan claros y precisos.

En conclusión, la presente investigación se define como un estudio cualitativo de tipo descriptivo con componente propositivo, desarrollado mediante el método del estudio del caso, ya que pretende analizar en profundidad una situación educativa específica que a partir de los hallazgos obtenidos, proponer estrategias pedagógicas que contribuyan al fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de dichos contenidos.

### **3.2.1. Alcance**

El presente estudio tiene un alcance descriptivo - propositivo, ya que se orienta, en primera instancia, a describir la situación actual de la participación y del desarrollo lógico del estudiante con TEA en las aulas regulares de educación básica, identificando las prácticas docentes, recursos disponibles y barreras pedagógicas que influyen en estos procesos. Este nivel permite caracterizar las dinámicas educativas y comprender cómo se manifiestan las necesidades específicas del estudiante con TEA dentro del contexto educativo inclusivo.

Desde esta descripción analítica, la investigación avanza hacia un alcance propositivo, cuyo propósito es diseñar una guía didáctica adaptada que responda a las necesidades identificadas, incorporando estrategias pedagógicas inclusivas orientadas a favorecer tanto la participación activa como el desarrollo del razonamiento lógico. Este tipo de alcance es coherente con estudios de intervención educativa que no buscan comprobar causalidad, sino generar una propuesta fundamentada que pueda orientar la práctica docente y mejorar la respuesta educativa hacia la diversidad.

En este sentido el estudio no pretende medir efectos estadísticos de la implementación de la guía, sino proponer un recurso pedagógico aplicable, sustentado en evidencia teórica y en el análisis del contexto escolar. Por ello, el nivel descriptivo–propositivo resulta el más adecuado para abordar el problema planteado y para contribuir a la mejora de los procesos educativos inclusivos.

### **3.3 Contexto de la investigación**

La investigación se desarrolló en la UNIDAD EDUCATIVA MONTFORT en el tercer año de educación general básica en el área de matemáticas, ubicada en la ciudad de Guayaquil, esta institución atiende a estudiantes de diferentes contextos socioculturales y promueve procesos pedagógicos orientados hacia la educación inclusiva.

Dentro del salón de clases de la institución a investigar, se encontró un caso de un alumno diagnosticado con el Trastorno del Espectro Autista (TEA), lo que nos estimuló el interés por analizar las estrategias didácticas implementadas para favorecer la inclusión y participación en el entorno educativo y el desarrollo del pensamiento lógico.

El contexto educativo se caracteriza por la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula, lo cual plantea desafíos académicos relacionados con la implementación de métodos inclusivos que permitan atender la diversidad de todos los alumnos, sin limitar sus habilidades.

### **3.4. Participantes**

Los participantes se seleccionaron mediante un muestreo intencional, debido a que se definió incluir a los actores educativos directamente involucrados en este estudio.

Los participantes que intervinieron fueron; un estudiante con diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista (TEA), el docente responsable (tutor) del aula de clases y los compañeros de clases que socializan en el proceso de aprendizaje.

#### **3.4.1 Criterios de selección**

Para la selección de participantes se consideraron los siguientes criterios: estar directamente vinculados con el proceso educativo analizado, participar activamente en las actividades del aula y aceptar voluntariamente participar en el estudio mediante el consentimiento informado.

### **3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Para recolectar toda la información se utilizó diferentes técnicas cualitativas que permitieron analizar el problema educativo desde diferentes ámbitos.

#### **3.5.1. Observación**

La observación directa en el salón de clases permitió tener un registro de las dinámicas que se realizan entre el docente y los alumnos, como también las estrategias pedagógicas que se utilizan durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, especialmente en las habilidades del razonamiento lógico - matemático.

#### **3.5.2. Entrevista semiestructurada**

También se realizó la entrevista semiestructurada al docente del aula con el propósito de conocer estrategias que se utilizan en el proceso educativo, así como también las dificultades encontradas en la inclusión del alumno con TEA.

El instrumento fue una guía con preguntas abiertas orientadas a explorar estrategias de enseñanza, experiencias en educación inclusiva y percepción del desarrollo del razonamiento lógico - matemático.

### **3.6. Revisión documental**

Se analizó los documentos pedagógicos utilizados en el aula con el propósito de identificar las estrategias didácticas presentes en la planeación educativa.

Los instrumentos utilizados incluyeron una matriz de análisis documental, la cual fue aplicada a diferentes fuentes de información institucional y pedagógica, tales como: planeaciones micro curriculares, planeaciones de clase o por unidades didácticas, adaptaciones curriculares individuales (en caso de que existan), guías de trabajo y fichas pedagógicas que se utilizan en el salón de clases, como también material didáctico concretos utilizados en el área de razonamiento lógico matemático, también se revisaron registros de evaluación y evidencias de aprendizaje de los alumnos, con el fin de identificar los criterios de evaluación aplicados y su coherencia con las estrategias inclusivas implementadas.

Con este proceso se pudo comprobar la presencia o ausencia de estrategias con el uso de apoyos visuales, la segmentación de tareas, la adaptación de contenidos y la estructuración de actividades, elementos fundamentales para fortalecer la participación y el desarrollo de las habilidades en el razonamiento lógico - matemático en estudiantes con TEA.

### **3.7. Procedimiento de la investigación**

Este proceso se realizó en varias fases:

Fase 1.- Se realizó una fase teórica con una revisión bibliográfica, sobre la inclusión educativa, estrategias didácticas, razonamiento, desarrollo del pensamiento y Trastorno del Espectro Autista con el propósito de fundamentar teóricamente la investigación.

Fase 2.- Se establece contacto con la institución educativa para tener la autorización necesaria y organizar la realización de la investigación en el salón de clases.

Fase 3.- Se aplicaron 8 sesiones, también las técnicas de observación, entrevista y revisión de documentos con el fin de obtener información relevante sobre el fenómeno de estudio.

Fase 4.- En el análisis de la información los datos obtenidos fueron organizados, codificados y analizados mediante un proceso de categorización temática.

Fase 5.- Elaboración de la propuesta, a partir de los resultados obtenidos se diseñó una propuesta pedagógica planteada en una guía didáctica orientada en fortalecer el razonamiento lógico matemático y la participación de todos los involucrados en la problemática.

### **3.8. Consideraciones éticas**

La investigación se desarrolló con respeto y dedicación, considerando los ejes éticos que rigen los estudios educativos.

Se solicitó el consentimiento informado a la institución educativa y sus directores, también a los representantes legales del estudiante con el cual estamos realizando la investigación, así mismo se obtuvo la aprobación del estudiante,

explicando de manera clara y comprensible el propósito del trabajo de investigación.

Se garantizó la confidencialidad de la información receptada, evitando que se propaguen datos personales que pudieran identificar a los participantes de la investigación. Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y para la investigación.

### 3.9. Método de análisis de la información

El análisis de los datos se realizó mediante un proceso de codificación temática, que permitió identificar patrones y categorías relevantes dentro de la información recolectada.

Para garantizar este proceso se realizó una matriz de análisis, en la cual se organizaron las categorías de estudios, las subcategorías, los códigos identificados y los datos encontrados mediante las diferentes técnicas de investigación.

Toda esta información que provino mediante la observación, la entrevista y la revisión de documentos permitió fortalecer la validez de los resultados y ofrecer una interpretación más completa de la investigación.

### 3.10. MATRIZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS

<b>categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Aspectos a analizar</b>
<b>Razonamiento lógico - matemático</b>	Conteo y correspondencia	Observación del aula.	Capacidad del estudiante para contar objetos y relacionarlos uno a uno.
	Clasificación y	Observación en	Coloca y organiza

	<p>seriación</p> <p>Identificación de patrones</p> <p>Resolución de problemas sencillos</p> <p>Relaciones espaciales y temporales</p> <p>Generalización con apoyo</p>	<p>el aula.</p> <p>Observación en el aula.</p> <p>Observar dentro del aula y las actividades</p> <p>observación en el aula</p> <p>Observación en el aula</p>	<p>objetos según sus características.</p> <p>Reconocimiento de series con relaciones numéricas.</p> <p>Estrategias utilizadas para resolver situaciones matemáticas sencillas.</p> <p>Comprensión de conceptos como posiciones en el espacio y tiempo.</p> <p>Habilidad para aplicar aprendizajes previos en nuevas situaciones siempre con guía del docente.</p>
<p><b>Participación del estudiante con TEA en actividades lógico - matemático</b></p>	<p>Participación activa o pasiva</p> <p>Interacción con docente y compañeros</p> <p>Autonomía en la realización de las tareas</p> <p>Mantenerse concentrado en la tarea</p>	<p>Observación en el aula</p> <p>Observación y entrevista al docente</p> <p>Observación</p> <p>Observación en el aula</p>	<p>Nivel de intervención del estudiante en las actividades propuestas.</p> <p>Formas de comunicación y colaboración durante las actividades.</p> <p>Habilidad de realizar actividades con menor apoyo.</p> <p>Esfuerzo y continuidad en la realización de la</p>

	Comprensión de consignas	Observación y entrevista docente	tarea. Nivel de comprensión de consignas de la tarea.
	Autorregulación	Observación	Control de la conducta y la concentración durante la actividad.
<b>Estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por el docente</b>	Apoyos visuales	Observación y revisión de documentos	Uso de imágenes para facilitar la comprensión.
	Material manipulativo	Observación	Uso de objetos concretos para el aprendizaje matemático.
	Estructura de actividades y rutinas	Observación	Organización del aula mediante secuencias y rutinas claras.
	División de tareas	Observación y entrevista	División de actividades complejas en pasos sencillos.
	Estrategias de comunicación (CAA si aplica)	Observación y entrevista	Uso de recursos alternativos para ayudar a la comunicación.
	Refuerzo positivo	Observación	Motivación para apoyar la participación.
	Trabajo por estaciones	Observación	Organización del aula en diferentes espacios de aprendizaje
<b>Barreras institucionales para la inclusión</b>	Recursos pedagógicos	Entrevista y revisión de documentos	Disponibilidad de recursos didácticos inclusivos.

	<p>Formación o capacitaciones a docentes en inclusión</p> <p>Apoyo institucional especializado</p> <p>Tamaño de la clase</p> <p>Cultura institucional inclusiva</p> <p>Planeación</p> <p>Protocolos institucionales</p>	<p>Entrevista a docente</p> <p>Entrevista y revisión institucional</p> <p>Observación y entrevista</p> <p>Entrevista y revisión de documentos</p> <p>Entrevista docente</p> <p>Revisión de documentos</p>	<p>Conocimiento y capacitación en estrategias inclusivas</p> <p>Presencia de profesionales de apoyo.</p> <p>Número de estudiantes y su impacto en la atención individual.</p> <p>Actitudes y prácticas institucionales frente a la inclusión.</p> <p>Trabajo conjunto entre docente y personal de apoyo.</p> <p>Existencia de lineamientos para la atención a la diversidad</p>
<b>Diseño de la guía didáctica</b>	<p>Estructura de la guía</p> <p>Claridad de las orientaciones</p> <p>Pertinencia curricular</p> <p>Adaptabilidad</p>	<p>Revisión de la propuesta</p> <p>Validación del docente</p> <p>Revisión curricular</p> <p>Revisión de la guía y validación</p>	<p>Organización de sesiones, actividades y recursos.</p> <p>Comprensión de instrucciones y actividades propuestas.</p> <p>Correspondencia con los objetivos de aprendizaje del currículo.</p> <p>posibilidad de ajustar las actividades a</p>

	Evaluación del aprendizaje	Revisión de la guía	alumnos con TEA. Estrategias para valorar los avances de los alumnos.
	Viabilidad de implementación	Entrevista docente	Factibilidad de aplicar la guía en el contexto real del aula.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo expone los resultados obtenidos a partir del diagnóstico cualitativo realizado en la Unidad Educativa Montfort, con el propósito de analizar la participación del estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en actividades lógico-matemáticas, las estrategias pedagógicas inclusivas empleadas por la docente y las barreras institucionales que inciden en los procesos de inclusión. Los hallazgos se presentan de forma organizada para facilitar la comprensión integral de la realidad educativa analizada y su relación con los objetivos del estudio.

Para el análisis de la información recolectada se establecieron categorías y subcategorías que permitieron organizar, interpretar y comprender los datos. Este proceso combinó una categorización deductiva e inductiva: por un lado, se definieron categorías a priori a partir del marco teórico —particularmente las relacionadas con participación educativa, estrategias pedagógicas inclusivas y desarrollo del razonamiento lógico-matemático en el estudiante con TEA—; y, por otro, a partir del trabajo de campo emergieron subcategorías que ampliaron la comprensión del fenómeno, evidenciando aspectos concretos de la práctica educativa, como barreras para la participación, uso de recursos didácticos e interacción en el aula.

La matriz de categorización inicial, que vincula categorías/subcategorías con los instrumentos de recolección (observación en el aula, entrevista al docente y revisión documental), se presenta en el Capítulo III (Metodología) como parte del procedimiento analítico. En este capítulo se reportan los hallazgos organizados según dichas categorías, incorporando evidencias provenientes de las distintas fuentes y su correspondiente interpretación, explicitando su vínculo con los objetivos de la investigación, que permitió vincular las categorías de análisis con los instrumentos utilizados y con los aspectos específicos que se recolectaron.

## **Categoría 1: Razonamiento lógico matemático (manifestaciones observables en el aula)**

El análisis de la información obtenida por medio de la observación directa permitió identificar diversas manifestaciones del razonamiento lógico - matemático en el estudiante con Trastorno Espectro Autista TEA, evidenciada en actividades relacionadas con el conteo de objetos, la seriación, la identificación de patrones y la resolución de problemas sencillos.

En cuanto al conteo y correspondencia, se observó que el alumno no se le dificulta contar objetos de manera secuencial cuando dispone de material concreto y apoyo visual, por ejemplo, cuando trabajamos la actividad con fichas de colores, el estudiante realizó el conteo hasta el número 30, señalando cada ficha de manera individual. Sin embargo en ausencia de estos apoyos, presentó dificultades para mantener la secuencia numérica y establecer la correspondencia uno a uno, omitiendo o repitiendo elementos.

Con respecto a la seriación y clasificación se evidencio que el alumno puede organizar objetos según características visibles como el color y la forma, cuando la orden es clara y se presenta de manera estructurada: En una actividad de clasificación de figuras geométricas logró agrupar correctamente los elementos por color, sin embargo mostró confusión cuando se sugirió cambiar el criterio de clasificación, dándose cuenta que existen limitaciones en la flexibilidad cognitiva.

En la relación con la identificación de patrones, se observó que el alumno reconoce secuencias simples (por ejemplo rojo, azul y amarillo) cuando se le presenta pictogramas repetitivo (apoyo visual). No obstante presentó dificultades para completar las secuencias de manera autónoma, requiriendo guía del docente para completar el elemento faltante.

En cuanto a la resolución de problemas simples, se evidencio que el alumno logra resolver situaciones matemáticas básicas cuando estas están contextualizadas y acompañadas de elementos visuales o manipulativos. Por ejemplo, al plantear un problema con objetos concretos (“si tienes tres manzanas y te doy una más, ¿cuántas tienes?”), el estudiante logró responder correctamente utilizando apoyo físico. No obstante, mostró dificultades para

resolver problemas de forma verbal o abstracta, evidenciando dependencia de apoyos visuales para comprender la situación planteada.

### **Hallazgos**

Los hallazgos evidencian que el estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA) presenta un mejor desempeño en actividades de razonamiento lógico-matemático cuando estas se desarrollan con apoyo de material concreto y recursos visuales estructurados. Se observa que logra realizar conteo básico, clasificación de objetos y reconocimiento de patrones simples en contextos guiados; sin embargo, presenta dificultades para mantener la secuencia numérica, cambiar criterios de clasificación y completar patrones de manera autónoma cuando los apoyos no están presentes. Asimismo, se identifican limitaciones en la generalización de aprendizajes y en la resolución de tareas de forma independiente, lo que evidencia dependencia del acompañamiento docente. En conjunto, estos hallazgos reflejan que el desarrollo del razonamiento lógico-matemático se encuentra en un nivel inicial o emergente, condicionado por la necesidad de estrategias pedagógicas estructuradas que faciliten la comprensión, organización y aplicación de los contenidos.

### **Evidencias**

Se evidencia que el estudiante con Trastorno del Espectro Autista TEA, presenta un desempeño correcto cuando se realiza actividades de conteo, clasificación y reconocimiento de patrones cuando estas se realizan con apoyo de material concreto y recursos visuales estructurados. En una nota de campo se registró que: *durante la actividad con bloques de colores, el estudiante logró contar correctamente del 1 al 5 señalando cada objeto sin omitirlos*, lo que evidenció dominio de la correspondencia uno a uno en contextos apoyados. Sin embargo, en ausencia de estos recursos didácticos, se observaron dificultades como se refleja en el registro: *al realizar el conteo son objetos, el estudiante omite números y por ende pierde la secuencia*, lo que indica dependencia de apoyos para organizar el pensamiento numérico.

## **Trazabilidad**

Los hallazgos identificados en la categoría de razonamiento lógico-matemático permiten establecer una relación directa con los objetivos específicos de la investigación, evidenciando la coherencia del proceso metodológico. En este sentido, los resultados se vinculan con el OE1, al diagnosticar las manifestaciones observables del razonamiento lógico en el estudiante con TEA dentro del aula, tales como el conteo, la clasificación y el reconocimiento de patrones. Asimismo, se relacionan con el OE2, al evidenciar la necesidad de identificar y fortalecer estrategias pedagógicas que respondan a las características del estudiante, especialmente aquellas basadas en apoyos visuales y material manipulativo. De igual manera, estos hallazgos fundamentan el OE3, al proporcionar insumos empíricos para el diseño de una guía didáctica estructurada que atienda las dificultades detectadas. Finalmente, se articulan con el OE4, en tanto orientan la implementación de propuestas pedagógicas inclusivas que favorezcan el desarrollo progresivo del razonamiento lógico y promuevan la autonomía del estudiante. En conjunto, esta trazabilidad garantiza la coherencia entre el diagnóstico, el análisis de resultados y la propuesta planteada en la investigación.

### **Categoría 2: Participación del estudiante con TEA en actividades lógico - matemático.**

Los resultados del diagnóstico evidencian que la participación del estudiante con TEA en las actividades lógica - matemática es limitada y poco sistemática. En la mayoría de los casos, la participación se presenta de forma pasiva, restringiendo a la observación o a la ejecución de tareas con apoyo constante del docente o del acompañante pedagógico.

Se identificó que el estudiante con TEA muestra mayor disposición a participar cuando las actividades incluyen material concreto, apoyo visual y consignas estructuradas y claras, específicamente en actividades de conteo, clasificación y series ya sea de numerales o formas. No obstante, cuando las actividades se desarrollan mediante explicaciones verbales extensas o ejercicios abstractos, la participación disminuye significativamente.

En el contexto nacional, estudios sobre la inclusión del estudiante con TEA señalan que la participación en actividades escolares depende en gran medida de la disponibilidad de apoyos adaptados, rutinas predecibles y la disponibilidad de recursos didácticos pertinentes.

La participación del estudiante no solo se limita a la presencia del alumno en el salón de clases, sino que implica también su participación activa en el proceso de aprendizaje. Por esta razón el análisis de esta categoría permite identificar las formas del estudiante con TEA se integra en las dinámicas pedagógicas, así como los factores que pueden facilitar o hacerles difícil su inclusión durante las actividades de matemáticas.

Para el análisis de esta categoría se consideraron diversas subcategorías que permiten identificar manifestaciones concretas de la participación en el salón de clases. Entre ellas se encuentran: la participación activa o pasiva, que refleja el grado de implicación del estudiante en las actividades, también tenemos la interacción que evidencia las dinámicas de comunicación con el docente y los compañeros y la autonomía, que está relacionada con la habilidad del alumno para realizar las tareas con menor apoyo.

También se analizaron aspectos como la persistencia frente a las tareas, la comprensión de las consignas dadas y los procesos de autorregulación, los cuales influyen en la capacidad del estudiante para mantener la concentración y atención, seguir instrucciones y participar de manera sostenida en actividades de aprendizaje.

### **Hallazgos**

Se evidenció que la participación del estudiante con TEA varía significativamente en función de la estructuración de la actividad, el uso de apoyos visuales y las consignas claras, se identificó una tendencia hacia una participación más activa cuando las actividades son con material concreto, organizadas y guiadas, mientras que en actividades abstractas o con instrucciones ambiguas se observa una participación pasiva o limitada.

## **Evidencias**

Durante una actividad de conteo con material concreto, en este caso fichas de colores, el alumno participa activamente, manipulando los objetos y respondiendo a las indicaciones dadas por el docente, manteniendo la concentración durante toda la actividad.

En otra actividad de resolución de problemas sencillos presentada de forma verbal sin apoyos visuales, el alumno mostró baja participación, evitó participar y requirió apoyo constante para comprender la orden.

En la entrevista: “El estudiante trabaja mejor cuando ve las imágenes o tiene material en las manos; cuando solo se le explica verbalmente, se distrae o no participa”.

## **Trazabilidad**

Este hallazgo se vincula directamente con objetivo específico 1, al evidenciar las características de la participación del estudiante con TEA en actividades lógico - matemático y con el objetivo específico 3, al sustentar la necesidad de diseñar una guía didáctica que promueva la participación activa mediante estrategias organizadas y adaptadas.

### **Categoría 3: Estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por el docente.**

El diagnóstico revela que el docente emplea algunas prácticas pedagógicas orientadas a la inclusión, tales como instrucciones repetidas, pequeños grupos de trabajo y apoyos visuales puntuales. Sin embargo, estas estrategias no se encuentran estructuradas de forma sistemática ni incorporadas en una guía formal, lo cual limita su impacto permanente.

Esto concuerda con hallazgos de investigaciones recientes que señalan la importancia de estrategias diferenciadas para educar al estudiante con TEA, como la personalización de materiales, la atención individualizada y la utilización de métodos interactivos de enseñanza. (Obando Pozo, 2024).

Además la literatura científica destaca que la capacitación continua de los docentes en didácticas inclusivas es crítica para implementar con éxito

estrategias pedagógicas que favorezcan la participación y el aprendizaje de estudiantes con TEA (Vélez Vera & Zambrano Vélez, 2025).

Para el análisis de esta categoría se destacan diversas subcategorías relacionadas con las estrategias pedagógicas observadas durante el desarrollo de las actividades. Entre ellas se encuentran: apoyos visuales, utilizados para presentar información de manera clara y estructurada, el uso de material manipulativo, que facilita la comprensión de conceptos matemáticos mediante la manipulación de materiales concretos y la estructuración de actividades mediante rutinas organizadas que son previsibles en el proceso de aprendizaje.

También se analizaron estrategias como la segmentación de tareas, que se trata de dividir las actividades en pasos más pequeños para facilitar su comprensión, la comunicación alternativa o aumentativa, que es útil para entender consignas dadas, el refuerzo positivo, orientado a endurecer la motivación y la participación del estudiante y por último el trabajo por estaciones que permite diversificar las experiencias vivenciales dentro del aula de clases.

El análisis de estas estrategias permitió identificar prácticas pedagógicas que favorecen la inclusión educativa y contribuye al desarrollo del razonamiento lógico - matemático.

### **Hallazgos**

Se identificó que la docente emplea ciertas estrategias pedagógicas inclusivas, como el uso de material manipulativo, apoyos visuales y refuerzo positivo; sin embargo, estas no se aplican de manera sistemática ni planificada. Las estrategias se aplican de forma intuitiva o improvisada, lo que perjudica su efectividad en el desarrollo del razonamiento lógico - matemático y la participación del estudiante con TEA, así mismo la revisión de documento tiene una escasa incorporación explícita de adaptaciones curriculares dentro de las planificaciones didácticas.

## **Evidencia**

Durante una actividad de clasificación, el docente utilizó fichas de colores como material concreto, lo que mejoró la comprensión de la consigna dada por parte del estudiante, quien logró terminar la actividad con un apoyo mínimo.

En otra sesión el docente explicó una actividad dirigida en el pizarrón, sin apoyo visual, para luego los alumnos la realicen en hoja de trabajo, lo que provocó confusión en el estudiante y por ende disminuyó su participación

En la entrevista al docente: “A veces utilizo material o imágenes, pero no siempre, porque no cuento con muchos recursos ni tiempo para preparar las clases adaptadas”.

## **Revisión de documento - planeación**

En la planeación micro curricular revisada correspondiente al área de matemáticas, no se evidencian adaptaciones específicas para el estudiante con TEA, ni la incorporación explícita de estrategias inclusivas como apoyos visuales, segmentación de tareas o el uso de material didáctico, limitándose a describir actividades generales para todos los estudiantes.

## **Trazabilidad**

Estos resultados se vinculan directamente con el objetivo específico 2, al identificar las estrategias pedagógicas inclusivas utilizadas por el docente y su nivel de aplicación en la práctica y planeación educativa y con el objetivo específico 3, al fundamentar la necesidad de diseñar una guía didáctica estructurada que permite sistematizar, organizar e integrar dichas estrategias en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

## **Categoría 4: Barreras institucionales para la inclusión**

Los datos señalan la presencia de barreras institucionales tanto organizativas como formativas:

- Insuficiente capacitación de docentes sobre educación inclusiva y atención a la diversidad.
- Carencias de guías o protocolos institucionales para la adaptación curricular.

- Limitación de recursos educativos adaptados.

## **Evidencias**

En los documentos institucionales revisados (Proyecto Educativo Institucional – PEI y planificación curricular), no se evidenció la existencia de protocolos específicos para la atención del estudiante con TEA, ni lineamientos claros para la implementación de estrategias inclusivas dentro del aula, ni las adaptaciones curriculares correspondientes al caso.

En la entrevista del docente obtuvimos algunas respuestas como: “No hemos recibido capacitaciones específicas sobre cómo trabajar con el estudiante con TEA, lo que hace difícil aplicar estrategias adecuadas en el aula”.

“A veces uno trata de adaptar las clases, pero no hay suficiente apoyo ni coordinación con otros profesionales para trabajar de manera conjunta”.

Durante las jornadas de clases observadas, se observó la carencia de recursos didácticos adaptados como, por ejemplo: pictogramas, material concreto y guías visuales lo que no permitió una participación del estudiante adecuada.

Este perfil coincide con investigaciones que subrayan que la falta de estructura institucional y formación especializada obstaculiza la implementación de prácticas inclusivas efectivas en aulas regulares. Un estudio internacional resaltó que para incluir con éxito a estudiantes con autismo es indispensable la colaboración del docente y el entrenamiento específico en estrategias inclusivas. (How to facilitate the educational inclusion of students with autism, 2023).

Así mismo la evidencia nacional sugiere que la integración del estudiante con TEA en aulas regulares no se logra plenamente sin políticas institucionales claras, apoyos pedagógicos adaptados y planificación colaborativa entre todos los actores educativos. (Arroyo Barahona et al., 2024)

Para el análisis de esta categoría se adhieren subcategorías vinculadas con las condiciones de la institución educativa que influyen en el proceso de la inclusión. Entre ellas tenemos: la disponibilidad de recursos pedagógicos, las capacitaciones o formaciones del docente en la educación inclusiva y el acceso a servicios de apoyo especiales, como el acompañamiento del personal de apoyo DECE.

Así mismo se analizaron factores importantes, como el tamaño del salón de clases y el número de estudiantes, ya que puede limitar a la atención personalizada, la presencia de la cultura institucional inclusiva, que promueva la participación de todos los alumnos sin discriminar y la planeación colaborativa entre docentes y el personal de apoyo para atender estas necesidades educativas específicas.

Por último se consideró la existencia de protocolos institucionales para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales, los cuales permiten orientar acciones pedagógicas y estructuradas destinadas a mejorar la diversidad.

**trazabilidad:**

Los hallazgos de esta categoría se vinculan con el objetivo específico 1, al evidenciar las condiciones institucionales que influyen en la participación del estudiante con TEA, y con el Objetivo específico 2, al identificar las limitaciones en la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas. Asimismo, estos resultados sustentan el Objetivo específico 3, al justificar la necesidad de diseñar una guía didáctica que contribuya a superar parcialmente estas barreras mediante la organización de estrategias adaptadas.

**4.2. Tabla de hallazgos por categoría.**

**Categoría 1. Razonamiento lógico matemático**

Hallazgo	Evidencia	Participación	Vinculación con el OE
El estudiante realiza el conteo con apoyo manipulativo.	Observación: cuenta del 1-5 señalando bloques, sin omitir objetos.	El material concreto permite las correspondencia uno a uno con facilidad.	OE1
Presenta dificultades en el conteo, sin apoyo visual.	Observación: Omite números al contar sin objetos.	Se visualiza que se necesita el apoyo para estructurar el pensamiento numérico.	OE1

Clasifica objetos por color con guía.	Observación: agrupa correctamente figuras de colores tras el modelado.	La clasificación se logra con apoyo estructurado.	OE1
Reconoce patrones simples, pero no los completa solo	Observación: reconoce secuencias rojo y azul pero no las continúa.	Requiere guía para generalizar secuencias	OE1

## Categoría 2: Participación del estudiante con TEA

Hallazgos	Evidencias	Interpretación	Vinculación con el OE
Participación activa con apoyos visuales.	Observación: manipula material y responde consignas con pictogramas.	Los apoyos visuales mejoran la interacción.	OE1-OE3
Participación pasiva en actividades verbales.	Observación: evita responder cuando la orden solo es verbal.	La falta de estructura dificulta la participación.	OE1
Mayor persistencia con tareas estructuradas.	Observación: completa la actividad paso a paso con guía visual.	La organización favorece la continuidad de la tarea.	OE1-OE3
Baja autonomía en actividades nuevas.	Observación: espera instrucciones constantes del docente.	Se palpa el acompañamiento constante del docente.	OE1
Preferencia por actividades manipulativas.	Entrevista: trabaja mejor cuando usa material con el cuerpo.	El aprendizaje activo favorece la participación.	OE1-OE3

### Categoría 3. Estrategias pedagógicas inclusivas

Hallazgos	Evidencias	Interpretación	Vinculación con el OE
Uso ocasional de material concreto o manipulativo.	Observación: se emplean bloques en determinadas actividades.	Estrategias no sistemáticas.	OE2
Escaso uso de apoyos visuales en planeación.	Documento: la planeación no posee pictogramas, ni adaptaciones.	Falta de inclusión en diseño pedagógico	OE2-OE3
Explicaciones predominantemente verbales.	Observación: docente explica sin apoyo visual y en ocasiones improvisa.	Dificulta la comprensión del estudiante con TEA.	OE2
Uso de refuerzo positivo.	Observación: docente felicita verbalmente al completar la actividad.	Estrategias de motivación presente, pero no aislada.	OE2
Falta de planeación estructurada.	Entrevista: no siempre planifico con adaptaciones.	Necesidad de guía pedagógica organizada.	OE2-OE3

### Categoría 4. Barreras Institucionales.

Hallazgos	Evidencias	Interpretación	Vinculación con el OE
Ausencias de protocolos para atención al estudiante con TEA.	Documento: PEI no contempla lineamientos específicos.	Falta de estructura institucional inclusiva.	OE1-OE2
Falta de capacitación a docentes.	Entrevista: "No hemos recibido información de este"	Limitación de competencias pedagógicas	OE2

	trastorno”.	inclusivas.	
Escasez de recursos didácticos	Observación: “No se evidencian pictogramas ni materiales adaptados”.	Afecta la implementación de estrategias.	OE1-OE3
Débil articulación institucional.	Entrevista: No hay trabajo conjunto con el DECE	Falta de apoyo interdisciplinario.	OE2
Sobrecarga docente.	Observación: docente atiende grupo amplio sin apoyo.	Limita atención individualizada.	OE1

### 4.3. Síntesis de los resultados

Los hallazgos del diagnóstico cualitativo permiten identificar patrones consistentes entre la práctica estudiantil y las barreras institucionales. Los resultados confirman que, aunque existen esfuerzos del docente por incluir al estudiante con TEA, la falta de estrategias sistemáticas y de recursos didácticos y pedagógicos limita sus oportunidades reales de participación y aprendizaje lógico - matemático.

Estos resultados proporcionan una base empírica para la propuesta de una guía didáctica adaptada, el cual se presenta en el siguiente capítulo con el objetivo de promover la inclusión educativa integral.

Estos hallazgos evidencian la importancia de diseñar una guía didáctica inclusiva que oriente a los docentes en la planeación de actividades lógico - matemático adaptados, contribuyendo así a mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje y a promover una participación más activa del estudiante con TEA dentro del contexto educativo inclusivo.

## CAPÍTULO V LA PROPUESTA

### PROPUESTA DE LA GUÍA DIDÁCTICA

**Título:** Guía didáctica para favorecer la participación y el desarrollo del razonamiento lógico en el estudiante con TEA en aulas regulares de Educación General Básica.

#### **Categoría 5: Diseño y aplicación de la guía didáctica.**

Esta se orienta a analizar las bases pedagógicas que permiten organizar una propuesta didáctica inclusiva dirigida a fortalecer la participación y desarrollo del razonamiento lógico - matemático en el estudiante con Trastorno Espectro Autista TEA dentro de aulas regulares de educación básica. Esta categoría adquiere especial relevancia en la investigación, ya que la guía didáctica forma la principal propuesta de intervención orientada a responder las necesidades identificadas durante el diagnóstico.

Entre las subcategorías tenemos: la estructura de la guía, que contiene la estructura de las sesiones, actividades y recursos didácticos; la claridad de las orientaciones, que mejora la comprensión de consignas por parte del docente y la pertinencia curricular, que asegura la coherencia entre las actividades propuestas y los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo.

Asimismo, se analizó la adaptabilidad de la guía, entendida como la posibilidad de ajustar las actividades a las necesidades del estudiante con TEA; la evaluación del aprendizaje, que permite valorar los avances alcanzados durante la implementación de la propuesta; y la viabilidad de implementación, que considera las condiciones reales del contexto educativo para la aplicación de la guía didáctica.

La guía fue reorganizada bajo una estructura metodológica común compuesta por: encabezado de la sesión, fase de inicio, desarrollo paso a paso, cierre y evaluación adaptada. Asimismo, cada sesión incorpora metodologías activas e inclusivas acordes con las necesidades del estudiante con TEA, tales como aprendizaje visual, uso de material manipulativo, estructuración TEACCH,

segmentación de instrucciones, modelado guiado y refuerzo positivo. Estas metodologías permiten favorecer la comprensión, la participación activa y el desarrollo progresivo del razonamiento lógico-matemático.

De igual manera, se fortaleció el sistema de evaluación de la propuesta mediante la incorporación de listas de cotejo específicas por actividad, orientadas a valorar el desempeño del estudiante en habilidades como clasificación, conteo, seriación, reconocimiento de patrones y resolución de problemas. Los instrumentos consideran indicadores de logro bajo los criterios “sí”, “con apoyo” y “no”, permitiendo registrar avances de manera flexible y contextualizada.

En relación con la novedad científica y originalidad, la propuesta se distingue por integrar estrategias inclusivas contextualizadas al entorno educativo estudiado, articulando apoyos visuales, recursos manipulativos y actividades secuenciales diseñadas específicamente para favorecer la participación y el razonamiento lógico-matemático de estudiantes con TEA en aulas regulares. Asimismo, la guía surge a partir de evidencias obtenidas en el diagnóstico institucional, lo que fortalece su pertinencia y aplicabilidad práctica dentro del contexto investigado.

Tabla de la metodológica de la guía.

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
Objetivo	Habilidad lógico-matemática a desarrollar
Contenido	Tema central de la sesión
Metodología	Estrategia inclusiva aplicada
Recursos	Material visual y manipulativo
Adaptaciones TEA	Ajustes específicos
Inicio	Activación y motivación
Desarrollo	Actividades paso a paso
Cierre	Refuerzo y retroalimentación
Evaluación	Lista de cotejo adaptada

Metodología por sesión.

<b>Sesión</b>	<b>Metodología aplicada</b>
Sesión 1	Aprendizaje visual y clasificación manipulativa
Sesión 2	Discriminación visual guiada
Sesión 3	Seriación concreta mediante modelado
Sesión 4	Conteo estructurado uno a uno
Sesión 5	Reconocimiento visual de patrones
Sesión 6	Resolución guiada de secuencias
Sesión 7	Aprendizaje basado en problemas simples
Sesión 8	Orientación espacial mediante demostración

Sistema de evaluación por actividad

Ejemplo integrado por sesión

Sesión 4: Conteo y correspondencia.

<b>Indicador</b>	<b>Sí</b>	<b>Con apoyo</b>	<b>No</b>
Cuenta objetos correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relaciona número y cantidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantiene atención en la actividad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5.1. Fundamentación de la propuesta

A partir de los resultados del diagnóstico cualitativo, se evidenció la necesidad de contar con una herramienta pedagógica estructurada que oriente al docente en la atención educativa del estudiante con el Trastornos del Espectro Autista (TEA) en aulas regulares de educación básica, específicamente en el área lógico - matemática.

La guía didáctica se fundamenta en los principios de la educación inclusiva, cuyo objetivo es garantizar la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes dentro del aula regular. En este caso los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista TEA, el uso de estrategias pedagógicas estructuradas y organizadas permite mejorar la comprensión de actividades y promover el desarrollo del razonamiento lógico.

Asimismo, la propuesta se sustenta en enfoques pedagógicos que promueven el aprendizaje significativo mediante el uso de apoyos visuales, materiales manipulativos y actividades organizadas por pasos, lo cual facilita la comprensión de conceptos lógico-matemáticos y favorece la participación activa de los estudiantes.

En respuesta a la necesidad, se propone una guía didáctica adaptada diseñada para favorecer la participación activa y el desarrollo del razonamiento lógico, mediante estrategias inclusivas, apoyos visuales y actividades estructuradas.

La presente guía didáctica está dirigida al docente de educación básica, especialmente a aquellos que trabajan con niños de entre 7 o 9 años, incluyendo niños con TEA que se incluyen en aulas regulares.

### **Trazabilidad de la propuesta**

La presente subsección establece la relación directa entre los hallazgos obtenidos en el diagnóstico cualitativo y las decisiones del diseño que orientan a la elaboración de una guía didáctica inclusiva. Este proceso de trazabilidad permite garantizar la coherencia interna de la investigación, evidenciando que la propuesta responde de manera pertinente a las necesidades identificadas en el contexto educativo.

A continuación, se presenta los principales hallazgos y su correspondiente traducción en decisiones pedagógicas concretas:

## Trazabilidad de la propuesta

Hallazgos	Evidencias	Necesidad didáctica	Decisión de la guía didáctica
El estudiante participa más con apoyos visuales	Observación: más atención y respuesta en actividades con pictogramas	Incorporar sistemas de apoyo visual que faciliten la comprensión y anticipación de tareas.	Inclusión sistemática de pictogramas e instrucciones visuales en todas las actividades.
Dificultad para comprender consignas verbales extensas	Observación: confusión ante instrucciones largas	Simplificar y estructurar los órdenes para facilitar la comprensión	Segmentación de instrucciones en pasos cortos acompañados de imágenes
Mejor desempeño en actividades con material concreto	Observación: logra clasificar y contar objetos manipulativos	Facilitar el aprendizaje a través de experiencias concretas y sensoriales	Integración de material manipulativo en cada sesión (bloques, fichas, tarjetas).
Baja participación en actividades abstractas	Observación: evita responder sin apoyos.	Facilitar la transición de lo abstracto a lo concreto	Diseño de actividades progresivas y contextualizadas
Uso no sistemático de estrategias inclusivas del docente	Entrevista: suele utilizar material a veces	Ordenar estrategias pedagógicas inclusivas	Estructuración de la guía en sesiones con estrategias definidas paso a paso.
Ausencia de adaptaciones en la planeación	Revisión documental: planeaciones sin adaptaciones	Incorporar sistemas de apoyo visual que faciliten la comprensión y anticipación de tareas.	Incorporación de orientaciones docentes y ejemplos de adaptación curricular.
Falta de recursos didácticos adaptados en el aula	Observación: ausencia de materiales visuales estructurados	Proveer recursos accesibles para su aplicación	Diseño de fichas, plantillas y recursos visuales incluidos en la guía
Necesidad de fortalecer la autonomía del estudiante	Observación: dependencia en muchas ocasiones del docente.	Promover habilidades de autorregulación e independencia.	Actividades graduales que fomentan la autonomía y el trabajo independiente.

La novedad científica de la investigación radica en el diseño de una guía didáctica inclusiva contextualizada, elaborada a partir de las necesidades identificadas en un estudiante con TEA dentro de un aula regular de Educación General Básica. La propuesta articula estrategias visuales, actividades secuenciales y recursos manipulativos desde un enfoque inclusivo, integrando principios del razonamiento lógico-matemático y participación activa. A diferencia de propuestas generales, esta guía se estructura desde evidencias diagnósticas obtenidas en el contexto institucional, permitiendo responder de manera específica a las barreras y facilitadores detectados durante el proceso investigativo.

La relevancia de la propuesta se sustenta en su aporte al fortalecimiento de prácticas inclusivas dentro del aula regular, ofreciendo al docente una herramienta metodológica organizada y adaptable a las necesidades del estudiante con TEA. Su originalidad radica en la integración sistemática de apoyos visuales, estructuración pedagógica y evaluación adaptada dentro de una secuencia didáctica coherente, diseñada específicamente para favorecer el razonamiento lógico-matemático y la participación educativa en contextos inclusivos.

## **5.2. Objetivos de la guía didáctica**

### **5.2.1 Objetivo General**

Favorecer, en el aula regular de Educación Básica, el aprendizaje lógico-matemático y la participación activa del estudiante con TEA mediante una guía didáctica inclusiva basada en estrategias adaptadas y aplicables al contexto escolar.

### 5.2.2. Objetivos específicos

- Fundamentar teóricamente los referentes relacionados con inclusión educativa, participación activa, razonamiento lógico-matemático, estrategias pedagógicas inclusivas y Trastorno del Espectro Autista (TEA), a partir de aportes científicos actuales.
- Diagnosticar las barreras, facilitadores y prácticas pedagógicas que inciden en la participación y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático del estudiante con TEA en el aula regular de Educación General Básica.
- Seleccionar los componentes pedagógicos, metodológicos y didácticos que conformarán la guía didáctica inclusiva, considerando los resultados obtenidos en el diagnóstico y las necesidades educativas identificadas.
- Diseñar una guía didáctica inclusiva estructurada en sesiones, actividades adaptadas, apoyos visuales y estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la participación y el razonamiento lógico-matemático del estudiante con TEA.
- Validar la pertinencia, claridad, coherencia y viabilidad de la guía didáctica mediante juicio de expertos en educación inclusiva y atención a estudiantes con TEA.

### 5.3. Orientaciones para el docente

- Utilizar apoyos visuales para presentar consignas y actividades
- Organizar las actividades en pasos claros y precisos
- Implementar material concreto que permita explorar conceptos matemáticos.
- Proporcionar refuerzo positivo para motivar la participación del estudiante
- Respetar la forma de aprendizaje de cada alumno
- Promover la interacción de todos los compañeros mediante actividades grupales o de roles.

<b>Etapa de investigación</b>	<b>Objetivo específico</b>
Fundamentación teórica	OE1
Diagnóstico	OE2
Selección de componentes	OE3
Diseño de la propuesta	OE4
Validación por expertos	OE5

#### 5.4. Estructura de la guía (sesiones)

<b>Sesión</b>	<b>Título</b>	<b>Contenido</b>	<b>Habilidad Principal</b>
1	Clasificación de objetos por color.	Clasificación por atributo	Identificación y agrupación.
2	Clasificación de objetos por su forma.	Clasificación por su forma.	Discriminación visual.
3	Seriación por tamaños.	Orden lógico, grande - pequeño.	Organización secuencial.
4	Conteo y correspondencia.	Conteo uno a uno.	Relación número - cantidad.
5	Identificación de patrones.	Secuencias repetitivas.	Reconocimiento lógico.
6	Completar patrones.	Continuación de secuencias.	Pensamiento lógico.
7	Resolución de problemas simples.	Suma básica con apoyo.	Aplicación del razonamiento.
8	Relaciones espaciales.	Ubicación del espacio (arriba - abajo) (dentro - fuera)	Orientación espacial.

### 5.4.1. Sesiones paso a paso

#### **SESIÓN 1: Clasificación de objetos por color**

##### Encabezado

- Objetivo: Clasificar objetos según el color.
- Contenido: Clasificación por atributo (color)
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Tarjetas de colores, objetos (bloques), pictogramas
- Adaptaciones TEA: Apoyo visual, instrucciones segmentadas
- Evaluación: Clasifica correctamente con apoyo

##### Inicio

Presentación de colores con bloques. Pregunta: ¿Qué color es?

##### Desarrollo (Paso a paso)

1. Observa el objeto
2. Identifica el color
3. Agrupa según color

##### Cierre

Refuerzo verbal: “Muy bien, agrupaste por color”.

#### **SESIÓN 2: Clasificación por forma**

##### Encabezado

- Objetivo: Clasificar objetos según su forma.
- Contenido: Clasificación por forma
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Figuras geométricas (fichas)
- Adaptaciones TEA: Modelado + repetición
- Evaluación: Clasifica con guía

Inicio

Presentación de formas (círculo, cuadrado).

Desarrollo

1. Observa la figura
2. Identifica forma
3. Agrupa por forma

Cierre

Revisión de grupos formados.

### **SESIÓN 3: Seriación por tamaño**

Encabezado

- Objetivo: Ordenar objetos según tamaño.
- Contenido: Seriación (grande–mediano–pequeño)
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Objetos de distintos tamaños
- Adaptaciones TEA: Apoyo visual + guía
- Evaluación: Ordena correctamente

Inicio

Comparación de tamaños.

Desarrollo

1. Observa tamaños
2. Identifica mayor y menor
3. Ordena secuencia

Cierre

Refuerzo de conceptos.

## **SESIÓN 4: Conteo y correspondencia**

Encabezado

- Objetivo: Contar objetos estableciendo correspondencia uno a uno.
- Contenido: Conteo básico
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Bloques, números visuales
- Adaptaciones TEA: Señalamiento + apoyo visual
- Evaluación: Cuenta correctamente

Inicio

Presentación de números.

Desarrollo

1. Señala cada objeto
2. Cuenta en voz alta
3. Relaciona número-cantidad

Cierre

Refuerzo del resultado.

## **SESIÓN 5: Identificación de patrones**

Encabezado

- Objetivo: Reconocer patrones simples.
- Contenido: Secuencias repetitivas
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Tarjetas de colores
- Adaptaciones TEA: Secuencia visual clara
- Evaluación: Identifica patrón

Inicio

Presentación de secuencia (rojo-azul).

Desarrollo

1. Observa patrón
2. Repite secuencia
3. Identifica repetición

Cierre

Refuerzo visual.

## **SESIÓN 6: Completar patrones**

Encabezado

- Objetivo: Completar secuencias lógicas.
- Contenido: Continuación de patrones
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Fichas de colores
- Adaptaciones TEA: Guía paso a paso
- Evaluación: Completa con ayuda

Inicio

Presentación de secuencia incompleta.

Desarrollo

1. Observa patrón
2. Identifica elemento faltante
3. Completa secuencia

Cierre

Verificación del patrón.

## **SESIÓN 7: Resolución de problemas simples**

Encabezado

- Objetivo: Resolver problemas básicos con apoyo visual.
- Contenido: Problemas de suma simple
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Objetos, imágenes
- Adaptaciones TEA: Lenguaje simple
- Evaluación: Resuelve con apoyo

Inicio

Planteamiento de situación: “Tienes 5 manzanas y María te regala 3 más ahora ¿cuántas manzanas tiene en total? ...”

Utilizamos apoyo visual y un lenguaje simple para su comprensión.

Desarrollo

1. Representa con objetos
2. Cuenta total
3. Responde

Cierre

Refuerzo positivo.

## **SESIÓN 8: Relaciones espaciales**

Encabezado

- Objetivo: Identificar posiciones espaciales.
- Contenido: Arriba–abajo / dentro–fuera
- Duración: 30 minutos
- Recursos: Objetos y láminas

- Adaptaciones TEA: Modelado físico
- Evaluación: Ubica correctamente

Inicio

Demostración de posiciones con el cuerpo y objetos del entorno

Desarrollo

1. Observa posición
2. Reproduce acción
3. Identifica ubicación

Cierre

Refuerzo de conceptos y baile utilizando las posiciones aprendidas.

### **5.5. Recursos didácticos**

- Fichas
- Tarjetas con pictogramas
- Bloques de colores
- Tarjetas numéricas
- Tablero de clasificación
- Fichas de actividades

### **5.6. Adaptaciones para estudiantes con TEA**

Para favorecer la inclusión de estudiantes con TEA se proponen las siguientes adaptaciones:

- Uso de pictogramas para explicar instrucciones
- Actividades divididas en paso pequeños
- Apoyo visual para organizar la actividad
- Uso de refuerzo positivo
- Espacios estructurados de trabajo

## 5.7. Evaluación

Para valorar el proceso del estudiante con TEA, se añadieron dos instrumentos:

- Lista de cotejo por participación
- Lista de cotejo de desempeño lógico - matemático

Ambos instrumentos se aplicaron en todas las sesiones, registrando si el alumno logra las actividades con apoyo, sin apoyo o no lo logra, lo que permite que sigamos el proceso adecuadamente y así monitorear avances y ajustar la intervención pedagógica.

## 5.8. Uso de instrumento por sesión

Sesión	Instrumento de participación	Instrumento lógico matemático
Sesión 1	X	Clasificación X
Sesión 2	X	Clasificación por forma X
Sesión 3	X	Seriación X
Sesión 4	X	Conteo X
Sesión 5	X	Patrones X
Sesión 6	X	Patrones X
Sesión 7	X	Problemas X
Sesión 8	X	Relaciones espaciales X

### 5.8.1. Lista de Cotejo de participación del alumno con TEA

Objetivo: Evaluar el nivel y el proceso de participación del estudiante durante las actividades.

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Comprende la consigna.			
Inicia la actividad.			
Mantiene la atención.			
Interactúa con el material			
Finaliza la actividad correctamente.			

Observaciones:

---



---

### 5.8.2. Lista de cotejo de desempeño lógico matemático

Objetivo: Evaluar habilidades específicas en el desarrollo del razonamiento lógico matemático.

Conteo y correspondencia (sesión 4)

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Cuenta objetos correctamente.			
Señala el objeto uno a uno.			
Relaciona número con cantidad.			

Clasificación (sesión 1 y 2)

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Clasifica por su color.			
Clasifica por su forma			
Mantiene criterio de clasificación			

Seriación (sesión 3)

Indicador	SI	Con apoyo	NO

Ordena por tamaño.			
Sigue secuencia lógica			

Patrones (sesión 5 y 6)

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Identifi patrones.			
Completa secuencias.			

Problemas simples (sesión 7)

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Comprende la situación problemática.			
Realiza la resolución con material concreto.			

Relaciones espaciales (sesión 8)

Indicador	SI	Con apoyo	NO
Identifica posiciones.			
Ubica los objetos correctamente.			

Interpretación de resultados

**Sí:** cuando ha logrado el objetivo.

**Con apoyo:** se necesita apoyo visual o de la maestra para llegar al objetivo.

**No:** no se logró el objetivo.

La evaluación de la guía didáctica se realizó mediante lista de cotejos aplicadas en cada sesión, los cuales permitieron registrar el nivel de participación y el desempeño en el área del razonamiento lógico - matemático del estudiante con TEA. Estos instrumentos contemplan indicadores específicos y una escala cualitativa, la que se refleja en la interpretación de resultados, lo que facilita identificar avances progresivos y ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades del estudiante, también permite evidenciar su progreso en el desarrollo de las habilidades nombradas en cada sesión, garantizando coherencia entre la evaluación y los objetivos de la propuesta.

### 5.9. Plantilla de ficha de trabajo

Ficha 1: Clasificación

Observa los objetos y clasifícalos según su color.

“RojoAzulAmarillo”

ficha 2 completa los patrones

“RojoAzulAmarillo” \_\_\_\_\_

Para facilitar la comprensión de las actividades se pueden utilizar pictogramas como:

- Observar
- Tomar el material
- Continuar

- ✓ Terminar actividad

Estos pictogramas ayudan a estructurar las tareas y a facilitar la comprensión de las instrucciones en el alumno con TEA.

### 5.10. Validación de la guía didáctica

La validación de la propuesta no fue realizada por la docente investigadora, sino mediante juicio de expertos externos con experiencia en educación inclusiva y atención a estudiantes con TEA. Este proceso permitió valorar criterios de claridad, pertinencia, coherencia y viabilidad de la guía didáctica, fortaleciendo el rigor metodológico y la objetividad de la investigación.

Experto	Perfil
Experto 1	Magíster en Educación Inclusiva
Experto 2	Psicopedagogo con experiencia en TEA
Experto 3	Docente especialista en necesidades educativas especiales

La incorporación del juicio de expertos permitió fortalecer la validez de contenido de la propuesta, garantizando que las actividades, metodologías y estrategias incluidas en la guía respondan a criterios pedagógicos inclusivos y a las necesidades educativas del estudiante con TEA.

#### Resultados de la Validación

Criterio	Valoración	Observación
Claridad	Excelente	Órdenes que se comprenden
Pertinencia	Excelente	Responde a las falencias del salón.
Coherencia	Excelente	Relación adecuada entre objetivos y actividades.
Viabilidad	Regular	Requiere ajustes a tiempo.

## Ajustes realizados

Observación	Ajuste
Algunas actividades requieren más tiempo.	Se flexibiliza el tiempo para las actividades.
Sería útil el uso de material visual.	Se añadieron apoyos visuales.
Falta mayor detalles en el paso a paso.	Se estructuró mejor las actividades.

La validación por informante clave consideró que la guía presenta un alto nivel de claridad y pertinencia pedagógica, destacando la organización estructurada de actividades y el uso de apoyos visuales como los pictogramas y las cartillas que son elementos claves para fortalecer el aprendizaje del niño con TEA.

También se valoró de manera positiva la incorporación de material concreto y estrategias inclusivas, lo cual atribuye al desarrollo del razonamiento lógico en el aula regular.

## Cronograma del trabajo de la propuesta

Objetivo de la propuesta	Actividades	Recursos	Tiempo	Hallazgos que sustentan la propuesta
Favorecer la participación activa del estudiante con TEA mediante estrategias inclusivas	Aplicación de actividades con apoyos visuales y material manipulativo	Pictogramas, tarjetas visuales, bloques lógicos	Semana 1	Se evidenció mayor participación cuando se utilizaron apoyos visuales e instrucciones segmentadas
Fortalecer habilidades de clasificación y seriación	Desarrollo de sesiones de agrupación y orden lógico	Figuras geométricas, objetos de diferentes tamaños	Semana 1	El estudiante presentó dificultades para organizar secuencias sin apoyo concreto

Desarrollar habilidades de conteo y correspondencia	Actividades de conteo uno a uno	Bloques, tarjetas numéricas, material concreto	Semana 2	Se observaron errores en el conteo sin recursos manipulativos
Estimular el reconocimiento y continuación de patrones	Aplicación de secuencias visuales repetitivas	Tarjetas de colores y secuencias gráficas	Semana 2	El estudiante logró identificar patrones simples con guía visual
Promover la resolución de problemas simples	Actividades contextualizadas con apoyo visual	Imágenes, objetos concretos, fichas didácticas	Semana 3	Se identificaron dificultades en la comprensión de consignas verbales extensas
Fortalecer relaciones espaciales y orientación	Actividades de ubicación espacial	Material concreto y láminas visuales	Semana 3	Se observó mejor desempeño mediante modelado y demostración práctica
Evaluar el desempeño y participación del estudiante	Aplicación de listas de cotejo adaptadas	Instrumentos de evaluación y registros	Semana 4	Se identificó necesidad de evaluación flexible y contextualizada
Validar la propuesta mediante juicio de expertos	Aplicación de ficha de validación	Fichas de evaluación y observaciones	Semana 4	Los expertos recomendaron fortalecer la secuencia metodológica y apoyos visuales

### Recursos materiales

- Pictogramas
- Tarjetas visuales
- Figuras geométricas
- Material manipulativo
- Láminas ilustrativas
- Fichas didácticas
- Listas de cotejo

### Recursos humanos

- Docente investigador
- Estudiante con TEA
- Expertos validadores
- Docente tutor

### Recursos metodológicos

- Aprendizaje visual
- Segmentación de instrucciones
- Refuerzo positivo
- Modelado guiado
- Estructuración TEACCH

### Recursos tecnológicos

Sesión	Recurso
Sesión 1	Presentación interactiva en PowerPoint con colores
Sesión 2	Aplicación de figuras geométricas digitales
Sesión 3	Video animado sobre tamaños y secuencias
Sesión 4	Juego digital de conteo interactivo
Sesión 5	Plataforma visual de patrones
Sesión 6	Actividad digital para completar secuencias
Sesión 7	Problemas simples en tablet o proyector
Sesión 8	Videos educativos sobre relaciones espaciales

La guía didáctica fue fortalecida mediante la incorporación de recursos tecnológicos en cada sesión de trabajo, con el propósito de favorecer la motivación, la interacción y la comprensión visual del estudiante con TEA. Entre los recursos considerados se incluyen presentaciones interactivas, videos educativos, juegos digitales y actividades visuales adaptadas, los cuales complementan el uso de material manipulativo y estrategias inclusivas. La integración de estos recursos responde a la necesidad de promover experiencias de aprendizaje multisensoriales y contextualizadas, acordes con las características y estilos de aprendizaje del estudiante.

La organización del cronograma permitió establecer una relación directa entre los hallazgos obtenidos durante el diagnóstico y las actividades planteadas en la guía didáctica. Cada acción propuesta responde a necesidades identificadas en el aula, tales como dificultades en la comprensión de consignas, baja participación, dependencia del apoyo docente y limitaciones en el razonamiento lógico-matemático. De esta manera, la propuesta mantiene coherencia entre el problema investigado, los objetivos planteados y las estrategias pedagógicas seleccionadas.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como propósito analizar las barreras, facilitadores y prácticas docentes que inciden en la participación y el desarrollo del razonamiento lógico - matemático del estudiante con trastorno del Espectro Autista TEA en aulas regulares de educación básica, así como integrar dichos hallazgos en el diseño de una guía didáctica inclusiva que contribuya a fortalecer estos procesos. A partir de un análisis cualitativo realizado, se establecen las siguientes conclusiones.

La revisión teórica permitió comprender que la participación activa y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes con TEA requieren estrategias pedagógicas inclusivas basadas en apoyos visuales, estructuración de actividades y uso de recursos manipulativos. Asimismo, los aportes científicos analizados evidencian que la educación inclusiva demanda prácticas contextualizadas que respondan a las necesidades individuales del estudiante dentro del aula regular.

Los resultados del diagnóstico evidencian que el desarrollo del razonamiento lógico - matemático en el estudiante con TEA se encuentra en un nivel inicial, caracterizado por un mejor desempeño en actividades de conteo, clasificación y reconocimiento de patrones cuando se emplean apoyos visuales y material concreto. Sin embargo, se identificaron dificultades en la autonomía, la generalización de aprendizajes y la resolución de tareas en ausencia de dichos apoyos, lo cual se sustenta en los registros de observación y entrevistas realizadas.

La selección de los componentes de la guía permitió estructurar una propuesta pedagógica coherente con las necesidades identificadas en el contexto educativo, integrando estrategias visuales, actividades secuenciales, recursos manipulativos y apoyos tecnológicos orientados a favorecer la participación y el razonamiento lógico-matemático del estudiante con TEA.

Por consiguiente, se identificó que la participación del estudiante con TEA en actividades matemáticas depende en gran medida de la claridad de las

instrucciones, la estructura de las actividades y el acompañamiento pedagógico del docente durante el proceso de aprendizaje. Cuando las actividades se presentan de forma ordenada y con apoyos visuales, los estudiantes muestran mayor interés y autonomía progresiva al realizar las tareas. Sin embargo, la participación tiende a disminuir en actividades donde predominan las explicaciones verbales y la falta de organización de las tareas, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias inclusivas basadas en la accesibilidad y comprensión del estudiante.

Así mismo, el estudio permitió observar diversas prácticas pedagógicas inclusivas utilizadas por el docente; entre ellas sobresalen el uso de materiales manipulativos, apoyos visuales y estrategias de refuerzo positivo. No obstante, se evidenció que estas prácticas no se aplican de manera sistemática, lo que limita su potencial para favorecer de manera sostenida el desarrollo del razonamiento lógico - matemático y la participación activa del estudiante con TEA. También en los documentos revisados se pudo observar la ausencia de adaptaciones específicas, lo que limita la efectividad de la enseñanza en actividades inclusivas.

Por otra parte, se evidenciaron barreras institucionales que pueden dificultar la implementación de prácticas inclusivas, tales como la disponibilidad limitada de recursos pedagógicos adaptados, la necesidad de fortalecer la formación docente en educación inclusiva y las dificultades para desarrollar procesos de planificación colaborativa entre los diferentes profesionales de la institución educativa. También ausencias de protocolos para la atención del estudiante con Trastorno del Espectro Autista TEA, escasa capacitación al docente. Estas condiciones influyen en la implementación de prácticas inclusivas tal como se refleja en los documentos institucionales revisados y en las percepciones del docente.

En los facilitadores del proceso de inclusión, se destaca la disposición de los docentes para adaptar sus estrategias pedagógicas, el uso de recursos didácticos concretos y el acompañamiento institucional orientado a favorecer la atención a la diversidad en el aula. Estos factores contribuyen a generar entornos

de aprendizaje más inclusivos y fortalecen la participación de estos estudiantes en las actividades regulares.

La validación por expertos permitió evidenciar que la guía didáctica presenta claridad en su estructura, coherencia entre objetivos y actividades, pertinencia respecto a las necesidades del estudiante y viabilidad para su aplicación en contextos inclusivos. Las observaciones realizadas contribuyeron al fortalecimiento metodológico y organizativo de la propuesta.

En respuesta a estos hallazgos, la guía didáctica propuesta se configura como una alternativa pedagógica orientada a atender las necesidades identificadas en el diagnóstico. Su diseño incorpora apoyos visuales, actividades estructuradas y el uso de material manipulativo, elementos que, según la evidencia recogida, favorecen la participación y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en el estudiante con TEA. En este sentido, la propuesta no se plantea como una solución definitiva, sino como una herramienta contextualizada que contribuye a mejorar la práctica docente en escenarios inclusivos.

## **RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos durante la investigación, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer los procesos de inclusión educativa y el desarrollo del razonamiento lógico en el estudiante con TEA dentro de las aulas regulares de educación básica.

Primeramente, se recomienda que las instituciones educativas promuevan el fortalecimiento de prácticas institucionales orientadas a la educación inclusiva, fomentando una cultura escolar basada en el respeto a la diversidad y en la participación activa de todos los estudiantes. En este sentido, es importante que las autoridades impulsen la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas y faciliten el acceso a recursos didácticos que permitan atender las necesidades educativas específicas del estudiante con TEA, según los hallazgos del diagnóstico.

Se recomienda fortalecer los procesos de formación docente en educación inclusiva y atención a estudiantes con TEA, promoviendo el conocimiento y aplicación de estrategias pedagógicas sustentadas en evidencia científica actual.

Es pertinente fortalecer la planeación didáctica incorporando adaptaciones específicas que respondan a las características del estudiante, evitando la improvisación y promoviendo una enseñanza más estructurada y coherente con los principios de educación inclusiva.

También se sugiere que los docentes de educación básica incorporen de manera sistemática estrategias que favorezcan el desarrollo del razonamiento lógico mediante el uso de apoyos visuales, materiales concretos y consignas estructuradas. Estas estrategias resultan especialmente relevantes para el estudiante con TEA, ya que contribuyen a organizar la información y a promover una mayor participación en las actividades de aprendizaje.

De igual manera, se recomienda fortalecer los procesos de formación y capacitación docente en educación inclusiva, con el propósito de dotar a los profesores de herramientas pedagógicas que les permitan responder de manera adecuada a la diversidad presente en el aula, considerando que la falta de formación identificada constituye una barrera para la implementación efectiva de prácticas inclusivas. La formación continua en metodologías inclusivas y en estrategias de enseñanza adaptadas constituye un elemento fundamental para mejorar la calidad de los procesos educativos y garantizar el aprendizaje de todos los estudiantes.

Por otra parte, la adopción y aplicación de la guía didáctica propuesta en esta investigación como un recurso pedagógico o herramienta fundamental para la planificación de actividades orientadas al desarrollo del razonamiento lógico del estudiante con TEA. en tanto responde a las necesidades evidenciadas en el diagnóstico; no obstante, su uso debe ser flexible y ajustado al contexto y características del estudiante.

Se recomienda aplicar la guía didáctica de manera flexible y progresiva, incorporando recursos tecnológicos y metodologías activas que favorezcan la motivación, la interacción y el aprendizaje multisensorial del estudiante con TEA.

Se recomienda continuar evaluando y ajustando la guía didáctica en diferentes contextos educativos, incorporando retroalimentación de docentes y especialistas que permitan enriquecer y fortalecer su aplicabilidad en la atención a estudiantes con TEA.

Finalmente, se sugiere que futuras investigaciones profundicen en el estudio de estrategias pedagógicas inclusivas orientadas al desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes con necesidades educativas específicas, así como en la evaluación de la implementación de guías didácticas inclusivas en el desempeño académico y en la participación de los estudiantes dentro del aula, con el fin de generar evidencia que permita fortalecer las prácticas inclusivas y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en estudiantes con TEA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). American Psychiatric Publishing.
- Booth, T., y Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools* (3rd ed.). Centre for Studies on Inclusive Education.
- John W. Creswell y J. David Creswell (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Gerardo Echeita Sarrionandia. (2020). *Educación inclusiva: El sueño de una noche de verano*. Octaedro.
- Florian, L., y Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *Cambridge Journal of Education*, 41(4), 495–510.  
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2011.625076>
- García, J. y Fernández, C. (2019). Estrategias didácticas para la inclusión educativa. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(1), 45–60.
- Hernández-Sampieri y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

- Hodapp, R. y Dykens, E. M. (2019). Intellectual disabilities and autism spectrum disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15, 113–138. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095522>
- Kazdin, A. E. (2017). *Research design in clinical psychology* (5th ed.). Pearson.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)*. <https://educacion.gob.ec>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Modelo educativo inclusivo*. <https://educacion.gob.ec>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *Inclusion and education: All means all*. <https://unesdoc.unesco.org>
- Pellicano, E., Bölte, S., y Stahmer, A. (2018). The current state of autism intervention research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 59(1), 1–15. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12740>
- Piaget, J. (1975). *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Siglo XXI.
- Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., & Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(3), 345–365. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12381>

Schalock, R. L., Luckasson, R., y Tassé, M. J. (2021). *Intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports* (12th ed.). American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.

Simón, C., Echeita, G., y Sandoval, M. (2020). Inclusive education in Spain: Barriers and facilitators. *European Journal of Special Needs Education*, 35(2), 199–212.

<https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1642692>

UNICEF. (2021). *Educación inclusiva y equidad en América Latina*.

<https://www.unicef.org>

## ANEXOS

### Anexo 1: Guía de observación en el aula

**Objetivo:** Identificar las manifestaciones de razonamiento lógico y la participación del alumno con TEA durante las actividades de aprendizaje del salón de clases.

Categoría	Indicadores	Si	No	Observaciones
Relaciones lógico - matemático	Realiza conteo de objetos  Clasifica objetos por color, forma o tamaño  Identifica series y patrones  Resuelve problemas sencillos			
Participación en actividades	Participa satisfactoriamente en las actividades  Interactúa con el docente y compañeros  Comprende las consignas dadas  Mantiene la atención y concentración en las actividades			
Estrategias pedagógicas utilizadas	Uso de apoyo visuales  Uso de material concreto  Segmentación de tareas			

## **Anexo 2: Guía de entrevista al docente**

**Objetivo:** Recopilar información sobre las percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas de docentes sobre la inclusión educativa y las estrategias utilizadas en el área del razonamiento lógico - matemático, para favorecer el aprendizaje del niño con TEA

**Instrumento:** entrevista semiestructurada dirigido a docente de educación básica.

**Duración:** de 20 a 30 minutos aproximadamente

### **Datos generales del docente**

Institución educativa: UNIDAD EDUCATIVA MONTFORT

Grado que imparte: 3ero de educación general básica

Años de experiencia docente: 10 años

Formación en educación Inclusiva: ninguna

### **Preguntas de la entrevista**

1. ¿Ha trabajado anteriormente con estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA)?
2. Desde su experiencia, ¿cuáles considera que son las principales características de aprendizaje de los estudiantes con TEA en el aula?
3. ¿Qué desafíos ha enfrentado al trabajar con estudiantes con TEA dentro del aula regular?
4. ¿Cómo describiría la participación de los estudiantes con TEA durante las actividades lógico-matemáticas en el aula?

5. ¿En qué tipo de actividades observa mayor participación de estos estudiantes?
6. ¿Qué factores considera que favorecen o limitan su participación en las actividades de aprendizaje?
7. Desde su experiencia docente, ¿qué dificultades presentan los estudiantes con TEA en el aprendizaje de contenidos matemáticos?
8. ¿Qué estrategias utiliza para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos en estos estudiantes?
9. ¿Ha observado avances en el desarrollo del razonamiento lógico cuando se aplican estrategias específicas? ¿Podría mencionar algún ejemplo?
10. ¿Qué recursos didácticos utiliza para enseñar matemáticas a estudiantes con TEA?
11. ¿Utiliza apoyos visuales, materiales manipulativos u otras estrategias adaptadas? Explique cómo los aplica.
12. ¿De qué manera organiza o estructura las actividades para favorecer la comprensión de las consignas?
13. ¿Qué barreras considera que existen en la institución para trabajar de manera inclusiva con estudiantes con TEA?
14. ¿Recibe apoyo de otros profesionales (DECE, psicólogos, especialistas) para atender a estos estudiantes?
15. ¿Qué tipo de recursos o capacitaciones considera necesarios para mejorar la atención educativa a estudiantes con TEA?
16. ¿Considera que una guía didáctica adaptada podría ayudar a mejorar la participación de los estudiantes con TEA en actividades matemáticas?

17. ¿Qué elementos considera que debería incluir una guía didáctica para ser útil en el aula?
18. ¿Estaría dispuesto(a) a aplicar una guía didáctica inclusiva como apoyo para la enseñanza de las matemáticas? ¿Por qué?
19. Desde su experiencia docente, ¿qué recomendaciones daría para mejorar la enseñanza de las matemáticas a estudiantes con TEA en aulas regulares?

Observaciones:

---



---



---



---

### Anexo 3.- Ejemplo de ficha de actividad de la guía didáctica

#### Actividad 1: Clasificación de objetos

**Área:** Matemática  
**Nivel:** Educación General Básica  
**Duración:** 30 minutos

**Objetivo de aprendizaje:**  
 Desarrollar habilidades de clasificación de objetos según sus características.

#### Materiales

- Tarjetas con figuras geométricas
- Bloques de colores

- Láminas visuales
- Pictogramas

### **Procedimiento**

1. El docente presenta los materiales a los estudiantes.
2. Se explica la consigna utilizando apoyos visuales.
3. Los estudiantes deben clasificar los objetos según color o forma.
4. El docente guía el proceso mediante preguntas orientadoras.
5. Se refuerza positivamente la participación de los estudiantes.

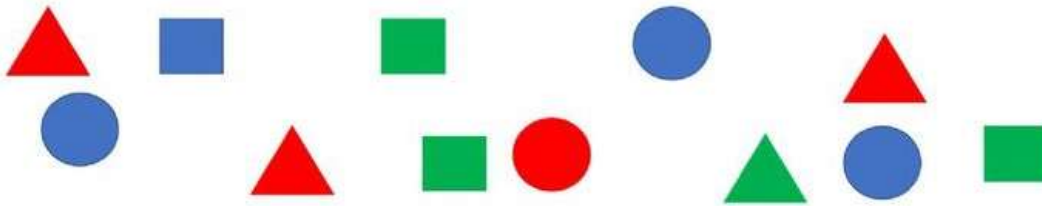
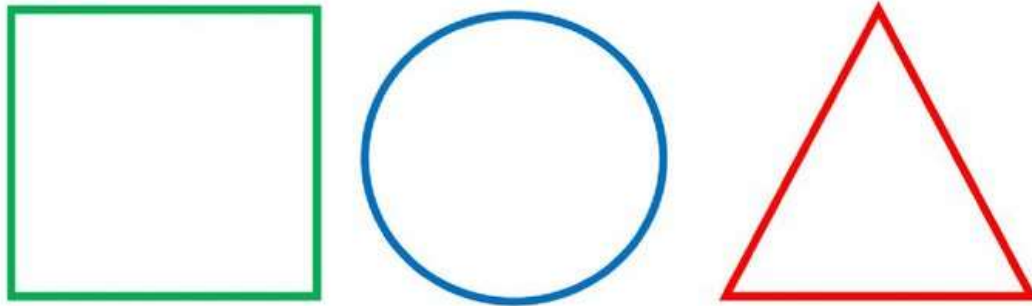
### **Adaptaciones para estudiantes con TEA**

- Uso de pictogramas para explicar la consigna.
- Instrucciones claras y segmentadas.
- Apoyo visual para identificar categorías.
- Refuerzo positivo inmediato.

### **Anexo 4: Ficha de trabajo del estudiante**

Realizar la hoja de trabajo

Actividad: Clasifica según su color y forma



### Anexo 5: Ficha de evaluación adaptada

**Objetivo:** Evaluar al estudiante con TEA en actividades de razonamiento lógico dentro del aula de clases.

Indicador	Logrado	En proceso	No logrado
Realiza el conteo de objetos			
Clasifica objeto según sus características			
Identifica patrones			
Resuelve problemas simples			
Participa en actividades de razonamiento			

**Observaciones:**

## Anexo 6: Ficha de Validación

**Objetivos:** Evaluar la calidad de la guía didáctica propuesta

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Observaciones
Claridad de los contenidos				
Pertinencia pedagógica				
Coherencia metodológica				
Viabilidad de la aplicación				
Adaptaciones para estudiantes con TEA				

**Leydi Correa**

**Unidad Educativa Montfort**

**Firma**

## Anexo 7: pictogramas para trabajar con estudiantes con TEA

¡Clasifica por color y forma!

ROJOS    AMARILLOS    AZULES

Completa la secuencia

Continúa el patrón

Escucha    Observa

Cuenta    Cuenta    Ordena

Cuenta y marca el número

Ordena la secuencia

Levantarse    Cepillarse    Desayunar    Ir al colegio

1    2    3    4

## Anexo 8: fotos



Ordenando numerales



Siguiendo patrones de formas



Relación de pertenencia



Secuencias de números