



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR



**PLAN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA
ADICIÓN EN NIÑOS CON AUTISMO**

Trabajo como requisito para optar al Grado de Magíster en Educación
mención Desarrollo Curricular

Autora: Licda. Dorelys Suárez

Tutor: Dr. Jorge Del Valle

Bárbara, marzo de 2025



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Grado titulado:

PLAN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN EN NIÑOS CON AUTISMO

Presentado para optar al grado de **MAGÍSTER EN DESARROLLO CURRICULAR** por la aspirante:

DORELYS MERCEDES SUAREZ REYES
C.I.: 19.001.138

Realizado bajo la tutoría del Prof. JORGE DEL VALLE, cédula de identidad N° V- 8.838.398

Una vez evaluado el trabajo presentado, se decide que el mismo está **APROBADO**.

En Bárbara, a los diecinueve días del mes de mayo del año dos mil veintiecho.

Prof. Jorge del Valle
C.I.: V-8.838.398
Fecha: 19-05-2025

Profa. Gloria Ramírez
C.I.: V- 5.803.225
Fecha: 19-05-2025
GB/km



Profa. María Casadiego
C.I.: V- 4.097.717
Fecha: 19-05-2025



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR**



AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, vigente a la presente fecha quien suscribe DR. Jorge Del Valle, CI N° V-8.838.398, en mi carácter de tutor del trabajo especial de grado de maestría, titulado: “PLAN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ADICIÓN EN NIÑOS CON AUTISMO”, presentado por la licenciada, Dorelys Suárez CI N° V-19.001.138, para optar al título de magister en Desarrollo Curricular, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Por tanto, doy fe de su contenido y autorizo su inscripción ante la Dirección de Asuntos Estudiantiles.

Jorge del Valle

CI: 8.838.398

En la Ciudad de Valencia, a los 31 del mes de marzo de 2025.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR



INFORME DE ACTIVIDADES

Participante: Licda. Dorelys Suarez

C.I. 19.001.138

Tutor: Jorge Del Valle

C.I. 8838398

Título Tentativo del Trabajo: Plan de estrategias pedagógicas para el aprendizaje de la adición en niños con autismo. **Línea de Investigación:** Diseño, rediseño, transformación y propuestas curriculares

SESIÓN	FECHA	HORA	ASUNTO TRATADO	OBSERVACIONES
1	25/03/2024	2:00 pm.	Revisión de la literatura. Presentación del posible tema.	Revisión acerca del tema. Discusiones acerca de la idea.
2	28/03/2024	9:00 am.	Descripción del problema en estudio.	Revisión acerca del problema a investigar.
3	02/04/2024	2:00 pm.	Possible título	Se revisó el título propuesto inicialmente de manera que correspondiera con la orientación metodológica con la cual se abordó el problema en estudio, se recomendó leer material y bibliografía sobre fenomenología, se acordó correcciones y mejorar el papel de trabajo.
4	10/05/2024	8:00am.	Planteamiento del problema, Obj. General y específicos y del proyecto.	Revisión del planteamiento del problema, objetivos generales y objetivos específicos de la investigación.
5	15/06/2024	11:00am.	Antecedentes del proyecto, Marco teórico referencial	Se revisó y se hizo correcciones a los antecedentes y se inició marco teórico referencial.
6	23/07/2024	10:00am.	Recorrido metodológico.	Revisión del enfoque, matriz epistémica y todos los elementos del recorrido metodológico.
7	25/11/2024	2:00pm.	El proyecto de la tesis.	Revisión del proyecto, sus partes y elementos, incluyendo sus páginas preliminares.
8	05/01/2025	1:00pm.	Recorrido y acciones de la investigación.	Preparación inicial para las entrevistas, se definieron algunas preguntas guías o iniciales, para la entrevista al informante clave.
09	05/01/2025	8:00am.	Construcción del plan de acción.	Se orientó para la protocolización y elaboración del plan, se recomendó buscar trabajos o teorías que posteriormente sirvan de base para la fase de aplicación.
10	15/02/2025	2:00pm.	Aplicación del plan	Se seleccionaron previamente los días fecha y hora para la aplicación del plan de acción y se procedió a su aplicación
11	20/03/2025	7:00am.	Evaluación del plan	Se establecieron las herramientas para una evaluación efectiva y objetiva del plan de acción para obtener los mejores resultados del mismo

Observaciones: _____

Firma del Tutor

Firma del participante

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I.....	7
EL PROBLEMA.....	7
Planteamiento del Problema.....	7
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Justificación de la Investigación	11
CAPÍTULO II	15
MARCO TEORICO REFERENCIAL	15
Antecedentes de la Investigación	15
Bases Teóricas.....	22
Teoría del Constructivismo Social de Lev Vygotsky (1979).....	22
Teoría Constructivista de Jean Piaget (1.969).....	25
Teoría del Aprendizaje significativo de David Ausubel (1968).	27
Fundamentación Teórica.....	30
Visión retrospectiva del autismo como fenómeno social y antropológico.	30
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	55
FUNDAMENTACIÓN SOCIAL	55
FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	56
FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA	57
CAPITULO III.....	58

ABORDAJE METODOLÓGICO	58
Matriz Epistémica de la Razón Crítica.....	58
Paradigma de Investigación	59
Método de Investigación.....	60
Diseño de la Investigación	61
Procedimiento Metodológico.....	61
Población de Estudio e Informantes Clave.	62
Informantes Clave.....	62
Criterios de selección para los informantes claves:	63
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	63
Validez y Confiabilidad.	64
Análisis y Tratamiento de la Información.....	65
Criterios de Rigor Científico.....	66
CAPÍTULO IV.....	67
ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.....	67
Variable; Plan estrategias Pedagógicas	68
Variable; Niños con autismo	75
Análisis de las Observaciones Aplicadas en el aula.....	78
Análisis de los Resultados de las Observaciones Aplicadas en los salones (2do. Grado) donde hay niños con autismo incluidos	79
Conclusiones del Diagnóstico.....	80
Evidencias:	81
CAPITULO V	83
ANALISIS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	83
Justificación.	83
Plan de Acción:	84
Descripción de las estrategias contenidas en el plan de acción: Dimensión 1.....	86

Plan de Acción	89
Evaluación del plan de acción.....	99
Matriz de Evaluación del Plan de Acción.....	100
REFERENCIAS	106
Anexos	



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR**



**PLAN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA
ADICIÓN EN NIÑOS CON AUTISMO.**

**Autora: Dorelys Suarez
Tutor: Jorge Del Valle
Año: 2025**

RESUMEN

Este trabajo tuvo como propósito general construir un plan de estrategias para la enseñanza de la adición en niños con autismo. El trabajo estuvo bajo los supuestos de la Investigación Acción Participativa (IAP), cuya idea central es lograr una espiral permanente de acción, reflexión y aprendizaje comunitario permeada por la interpretación y la comprensión crítica y consensuada del grupo investigador. Para ello, se acciona y reflexiona sobre la realidad problemática, -con una visión emancipadora para generar los cambios, las transformaciones y/o mejoras. Esta situación coloca a los participantes en un contexto espacio temporal en el que la realidad de cada día es originada a partir de las experiencias que viven los autores como resultado de una problemática de un sujeto o grupo de sujetos. La población estuvo conformada por 6 niños con autismo pertenecientes a 1ero y 2do. Grado de la U.E. La Salle de Guaparo, la técnica para elaborar el diagnóstico y recoger la información fue la observación participante y se utilizó una encuesta tipo escala de Lickert. Los resultados del cuestionario aplicado a los docentes se reportaron de la siguiente manera: En la primera parte se presentan los resultados en relación a la necesidad de un plan de acción para la enseñanza de la matemática en niños con autismo, que atienden los diversos niveles en el Colegio La Salle Guaparo. En base a los resultados obtenidos se determinó la necesidad de aplicar un plan de estrategias para la enseñanza de la adición en niños con autismo de la UE escuela La Salle de Guaparo. Entendiendo por estrategias lo que según Mintzberg (1991), plantea.

Palabras Clave: Estrategias pedagógicas, plan, Autismo. Matemática. Adición. Aprendizaje



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR**



**PLAN OF TEACHING STRATEGIES FOR TEACHING ADDICTION IN
CHILDREN WITH AUTISM.**

**Autora: Dorelys Suarez
Tutor: Jorge Del Valle
Año: 2025**

ABSTRACT

The general purpose of this work was to construct a strategy plan for teaching addition to children with autism. The work was based on the assumptions of Participatory Action Research (PAR), whose central idea is to achieve a permanent spiral of action, reflection, and community learning permeated by the interpretation and critical and consensual understanding of the research group. To achieve this, the problematic reality is acted upon and reflected upon, with an emancipatory vision to generate changes, transformations, and/or improvements. This situation places participants in a space-time context in which the reality of each day originates from the experiences that the authors live as a result of a problem of an individual or group of individuals. The population consisted of six children with autism belonging to 1st and 2nd grades of the U.E. La Salle de Guaparo. The technique to elaborate the diagnosis and collect the information was participant observation, and a Likert scale type survey was used. The results of the questionnaire administered to teachers were reported as follows: The first part presents the results regarding the need for an action plan for teaching mathematics to children with autism who attend the various levels at La Salle Guaparo School. Based on the results obtained, it was determined that a strategy plan was needed to teach addition to children with autism at the La Salle Guaparo School. Strategies are understood as what Mintzberg (1991) proposes.

Keywords: Pedagogical strategies, plan, Autism, Mathematics, Addition, Learning

INTRODUCCIÓN

La educación ha ido evolucionando con el transcurrir del tiempo y de manera particular la modalidad de educación especial, a lo largo de su trascendencia, se ha desenvuelto bajo el principio de preparar al individuo a participar de acuerdo a las exigencias de la sociedad, fundamentado en los valores, principios y conocimientos, necesarios a desempeñarse como parte de la misma con ella han surgido nuevos paradigmas con los cuales se va perfeccionando en gran parte el Sistema Educativo donde la adquisición de cada comportamiento viene dado por el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, basado en la condición que describe al educando, de acuerdo con cada individualidad, realzando así, sus potencialidades para así concatenar con lo que prevalece en el medio, desarrollando los procesos a través de cada área curricular y en especial a través de las diferentes adaptaciones realizadas en el aula.

Es así como, la educación como derecho humano y un deber social, representa un proceso para la dignificación, respeto y felicidad del ser en sus pilares fundamentales. El Sistema Educativo en Venezuela establece leyes y normativas que garantizan una educación de calidad para todos, permanente, continua, integral, con equidad de género, igualdad de condiciones y oportunidades, derechos y deberes, tal como lo establece el artículo 6 de la Ley Orgánica de Educación (2009). Además, cabe señalar que todo sistema o modelo educativo busca potenciar todos los tipos de inteligencia que hasta el momento se han estudiado entre estas la inteligencia lógica matemática y una que está articulada a esta.

En la actualidad, se presenta todo un desafío en la escuela para estar al día con los cambios paradigmáticos propios de la modernidad, post modernidad o tal como lo diría Baughman “*modernidad líquida*” donde el avance continuo y permanente de la educación trastoca el desarrollo del niño, de allí la importancia del docente la cual viene a ser más significativa por ser él la persona que debe estar a la par de la evolución del proceso de enseñanza , con métodos, estrategias y adaptaciones

curriculares que sirvan para potenciar el desarrollo del niño en las diferentes áreas, logrando la interacción social del niño y niña, la cual se organiza en función de sus necesidades e intereses de manera dinámica y estableciendo relaciones con el medio físico, social, familiar, cultural y económico es decir, con su entorno.

Es por esto que, la participación de los docentes en los procesos sociales, mediante una concepción del hombre como ser integral, ser cultural e histórico y la necesidad de construir un espacio educativo, cada vez más acorde a la exigencia de los nuevos tiempos, respetando las individualidades de cada uno de los estudiantes que participan en los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo Venezolano.

Además, la concordancia en los enfoques hechos por los expertos, como el que hace Dupla (1999), este, recalca una educación con múltiples carencias, resultando un contexto sobrio, que lo imposibilita a preparar un personal idóneo con las exigencias y competencias que define los objetivos de la educación. Sin embargo, la situación que revela la Educación Especial, genera una disyuntiva entre el deber ser y hacer, según lo expuesto por Rubiano (2002), ella considera que, existen circunstancias paupérrimas que envuelven la Educación Especial, indicando la escasez de recursos e infraestructuras adecuadas, la cual enfatiza la urgencia de un modelo, destinado a resolver los problemas que afectan el progreso sistemático del niño con autismo.

Es importante resaltar que, en la actualidad existe un crecimiento significativo de personas con TEA, según el informe del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, publicado en 2020, la prevalencia del TEA ha aumentado significativamente en los últimos años. Aproximadamente uno de cada cincuenta y cuatro niños en Estados Unidos es diagnosticado con TEA (Centers for Disease Control and Prevention, 2020).

Así pues, el autismo como trastorno del neurodesarrollo puede afectar la forma en que una persona se comunica, interactúa con los demás y procesa la

información. En el ámbito educativo, es determinante abordar las necesidades particulares de los estudiantes con autismo para facilitar su aprendizaje, incluido el aprendizaje de las matemáticas. Por su parte, la enseñanza de la matemática ha sido siempre un reto en la educación contemporánea ya que, centra la atención sobre uno de los grandes enigmas de la humanidad la mente del estudiante, es decir la mente humana y su funcionamiento. De allí la importancia en los procesos mentales y en reflexiones psicológicas ya que ayudarán a comprender cómo es que éstos (estudiantes) adquieren el conocimiento matemático, a comprender qué es lo que sucede en sus mentes, con el propósito de conocer cuándo y cómo enseñar matemática.

En la actualidad se puede apreciar que dentro del entorno educativo existen programas o acciones de intervención en niños con autismo, los cuales tienen como enfoque principal el potenciamiento de las distintas áreas involucradas en su desarrollo, para promover su independencia al momento de realizar las actividades diarias, tomando como principio la participación de los docentes, padres, grupo familiar y terapeutas, que cumplen un rol de gran relevancia para que el niño logre integrarse de manera eficiente en la sociedad, pues son los adultos quienes también se enfrentan a retos relacionados con la comprensión y características del autismo para poder brindarle al niño una educación de calidad (Armijos et al., 2023).

Durante las dos últimas décadas, muchos estudios se han preocupado por la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes con dificultades de aprendizaje (Montague, 1992). Algunos de estos trabajos tratan la resolución de problemas de multiplicación y división en la etapa primaria (Xin y Jitendra, 1999). Sin embargo, escasean los trabajos que tratan la resolución de problemas matemáticos en estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA), centrándose la mayoría en la estructura aditiva (Cihak y Foust, 2008, Rockwell, Griffin, y Jones, 2011), mientras que pocos de ellos ponen el foco en la estructura multiplicativa (Levingston, Neef, y Cihon, 2009, Whitby, 2012).

En consecuencia, este trabajo de investigación tuvo como propósito general construir en plan de estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo, cumpliendo no sólo con el marco legal venezolano sino además con el enfoque humanista de la educación en nuestro país el cual coloca al ser humano en el centro del universo independientemente de su raza, sexo, condición social, física e incluso mental.

Esta investigación se estructuró de la siguiente manera: Capítulo I El Problema; el cual correspondió al problema, planteamiento del problema, objetivos, justificación y alcances, además en el mismo se presentó una contextualización del fenómeno a estudiar, se estableció el propósito general y las acciones específicas a seguir para el desarrollo del trabajo, y la justificación del estudio. En el Capítulo II se desarrolló el Marco teórico referencial, o marco referencial, el cual comprende los antecedentes, bases teóricas y marco legal estado del arte y la visión onto - epistemológica y en el Capítulo III, se plasmó la cultura metodológica dónde se estableció el paradigma de la investigación, se presentó el marco metodológico conformado por el tipo de investigación, , población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y análisis de los datos fuentes de evidencias e informantes claves, se reflejó el rigor científico del estudio, además de la recolección, tratamiento y presentación de la información y por último se presentó el cronograma del abordaje de la investigación y las referencias del estudio.

En el Capítulo IV se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista y la observación, a la población y muestra seleccionada en el Colegio La Salle Guaparo, a cada uno de los docentes, especialistas seleccionados para la investigación. Los resultados del cuestionario aplicado a los docentes se reportan de la siguiente manera: Se presentan los resultados en relación a la necesidad de un plan de acción para la enseñanza de la matemática en niños con autismo, que atienden los diversos niveles en el Colegio La Salle Guaparo. Y en el Capítulo V se dan a conocer las acciones que se llevaron a cabo, luego de la presentación y análisis

de los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento de recolección de información aplicado a los informantes.

En base a los resultados obtenidos se determinó la necesidad de aplicar un plan de estrategias para la enseñanza de la adición en niños con autismo de la UE escuela La Salle de Guaparo. Entendiendo por estrategias lo que según Mintzberg (1991), plantea “es el patrón o plan que integran las principales metas y políticas de una organización estableciendo la secuencia coherente de las acciones a realizar”.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En el contexto educativo de Venezuela, se ha identificado la necesidad de abordar de manera efectiva el aprendizaje de la adición en niños con autismo, considerando las particularidades cognitivas y emocionales de estos estudiantes. El manejo de esta operación matemática fundamental puede representar un desafío significativo debido a las diferencias en el procesamiento de la información y las habilidades de aprendizaje de los niños con autismo.

Partiendo de lo anterior se puede afirmar que la educación en Venezuela, se desenvuelve en un contexto que enfatiza a una crisis en el orden sociopolítico y económico, que afecta los diversos sectores que lo componen , de allí que, el curso de la misma, pone en riesgo la prosecución eficaz de las pretensiones de la educación, en todos los niveles y modalidades del sistema educativo, tal como lo establece el Artículo 3 de la Ley Orgánica de Educación (2009), el cual resalta una educación orientada hacia el pleno desarrollo del individuo, a participar en una sociedad pluralista con principios de libertad y tolerancia.

Además, y de manera hipotética en cualquier escuela inclusiva en Venezuela, se puede observar un grupo de niños con un nivel de inteligencia diferente e incluso, niños con algún tipo de trastorno que pueda afectar la misma, en muchas escuelas venezolanas existen niños con autismo de entre 6 y 8 años los cuales pueden presentar dificultades en el aprendizaje de la adición. Estas dificultades se manifiestan en una variedad de áreas, como la comprensión de los conceptos

numéricos, la aplicación de estrategias de cálculo y la resolución de problemas básicos de sumas.

Algunos niños muestran resistencia a participar en actividades de matemáticas y presentan dificultades para mantener la atención y la concentración en las lecciones de adición. Además, se observa que la interacción social y la comunicación son aspectos clave que influyen en el aprendizaje de la adición en estos niños. Las dificultades de comunicación y las habilidades sociales limitadas pueden dificultar la comprensión de instrucciones, la colaboración con compañeros y la expresión de dudas o ideas durante las actividades de aprendizaje.

Ante este escenario se hace evidente, una situación problemática entre la realidad social y educativa, lo cual afecta, a todos los niveles y modalidades del sistema educativo, por tanto, en los educandos que forman parte de la modalidad de la educación especial, los cuales deberían estar, en un entorno con características accesibles de aceptación y orientación a la diversidad, a través de medios especializados, que le garantice la adquisición de habilidades, estarían inmersos en una situación que afectaría su educación y preparación a las exigencias del entorno circundante. Para ello, el Estado, ha mostrado aceptación, por medio de un marco legal que se adhiere en el despliegue de la educación especial, al exponer la forma de canalizar las circunstancias de los educandos con alguna condición, significando la responsabilidad que se le confiere como máximo exponente ante la mirada del ciudadano común.

La situación que revela la educación especial, genera una discrepancia entre el deber ser y el hacer, según lo expuesto, por Ramírez (2014):

Se puede manifestar la incongruencia existente entre las modificaciones que se les hace al sistema educativo y la realidad que se vive en los salones de clases diariamente. Ya que lo establecido en las leyes, circulares y otras directrices a nivel del Ministerio no siempre se cumplen. Debido a que, si bien es cierto, el proceso de inclusión se lleva a cabo en las instituciones educativas, pero, la capacitación que se ofrece a los docentes regulares no. El apoyo establecido en las mismas no llega a este recinto escolar, la participación mancomunada entre

padres, representantes, docentes y personal institucional está ausente (p.66)

Como resultado, se distingue un escenario que obstaculiza la preparación y formación de los educadores y en consecuencia de los educandos, sobre todo aquellos con una condición especial, incidiendo de esta manera, en el futuro ciudadano, que es parte integrante de una sociedad, que no termina de puntualizar y finiquitar, lo preponderante, o realmente importante en la modalidad referida.

Otro aspecto que es importante señalar, es el referido a que la inteligencia tal como lo plantea Gardner (1983), “no es una entidad única compuesta de habilidades múltiples, sino que hay múltiples inteligencias independiente una de otra”. De allí la importancia de utilizar todos los elementos cognitivos presentes en el niño con autismo para potenciar su aprendizaje logrando una articulación entre dichos componentes.

Además es importante destacar que, este trabajo surge de la necesidad de un abordaje y posterior comprensión del autismo como una realidad palpable que ningún padre o docente está exento de vivirla parafraseando a la doctora María Laura Braz *el autismo tocó a mi puerta*, de allí que, este proyecto representa el resultado de la suma de experiencias vividas con mi hijo, pero más aún representa una manera de devolverle a la vida el haberme permitido vivir esta enriquecedora experiencia como madre, como docente y como ser humano ya que, el autismo no solo ha tocado a mi puerta, además, ha hecho de mí una mejor persona, más fuerte y resiliente ya que como lo señala la autora mencionada anteriormente recibir un diagnóstico de autismo puede representar una experiencia abrumadora.

En concordancia con lo expuesto, las investigaciones sobre los estudiantes con TEA indican que, con frecuencia, sus habilidades de cálculo están por debajo de la media con respecto a estudiantes de desarrollo típico (Estes, Rivera, Bryan, Cali, y Dawson, 2011), por lo que requieren de un proceso más a largo plazo para alcanzar la etapa final de desarrollo de hechos numéricos y algoritmos. Por otra parte, es necesario aportarles ayudas visuales y representaciones que faciliten el desarrollo de

significados sobre las operaciones (Llorca, Plasencia y Rodríguez, 2009, Cihak y Foust, 2008, Rockwell, y otros, 2011).

En referencia al aprendizaje de la suma, en los niños con TEA, se considera de gran relevancia dentro de la metodología de enseñanza, considerar el uso de material visual u objetos que estén relacionados con la elaboración de rectas numéricas en las cuales los estudiantes logren identificar los puntos de asociación de cantidades, y la mayoría de los docentes que trabajan con estos niños no emplean esta metodología, y es de suma importancia hacerlo, ya que, según Acevedo (2023) “la recta numérica facilita que los niños puedan crear una imagen visual de la relación entre los números y aplicar el cálculo matemático de forma fácil” (p. 56)

Es importante, tomar en cuenta frente a las propuestas implementadas en clases las características del alumnado con TEA, dado que estas influyen de manera directa en la utilización de determinadas estrategias organizativas, numéricas o didácticas, por ello al momento de ejecutar acciones vinculadas a la capacidad numérica es necesario reconocer los agrupamientos del alumnado, capacidades y su ubicación en relación a la cantidad y objetos con los que interactúa, al respecto, Fortuny & Sanahuja, (2020).señala: “En la enseñanza de las matemáticas a estudiantes con autismo, es importante adoptar enfoques flexibles, sensibles a las necesidades individuales y centrados en fortalezas para promover un aprendizaje significativo y efectivo.”(p.57), de allí que, la introducción de estrategias inclusivas y la adaptación de los métodos de enseñanza son necesarias e indispensables para facilitar la participación activa y el éxito académico de estos estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

De manera particular, para la realización de este proyecto se considerarán los niños estudiantes de primer grado de la U.E. La Salle Guaparo, ubicada en Valencia estado Carabobo, ya que desde hace algún tiempo dicha institución viene trabajando con el programa de escuelas inclusivas y cada día aumenta la matrícula en lo que respecta al ingreso de niños que forman parte de la neurodiversidad y específicamente con autismo. En relación a lo antes expuesto, surge la siguiente interrogante de la

investigación: ¿Qué relación conceptual existe entre la construcción de un plan de estrategias pedagógicas y la enseñanza de la adición en niños con autismo?

Objetivo General

Construir un Plan de estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la necesidad de un plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo
- Diseñar un plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo
- Aplicar un plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo
- Evaluar el plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo

Justificación de la Investigación

La educación especial, conforma un espacio específico dentro del sistema educativo, y requiere de la contribución de todas las áreas curriculares, para el logro de sus pretensiones las cuales deben articularse para la formación de los individuos, según sea el caso o condición que presente cada educando. En la edad inicial, todos los niños cuando ingresan al sistema educativo presentan la necesidad de desarrollar

sus capacidades físicas, afectivas y cognoscitivas. En tal sentido, la educación Venezuela se plantea el desarrollo de las áreas fundamentales como lo son; el lenguaje, la psicomotricidad, la socialización y el área cognitiva, asociada esta última a los conceptos fundamentales de la matemática como son el concepto de número y las primeras operaciones básicas entre ellas la suma.

Es importante mencionar, que la Educación en Venezuela se concibe como un sistema organizado y debidamente ordenado, constituido por diversos niveles, subsistemas y modalidades, que si bien es cierto presenta diversas variantes educativas, llamadas modalidades y que dentro de las cuales se encuentra la educación especial. En correspondencia a lo anterior, la educación especial se encarga de brindar medios técnicos y humanos que sirven de apoyo a los que forman parte del mismo; de esta forma, estos pueden completar el proceso de aprendizaje en un entorno acorde a sus capacidades o con las mismas oportunidades que cualquier otro estudiante. De allí la importancia de disponer de las herramientas necesarias para su inserción en el medio escolar y en la sociedad en general.

Por medio de este estudio se busca que el niño con autismo se eduje a través de un modelo flexible, armonioso y motivador logrando así que el niño se integre al proceso educativo, a la vida y a la sociedad en general permitiéndole disfrutar plenamente de sus facultades con igualdad de oportunidades.

La importancia de la realización del proyecto radica en la necesidad de incluir al estudiante con autismo en las clases de matemática, esto con el fin de satisfacer el desarrollo pleno de sus habilidades cognitivas relacionadas con el cálculo matemático, Cabe destacar que, la participación del estudiante con autismo dentro de estas actividades pedagógicas del área permitiría a sentar las bases de habilidades necesarias para la vida, esas que lo llevarían a potenciar sus capacidades como ser humano conforme a sus logros, sin resaltar sus limitaciones.

Vygotski (1944), destaca que a las personas con autismo habrá que brindarles experiencias de aprendizaje que favorezcan las relaciones sociales con el entorno y que promuevan su papel activo en su medio. Esto demuestra, el compromiso y la importancia del área, de ofrecer una enseñanza idónea con el ser que se está

atendiendo, el cual es un educando que necesita ser asistido bajo un conocimiento creativo, reflexivo y minucioso, que se adapte a las exigencias del caso. Es por esto, que los docentes que laboran con niños con autismo deben fundamentar la enseñanza del área en la ontología que define al ser, para ofrecer así, una aplicación total del área, que comprende el reconocimiento de las debilidades y el énfasis de las potencialidades de los educandos.

Cabe destacar, que en estos momentos de crisis paradigmática y educativa es necesario recurrir a todos los recursos didácticos posibles para que las personas con autismo logren un desarrollo efectivo en los procesos de aprendizaje, siendo que cada vez es más importante el desarrollo lógico y matemático en nuestras culturas, es importante que toda la comunidad tenga acceso a programas educativos como una opción dentro de este complejo mundo de la inmediatez de la información y comunicación, procurando una articulación y una participación directa de la sociedad en los elementos de producción y sistematización que se construyen día a día en las diferentes instituciones del país.

En relación a lo expresado anteriormente, es importante que los docentes y el entorno del niño con TEA, puedan reconocer las dificultades que estos tienen para recordar secuencias, de tal manera que se logre trabajar en la creación actividades que logren involucrarlo y así conseguir que estos puedan procesar la información y usar instrucciones cortas y concisas, para ello se requiere que dentro de las instituciones educativas se pueda mantener un orden y evitar distractores visuales y formas de desorganización.

En otros países como el Ecuador, ya se ha tomado en cuenta como elemento principal la inclusión de todos los niños y niñas al entorno educativo, por ello dentro del desarrollo curricular se requieren de herramientas que ayuden a conocer e identificar las características de alumnos con TEA y sus necesidades, considerando que esto ayuda a preparar ambientes idóneos para el aprendizaje de la adición, adecuando la metodología de tal manera que su proceso de aprendizaje sea significativo (Cordero, 2022).

Además, según (Mato, L. 2018), establece que: “Las actividades didácticas en la educación son consideradas como herramientas que se encargan de promover la innovación dentro de la formación de capacidades matemáticas de los estudiantes”. Todo esto va de la mano con el cambio y la mejora en todo lo relacionado con la calidad en los procesos de enseñanza por parte del docente, los cuales están dirigidos a los estudiantes con autismo para trabajar aspectos sociales, estas actividades pueden ser ejecutadas utilizando la mayor iniciativa y creatividad posible, usando materiales que se utilizan para mejorar los procesos que enmarcan las actividades educativas dentro de las aulas de clase.

Los recursos didácticos dentro de la atención a niños con autismo son importantes al momento de poner en práctica actividades pedagógicas dentro y fuera del aula de clases, tomando en cuenta que estas se encargan de proporcionar mecanismos que consoliden el manejo de los procesos de enseñanza por parte de los docentes, ofreciéndole alternativas de aprendizaje al niño y permitiendo que este aprenda a la vez que se divierte, logrando así un aprendizaje significativo.

Este trabajo de investigación está adscrito a la línea de investigación Diseño, rediseño, transformación y propuestas curriculares, la temática es Procesos de Aprendizaje y la subtemática es Estrategias.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

Tal como lo plantea el Manual de trabajos de grado de especialización técnica, especialización y maestría y tesis doctorales de la Upel Marco referencial: “es un capítulo que incluye los antecedentes, la revisión documental, los referentes teóricos, las experiencias, el estado del arte, los aspectos conceptuales, los aspectos legales. Dependiendo del tipo de investigación, se pueden incorporar otros elementos relevantes” (p.39).

Para efectos de la presente investigación se seleccionaron trabajos relacionados con el fenómeno en estudio. De manera que, el contenido de los trabajos a los cuales se hace referencia en este capítulo sirva para contrastar con lo que emerge en el presente estudio y nunca para generalizar con base a ellos. Es así como las investigaciones, teorías y trabajos presentados más adelante sólo hacen referencia a las investigaciones más relevantes encontradas que abarca el contexto del fenómeno que se estudió.

A continuación, se presentarán una serie de investigaciones realizadas en el campo del trabajo desarrollado, entre ellas bases legales, bases teóricas y otros estudios realizados en los últimos años.

Antecedentes de la Investigación

En esta parte del estudio se revisaron investigaciones precedentes relacionadas con la problemática, se desglosa además información teórica pertinente a la investigación. Según Arias F. (2012), el antecedente de la investigación, se refiere “Al estudio previo de tesis de grado relacionadas con el problema planteado, es decir,

investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el problema en estudio”. (p38).

Además, se realizó una revisión de los diferentes estudios y aportes relacionados con el tema en cuestión señalando de esta manera lo siguiente:

La docente López I. (2019), En su trabajo publicado en la revista Educación Matemática en la Infancia titulado: Utilizando TouchMath para enseñar nociones de Aritmética a un niño con TEA cuyo propósito general fue describir una experiencia didáctica desarrollada con un niño diagnosticado con TEA, (Trastorno de Espectro Autista), en la enseñanza de las nociones básicas de Aritmética, tales como, los números naturales, el conteo de los números naturales, las relaciones de orden entre los números naturales: mayor, menor e igual y las operaciones de suma, resta y multiplicación. El resultado de esta experiencia fue exitoso, evidenciándose que el aprendizaje de las nociones básicas de Matemática, en este caso de la Aritmética básica es completamente factible en algunos niños y personas con TEA, si se emplean los apoyos adecuados.

Esta investigación es de suma importancia, ya que se comprueba a través de la misma que el niño con autismo es capaz de adentrarse en las mismas áreas de conocimiento que cualquier otro niño y cumplir con los objetivos planteados siempre y cuando se le proporcionen las estrategias adecuadas para pueda incorporarse con igualdad de oportunidades que el resto de los niños.

Por otra parte, Domínguez J. (2021), en su trabajo de fin de grado de magister en educación primaria, este lleva por título Matemáticas y autismo: Algunos métodos del proceso enseñanza-aprendizaje, realizado para optar al grado de magister en educación en la universidad de la Laguna en España. En este Trabajo el autor analizó distintas fuentes bibliográficas en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje de alumnos y alumnas con Necesidades Educativas Especiales y, de manera más particular, con aplicación a la metodología de la enseñanza de las matemáticas en cuanto al alumnado de Educación Primaria con autismo se refiere.

Se revisaron distintos métodos que han probado su utilidad al respecto, destacando la necesidad de un mayor análisis en aquellos casos de trastornos del espectro autista para los que, lamentablemente, el número de trabajos de investigación especializados no son tan numerosos como en otros casos en los que las discapacidades son de otro tipo. En el mismo se hizo una revisión de la bibliografía existente en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje para este tipo de alumnado, poniendo especial énfasis en algunos de los modelos efectivos existentes.

Las conclusiones obtenidas por el autor conllevan a observar desde una óptica crítica en relación a los estudios realizados con niños con autismo en su caso en España y en Venezuela. Parte de los resultados obtenidos en esta investigación apuntan a la respuesta efectiva que pueden dar los niños con autismo ante un área tan compleja como la matemática, está relacionada con la cantidad y calidad de estrategias que el docente sea capaz de implementar para alcanzar los logros o metas propuestas en el aula de clases.

En este sentido, el mismo hace énfasis, en lo importante de comprender la importancia de la enseñanza de las matemáticas en niños con autismo, principalmente contenidos tan necesarios como la suma o adición en esas etapas que son determinantes para la formación posterior de los niños, además de ofrecer una cantidad importancia que pueden servir de referencia a futuros trabajos en esta área.

También, Vergara M. y Correa L. (2023), En el artículo publicado en la revista Venezolana de Investigación en la Matemática, titulado: Aprendiendo números del 1 al 10 utilizando metodología ABA: caso de un niño con Autismo. Describen que. El aprendizaje de las matemáticas en los niños durante sus primeros años de vida les ayuda a desarrollar la lógica, la resolución de problemas, el pensamiento lógico-abstracto y a entender situaciones socio-culturales del medio donde se desenvuelven. Los estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de Nivel I presentan dificultades en la adquisición de este conocimiento debido a que tienen problemas con la función simbólica, la comunicación, el lenguaje oral y lenguaje escrito; lo cual les impide tener pensamientos reflexivos concretos y

operaciones mentales simples como contar y establecer relaciones de correspondencia entre objetos iguales o diferentes.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis cualitativo relacionado con la forma en la que un niño de 3 años y 3 meses, diagnosticado con TEA de Nivel I, aprende los números del 1 al 10. Se utiliza la manipulación de material concreto y metodología ABA en sesiones de aprendizaje auditivo-simbólico que son dirigidas por una educadora especial y un grupo interdisciplinario con amplia experiencia en estos casos. Se concluye que es posible que el estudiante aprenda de forma rápida y sencilla la relación símbolo-cantidad y símbolo-pronunciación de este objeto de estudio, a la misma edad cronológica de un niño regular.

Para esta investigación se realizó un estudio de caso cualitativo descriptivo basado en técnicas ABA, que se le aplicó a un niño de tres años y tres meses, cuyo diagnóstico médico es Autismo en la niñez y que coincide con la definición de TEA de Nivel I propuesto por la DSM-V. Entre los comportamientos presentados por el participante del estudio para ser ubicado en este nivel se encontraban: déficit de socialización, intereses restringidos y retraso en el lenguaje expresivo.

La conclusión a la cual se llegó en este trabajo fue la siguiente: Al iniciar la intervención pedagogía apoyada en la metodología ABA, Caleb presentaba problemas de atención sostenida y dividida, lo cual tenía repercusiones negativas en el aprendizaje de los números del 1 al 10, por lo que algunas de las sesiones de aprendizaje fueron difíciles de mantener durante 30 minutos, siendo necesario en estos casos suspenderlas y reprogramarlas. Tal situación ocasionó que antes de cada sesión se realizara una intervención en su comportamiento para lograr una buena predisposición, mediante la realización de una dieta sensorial, que consistía en actividades agradables, diseñadas a la medida de las necesidades del niño (por ejemplo, escuchar música infantil y bailar), con el fin de proporcionarle la estimulación necesaria para prepararlo de manera positiva en el aprendizaje de lo que se iba a enseñar.

A pesar que, La metodología ABA es una terapia de tipo conductual que se aplica a personas diagnosticadas con autismo. Esta se basa en los principios de la

teoría del aprendizaje y los utiliza para mejorar conductas o reducir conductas no adecuadas (desadaptativas), habilidades, destrezas y aptitudes fundamentales y necesarias para desenvolverse exitosamente en el medio y la sociedad que nos rodea (Mebarak et al., 2009). Es importante resaltar que todas las herramientas que se puedan utilizar y que sirvan de alternativas para la enseñanza de estos niños, pueden representar un aporte valioso para futuras investigaciones como la que se realiza.

Otra investigación de relevancia para este estudio fue la realizada por Figueiredo, X (2024). Su trabajo titulado: Uso De La Investigación-Acción Como Método De Enseñanza Y Aprendizaje De La Matemática En El Segundo Año De Educación Media. Presentado para optar al grado de magister en Investigación Educativa de la Universidad de Carabobo.

Con esta investigación se pretende lograr de los docentes la aplicación de una didáctica de las Organizaciones matemáticas entre los niveles: organizaciones matemáticas a enseñar y organizaciones matemáticas efectivamente enseñadas, desarrollando, los docentes de aula, la investigación acción. Es un estudio fundamentado en la teoría antropológica de lo didáctico para la comprensión y mejoramiento de los actos de enseñanza y los procesos de aprendizaje de las matemáticas. Esa investigación promueve formular conjeturas en torno a las relaciones en la praxeología matemática.

Se pretende lograr buena comprensión en las actividades de la acción docente y su relación con las dificultades enfrentadas por los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la matemática, y se concluye, que estas pueden estar asociadas a la organización matemática propiciadas por los docentes para que sea reconstruida por las y los estudiantes, ya que es posible revisar los componentes del saber: saber hacer, saber conocer, saber convivir y saber ser, como categorías al desarrollar actividades en las acciones de aprendizaje de la matemática. Se trata de una investigación de enfoque cuantitativo, no experimental, de campo, descriptiva, con carácter funcional antropológica. Las actividades de este trabajo se cumplirán con la observación no participante, análisis de contenido y análisis documental, con lo cual se hará la descripción.

Esta investigación se articula con la que presento ya que toma en consideración la enseñanza de la matemática a través de un método que pasa a ser mi metodología de investigación como lo es la investigación acción articulándose perfectamente en ambos indicadores y sirviendo de apoyo tanto para reforzar conceptos relacionados con la matemática como para reforzar conocimientos en relación a la investigación acción participante.

Así mismo, Cervera, J. (2023), en su trabajo titulado Aprendizaje matemático en alumnado con autismo un acercamiento desde la resolución de problemas y el pensamiento funcional Esta tesis doctoral presentada para optar al grado de doctor en la Universidad de Cantabria, España Se centró en el aprendizaje matemático en niños con autismo desde dos enfoques: la resolución de problemas aritméticos verbales y el pensamiento funcional.

Tuvo como propósito general describir las habilidades matemáticas en términos de competencia matemática y estrategias de resolución de problemas aritméticos verbales y establecer asociaciones entre dichas habilidades y funciones cognitivas en alumnado con autismo. Desde el punto de vista metodológico se presentaron dos estudios: uno de tipo exploratorio y descriptivo, y uno comparativo. El primer estudio describe la competencia matemática mostrada por ocho estudiantes sin discapacidad intelectual, en términos de conocimiento formal e informal. Se describen las principales dificultades observadas, y se proporcionan posibles pautas de enseñanza.

Dado que la competencia matemática temprana es un predictor de futuros aprendizajes matemáticos y de otros contenidos, es necesario continuar investigando y profundizar en metodologías eficaces que ayuden a los alumnos con autismo a desarrollar una competencia matemática informal en edades tempranas que les permita avanzar hacia futuros aprendizajes en matemáticas formales. En esta línea, actualmente estamos llevando a cabo un estudio con tres niños con autismo para ayudarles a adquirir el principio de cardinalidad utilizando la secuencia concreta-representacional-abstracta (CRA). El segundo estudio aborda otro aspecto importante

del pensamiento matemático informal, que son las estrategias informales que emplean los alumnos cuando se enfrentan a problemas aritméticos verbales.

En este segundo estudio presento un análisis detallado de las estrategias empleadas por 10 estudiantes con autismo con y sin discapacidad intelectual al resolver problemas aritméticos verbales de estructura multiplicativa. Se describen las estrategias más frecuentes observadas, y las principales dificultades de los participantes. Por último, el tercer estudio analiza las estrategias utilizadas en la resolución de problemas multiplicativos en alumnos con y sin autismo y establece asociaciones entre el tipo de estrategia, el éxito en la resolución de problemas y algunas habilidades cognitivas como la flexibilidad y la teoría de la mente. En esta tesis presento estudios de distinta naturaleza y con participantes con autismo de distintos perfiles cognitivos con la intención de ofrecer una visión panorámica de la problemática del aprendizaje de las matemáticas en este alumnado. En este trabajo se concluyó lo siguiente: Se debe mirar hacia la implementación de estas metodologías en el aula de educación general con el fin de promover la inclusión de los alumnos con autismo con el resto de sus compañeros.

Por un lado, las metodologías mostradas a lo largo de esta tesis doctoral, como la MSBI y la representación múltiple, son metodologías flexibles y adaptativas y encajan, por tanto, en un modelo inclusivo, pues pueden ser llevadas al aula ordinaria de manera que cada alumno reciba el nivel de apoyo que necesite. Además, es necesario que los profesores generalistas y especialistas conozcan estas y otras metodologías de enseñanza de las matemáticas que se han mostrado eficaces en alumnos con autismo. Con todo, se necesita seguir profundizando en los aspectos que pueden tener un impacto en la mejora del conocimiento matemático de este alumnado y, por tanto, en su calidad de vida.

Calderón Bajaña, C. (2024). En su trabajo titulado El razonamiento lógico matemático en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista para optar al grado de magister en matemáticas de la Universidad Bolivariana de Ecuador. El presente trabajo responde a la necesidad de diseñar estrategias innovadoras específicas para los estudiantes con Trastornos del Espectro Autista, así como ejecutar intervenciones

efectivas dirigidas a desarrollar el razonamiento lógico matemático, tan importante para su desenvolvimiento en la vida diaria.

Teniendo en cuenta ello el objetivo general fue proponer una estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en un estudiante con Trastornos de Espectro Autista. La investigación fue de tipo descriptiva, metodológica y de campo donde se combinaron métodos teóricos y empíricos. La estrategia didáctica propuesta se caracteriza por su carácter inclusivo y contextualizado al tener en cuenta las particularidades del entorno donde se desenvuelve el estudiante y sus potencialidades individuales, lo cual facilitó el proceso de aprendizaje, así como un mayor interés y motivación. El análisis de los resultados luego de la aplicación en la práctica se realizó mediante un estudio de caso donde se pudo constatar el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en el estudiante a partir de una mayor estimulación siendo capaz de relacionar e identificar con claridad y precisión los números del uno al diez, utilizando sus representaciones simbólicas, así como mejorar su comportamiento, comunicación y tiempo de concentración en la actividad, entre otros avances.

Este trabajo se relaciona, ya que examina, como el razonamiento lógico matemático influye en el resultado académico de los niños con autismo, esto deja ver la importancia de este tipo de investigaciones en el acceso de áreas tan complejas como la matemática en las escuelas y cómo los niños con autismo pueden afrontar esto modelos de aprendizaje a su vez que los docentes experimentan nuevos modelos de enseñanza que van a complementar su background educativo.

Bases Teóricas

Teoría Del Constructivismo Social De Lev Vygotsky (1979)

La Investigación que se presenta está sustentada en distintas teorías del aprendizaje, que si bien es cierto, son concebidas como estudios que pretenden

describir los procesos por medio de los cuales los hombres y los animales aprenden. En virtud de lo expuesto anteriormente, se concreta el estudio de la teoría propuesta por Lev Vygotsky sobre el constructivismo social donde el texto Lev Vygotsky (s/f) establece que dentro de la misma existe un aspecto resaltante que es la zona de desarrollo próximo. En lo sucesivo ZDP:se refiere al espacio, brecha o diferencia entre las habilidades que ya posee el/la niño/a y lo que puede llegar a aprender a través de la guía o apoyo que le puede proporcionar un adulto o un par más competente... El concepto de la ZDP se basa en la relación entre habilidades actuales del niño y su potencial.

La zona de desarrollo próximo se centra en el análisis de las prácticas educativas y en el diseño de estrategias para la enseñanza. En cada estudiante existe una zona que está próxima a desarrollarse, y es allí donde el docente debe situar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es en esta zona, donde se desencadena la construcción de conocimientos y se avanza en el desarrollo, en la que el docente centra su ayuda para realizar la actividad.

Las afirmaciones anteriores coinciden en que, por medio de la utilización de diferentes estrategias pedagógicas el estudiante es capaz de mejorar las habilidades que ya poseía y aunado a ello, es capaz de empezar a desarrollar aquellas habilidades que no disponía utilizando como herramienta motivacional los juegos. De acuerdo a conocimientos previos, se considera que el estudiante con autismo cuando ingresa la escuela dispone de ciertas habilidades, que si bien es cierto varían de una persona a otra, pudiendo determinar la probabilidad de desarrollarlas en mayor o en menor grado.

Esta situación, se ve reflejada entonces en las habilidades para leer, escribir, sumar, restar, y otras habilidades que poseen los estudiantes con autismo, estos, manifiestan dentro de las actividades del área de matemática la necesidad de disminuir las deficiencias que presentan ante la ejecución de ejercicios mencionados anteriormente. En relación con las observaciones anteriores, es necesario mencionar que se considera como la estrategia pedagógica más adaptada a las necesidades

provistas la utilización de juegos y/o actividades lúdicas, ya que esta permitirá al estudiante con autismo disfrute plenamente de sus habilidades mientras que interactúa con sus compañeros de clase, esto debido a la comodidad que experimenta al entrar en confianza con este elemento.

Una de las razones por la que esta perspectiva teórica constituye un referente en este estudio, es porque visualiza el mundo de la socio-motricidad como una teoría acerca del conocimiento y del aprendizaje, considerando al mundo como un proceso dinámico. A su vez que acentúa la participación activa de la persona que aprende para comprender y dar sentido a la información.

De allí que, el planteamiento de base en este enfoque describe la realidad o el conocimiento los cuales son creados por el propio individuo, fundamentando sobre experiencias personales previas y del conocimiento actual, enfatizando que la construcción interna del conocimiento se lleva a cabo principalmente a través de un aprendizaje activo por parte del educando. Ramírez (1994) establece una posición filosófica que se inclina sobre tres teorías: la sociológica (realidad social), la filosófica (el valor de los significados) y la psicológica (interacción). Este modelo cuenta con las siguientes características: Los profesores, maestros y entrenadores se convierten en facilitadores del aprendizaje y presentan actividades de solución de problemas mediante las cuales los educandos descubren los principios básicos de la creatividad generadora y constructora de nuevos conocimientos.

Además, el constructivismo aun cuando es la interpretación personal de un individuo, está constituido por múltiples perspectivas como situaciones y condiciones. Por lo tanto, es una teoría de aprendizaje para la Educación, para la matemática de manera específica y para los niños con alguna condición, en especial si forman parte de la neurodiversidad porque el conocimiento no se descubre, se construye, el niño con autismo en este caso construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información.

El proceso de comunicación va con la expresión corporal: El proceso de recreación en el niño se relaciona con la creatividad y los juegos lúdicos; y los procesos relacionados con lo social del ser humano se refiere al movimiento como

uso social dando la oportunidad al niño para que se divierta y disfrute a la vez que aprende. Dentro de este marco, el constructivismo es un producto de la interacción social, de la cultura y el movimiento.

Al respecto Silvero (2010), resalta los aportes de Vygotsky en el sentido que todos los procesos psicológicos superiores: Comunicación, lenguaje, razonamiento y otros, se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan. En tal sentido, el desarrollo social (cultural), tiene como funciones: primero, a escala social, entre personas (interpsicológicas); y más tarde, a escala individual, un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. Por consiguiente, en las actividades corporales, los logros se construyen conjuntamente en un sistema social, con la ayuda de herramientas integrales y el contexto social donde ocurre la actividad cognitiva.

Teoría Constructivista de Jean Piaget (1.969)

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952). Esta teoría intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano, el constructivismo asume que nada viene de nada, es decir que cada conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo. Esta teoría está estrechamente relacionada con la investigación porque tiene la premisa que incursionando al niño desde temprana edad actividades que tiendan al desarrollo de su inteligencia corporal, el niño dentro de su actividad en clase (hacer y explorar) va creciendo y va desarrollando su inteligencia general.

Además, es reconocida porque se centra en la percepción, la adaptación y manipulación del entorno que lo rodea, conociéndose por ello la teoría de las etapas del desarrollo. El ser humano adquiere conocimiento, lo construye, lo desarrolla. La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget se refiere a la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia humana. Su impulsor fue el suizo Jean Piaget (1896-1980). Para el

desarrollo cognitivo era una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia mental. Por consiguiente, consideraba que cada niño se desarrollaba a su propio ritmo, ellos construyen una comprensión del mundo que le rodea, luego experimentan discrepancia entre lo que ya saben y lo que descubren en su alrededor. Piaget expone cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Estas son:

1. Etapa sensorio-motora o sensomotriz (edad 0 – 2 años): esta etapa trata de la primera fase del desarrollo cognitivo, el niño adquiere control motor y aprendizaje acerca de los objetos físicos. Define esta etapa como la obtención de conocimiento a partir de la interacción física con el entorno inmediato.
2. Etapa Preoperacional (edad 2 – 7 años): en esta etapa el niño comienza a desarrollar las habilidades verbales. De igual manera empieza a ganar la capacidad de ponerse en el lugar de otro, actuar y jugar siguiendo roles ficticios y utilizando objetos de carácter simbólico.
3. Etapa de las operaciones concretas (edad 7 – 12 años): es la etapa del desarrollo cognitivo donde se empieza a utilizar la lógica para llegar a conclusiones válidas y dar inicio al asentamiento de conceptos abstractos.
4. Etapa de las operaciones formales (edad 12 – 15 años): Piaget consideraba que a esta edad se desarrollaba las habilidades sistemáticas y lógicas del razonamiento y que es a partir de ese momento que era posible pensar, analizar y manipular deliberadamente esquemas de pensamiento utilizando el razonamiento hipotético deductivo.

Las personas con Síndrome de Asperger, como cualquiera persona neurotípica, al relacionarse desde niño con el deporte, hacen que este forme parte de su filosofía de vida, adquiriendo metodológicamente las destrezas motoras necesarias para ir construyendo el desarrollo de sus valencias física como lo son: la coordinación, el equilibrio, la flexibilidad, la agilidad, la resistencia, la velocidad, entre otros. En consecuencia, puede adquirir y desarrollar todos los elementos técnicos – tácticos necesarios de un deporte individual y colectivo.

A través de las investigaciones realizadas por Piaget se ha evidenciado que; La enseñanza de la matemática otorga los procesos de pensamiento lógico-matemático puestos en manifiesto en la historia de la educación. En 1991, Carraher y

Schlieman en su obra "En la vida diez, en la escuela cero", reconocen que "Piaget fue, entre los estudiosos de la Psicología, quien más contribuyó para que se llegara a reconocer que la lógica y las matemáticas pueden ser tratadas como formas de organización de la actividad intelectual humana" (p. 14).

Los investigadores referenciados previamente, muestran cómo el niño aprende y desarrolla matemática mediante actividades fuera del aula. Partiendo de lo anterior, y Según Castelnuovo, E. (1970) "la educación matemática debe partir de lo concreto, considerar la idea general y llevar a los estudiantes hacia lo abstracto" (p. 64). En este sentido, el aprendizaje de las matemáticas que se lleva a cabo en el aula es una actividad entre la matemática organizada (conocimiento matemático formal) y la matemática como disciplina, un momento de interacción a medida que los estudiantes aprenden.

Por su parte, Fernández (2007) agrega que: Con respecto al pensamiento lógico matemático, este permite agrupar la facultad para forjar ideas de interpretación única, utilizar representaciones matemáticas para expresar dichas ideas y comprender los acontecimientos del medio a través de los conceptos matemáticos. En este sentido, el planteamiento propuesto por Piaget (1997) se basa en que el pensamiento de cualquier niño atraviesa una serie de estadios en un orden establecido, a medida que crecen gradualmente las estructuras lógicas que lo componen.

Teoría Del Aprendizaje Significativo de David Ausubel (1968)

Según este autor el aprendizaje está representado por una reestructuración de los esquemas que el estudiante posee en su estructura de conocimiento, además de las ideas y conceptos que este trae consigo.

Ausubel considera al estudiante como un procesador permanente y activo de información, de allí que para el aprendizaje es organizado y sistemático, propone una explicación por lo general, teórica del proceso de aprendizaje y toma en consideración la motivación permanente del participante. Para Ausubel la variante

más importante está relacionada con y que centra su atención en el aprendizaje del niño es aquel dónde este conoce, expresa: "...determine lo que el alumno ya sabe y enséñese en consecuencia..." (p. 188). De allí que, el concepto más importante que este autor plantea es el de aprendizaje significativo, este ocurre, cuando la información novedosa se articula con las ideas propias de afianzamiento para fijar esta nueva información la cual está predeterminada en la estructura mental del que aprende.

Parafraseando a Ausubel (1968) el Aprendizaje Significativo es un proceso por medio del cual una nueva información se relaciona con un evento importante de la estructura cognitiva del niño, es decir, aprende de manera significativa cuando, este aprendizaje ocurre a través de una interacción de la nueva información con la idea ya adquirida en su estructura de conocimiento, lo que representa una asimilación de nuevos aprendizajes concatenados con los ya existente para formar una estructura cognoscitiva, sistemática, nueva y diferenciada. En síntesis el aprendizaje significativo sucede cuando un nuevo contenido se relaciona con la estructura cognoscitiva del niño que aprende.

Características del Aprendizaje Significativo

Dimensión A: Modo en que se adquiere la información.

Recepción:

- El contenido se presenta en su forma final.
- El alumno debe internalizar en su estructura cognitiva.
- No es sinónimo de memorización.
- Propio de etapas más avanzadas del desarrollo cognitivo en la forma de aprendizaje verbal hipotético sin referentes concretos (pensamiento formal).
- Útil en campos establecidos del conocimiento.

Descubrimiento:

- El contenido principal a ser aprendido no se día, el estudiante tiene que descubrirlo.
- Propio de la formación de conceptos y solución de problemas.
- Puede ser significativo o repetitivo.
- Propio de las etapas iniciales de desarrollo cognitivo en el aprendizaje de conceptos y proposiciones.
- til en campos de conocimiento donde no hay respuestas univocas.

Dimensión B: Modo en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje.

Significativo:

- La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra.
- El estudiante debe tener una disposición o actitud favorable para extraer el significado.
- El niño posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.
- Se puede construir un entramado o red conceptual

Repetitivo:

- Consta de asociaciones arbitrarias, al pie de la letra.
- El estudiante manifiesta una actitud de memorización de la información
- El participante no tiene conocimientos previos o no los encuentra
- Se puede construir una plataforma o base de conocimientos factuales
- Se establece una relación arbitraria con la estructura cognitiva

El aprendizaje significativo orienta el desarrollo de las estructuras del conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes, así pues, se obtiene una reestructuración de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas se convierte en un proceso en el que los estudiantes adquieren nuevos conocimientos al relacionarlos con los saberes y las experiencias previas. Esto se interpreta como: cuando un alumno aprende una información, esta es asociada a la que ya posee y, como resultado, ambas cambian: se añade la información nueva y se reestructura la antigua

Condiciones ideales para que suceda el Aprendizaje Significativo

En relación al material:

- Relacionabilidad no arbitraria
- Relacionabilidad sustancial / estructura y organización (significado lógico)

En relación al estudiante:

- Disposición o actitud
- Naturaleza de su estructura cognitiva
- Conocimientos y experiencias previas (significado psicológico)

Fundamentación Teórica

Visión Retrospectiva del autismo como fenómeno social y antropológico

El Trastorno del Espectro Autista o (T.E.A.) forma parte de los Trastornos Generalizados del Desarrollo. Fue descrito por el Dr. Leo Kanner en 1943 como Psicosis infantil, luego autismo infantil precoz hasta llegar al concepto que hoy conocemos, algunas veces se conoce como “Síndrome de Kanner” gracias al pionero en los estudios de este trastorno. Se caracteriza en particular por un alejamiento o falta de respuestas conductuales al ambiente, severas dificultades de comunicación,

tanto en el desarrollo del lenguaje como en la integración con otras personas el autismo ha sido una de las patologías más estudiadas durante los últimos sesenta años.

En relación a lo anterior Leo Kanner, tras una investigación en la que estudió los casos de once (11) niños que mostraban la extraña particularidad de un extraño aislamiento, a una edad tan temprana como era el primer año de vida, dentro de este síndrome encontró ciertos rasgos distintivos, entre ellos la falta de relación de estos niños con las personas que se hallaban a su alrededor. Una de las características del niño con autismo, es la deficiencia en el lenguaje, aunque algunos autores describen el autismo como “Invariabilidad del Entorno”, o sea, son niños que poseen una superestructura mental que los inquieta y los fastidia con todos los cambios que sufren en sus rutinas.

Según la Autism Society of América (2000), el autismo es un trastorno complejo del desarrollo que aparece típicamente durante los tres primeros años de vida, afectando más a los varones que a las niñas en una relación de 3 a 1. Los niños y adultos con autismo muestran dificultades en la comunicación verbal y no verbal, interacción social y actividades de juego y diversión, Además podrían mostrar movimientos corporales repetitivos (aleteos de manos y balanceos), respuestas inusuales a las personas o apego inadecuado a objetos, y además podrían resistirse al cambio de rutinas. Una parte importante del concepto del autismo fue creado por la sociedad a través de los medios de comunicación, en algunas películas se consideraba autista aquella persona para la cual las otras personas resultan opacas o impredecibles, aquella persona que vive como ausente, mentalmente ausente o las personas presentes y que por todo ello, se siente incompetente para predecir, regular y controlar su conducta por medio de la comunicación.

Al respecto Rivieri, A. (1997) señala: “El autismo son puertas cerradas. Es un fenómeno real y grave, que exige un tratamiento largo, complejo y paciente, en el que no se producen milagros portentosos sino avances” (p.65). A partir de los años sesenta, se acuño el término Trastornos Generalizados del desarrollo (TGD). Se

comenzó a comprenderlos como ciertas capacidades infantiles (socialización, comunicación e imaginación).

Lejos de constituir un problema único, se identificaron trastornos diferentes; se reconoció la presencia de cuadros parciales; se apreció la variabilidad de los síntomas con la edad y el grado de afectación; se describió su asociación con otros problemas del desarrollo y se aceptó de manera prácticamente universal que se debían a problemas relacionados con un malfuncionamiento cerebral. (<http://www.aspau.org/el-autismo/definicion-de-autismo/>) En los últimos años se incorpora el término Trastorno del espectro Autista (TEA) reemplazando a Trastorno generalizado del desarrollo.

En 2012 se prevé la publicación del DSM-V, la quinta edición del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría. Desde hace años, los mayores expertos internacionales se han estado reuniendo en grupos de discusión organizados alrededor de los diferentes trastornos incluidos en el DSM-IV. Agrupados por áreas temáticas de discusión, han analizado las actuales categorías diagnósticas desde diferentes perspectivas. La propuesta de estos expertos augura muchos cambios en la categoría Trastornos Generalizados del Desarrollo para el futuro DSM-V. Esta propuesta no es definitiva y está abierta a sugerencias razonadas de cualquier profesional.

Según el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría (2012): El trastorno autista se convierte en el único diagnóstico posible de la actual categoría diagnóstica TGD y pasa a llamarse Trastorno del Espectro de Autismo. Por tanto, la propuesta supone eliminar el resto de categorías diagnósticas (Síndrome de Asperger y TGD-NE, entre otras) como entidades independientes, además de sacar explícitamente el Síndrome de Rett de los actuales TGD. El cambio de nombre trata de enfatizar la dimensionalidad del trastorno en las diferentes áreas que se ven afectadas y la dificultad para establecer límites precisos entre los subgrupos.

Según el manual antes mencionado los criterios diagnósticos del futuro Trastorno del Espectro de Autismo cambian respecto a los actuales criterios del Trastorno Autista. Se propone fusionar las alteraciones sociales y comunicativas, manteniéndose el criterio referido a la rigidez mental y comportamental. Los criterios propuestos son:

1. Dificultades clínicamente significativas y persistentes en la comunicación social, que se manifiesta en todos los síntomas siguientes: a. Marcada dificultad en la comunicación no verbal y verbal usada en la interacción. b. Ausencia de reciprocidad social. c. Dificultades para desarrollar y mantener relaciones con iguales apropiadas para el nivel de desarrollo.
2. Patrones repetitivos y restringidos de conducta, actividades e intereses, que se manifiestan en, por al menos dos de los siguientes síntomas: a. Conductas estereotipadas motoras o verbales, o comportamientos sensoriales inusuales. b. Adherencia excesiva a rutinas y patrones de comportamiento ritualistas. c. Intereses restringidos.
3. Los síntomas deben estar presentes en la infancia temprana (aunque pueden no manifestarse por completo hasta que las demandas del entorno excedan sus capacidades). Se deben cumplir los criterios 1, 2 y 3.

El diagnóstico se completará especificando algunas características de la presentación clínica (severidad, competencias verbales...) y características asociadas (presencia de trastornos genéticos asociados, discapacidad intelectual, epilepsia...).

El retraso del lenguaje deja de considerarse un síntoma definitorio del autismo (no es ni universal ni específico), sino un factor que afecta a la manifestación de los síntomas. Así, el autismo es un trastorno complejo del desarrollo que aparece típicamente durante los primeros tres años de vida. Los niños y adultos con autismo muestran dificultades en la comunicación verbal y no verbal, interacción social y actividades de juego y diversión. El desorden les hace difícil la comunicación con otros y relacionarse con el mundo exterior.

Además, podrían mostrar movimientos corporales repetitivos (aleteo de manos, balanceo, entre otros), respuestas inusuales a las personas o apego inadecuado a objetos, y además podrían resistirse al cambio de rutinas. De acuerdo a lo expuesto por DSM-V (2012) en la quinta edición del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría “las características esenciales del trastorno autista son la presencia de un desarrollo marcadamente anormal o deficiente de la interacción y comunicación sociales y un repertorio sumamente restringido de actividades e intereses.” Por tanto, consiste en un trastorno profundo del desarrollo que afecta las capacidades de relación, comunicación y flexibilidad del comportamiento.

Sin embargo, es importante señalar que un porcentaje elevado de estos niños pueden integrarse a la escuela con el apoyo respectivo y con la realización de las respectivas adaptaciones curriculares los niños pueden participar en sus clases en igualdad de condiciones tal es el caso de la población estudiada. Además, a manera de contraste está lo señalado por Marín, F. (2013): “los niños que están afectados por dificultades similares en la reciprocidad social y la comunicación, y presentan un patrón restrictivo de conductas aun sin ser estrictamente autistas, necesitan los mismos servicios y tratamiento que las personas con autismo. Además, en estos niños también pueden observarse variaciones en el grado e intensidad de afectación” (p. 21).

Según la guía para la atención educativa del espectro autista (2001): “Son un conjunto de trastornos del desarrollo (Trastorno Autista, Trastorno de Asperger, Síndrome de Rett, Trastorno Desintegrativo y Trastorno del Desarrollo no Especificado) que aparecen siempre dentro de los tres primeros años de vida del niño o la niña y que se caracterizan por unas importantes alteraciones en las áreas de la Interacción Social, la Comunicación, la Flexibilidad y la Imaginación”. (p.4), de aquí la importancia del abordaje de estos estudiantes porque pueden estar en las instituciones educativas desde muy temprana edad, y el docente debe estar al tanto de las características más resaltantes de estos para su adecuada atención. Básicamente, estas alteraciones consisten en:

- Socialización: dificultades para entender el mundo de los pensamientos, en la interacción social, las emociones, creencias, deseos, tanto los ajenos como los propios. Esto interfiere en la interacción social, en la capacidad de autorregularse emocionalmente y provoca ausencia de interés por compartir.
- Comunicación: incapacidad para comprender el propio concepto de comunicación y su aplicación tanto a la interacción como a la regulación del propio pensamiento. Emplean la comunicación fundamentalmente para pedir o rechazar, no para compartir. Muchos no tienen lenguaje oral. Los que lo tienen, hacen un uso repetitivo y estereotipado del lenguaje o de los temas que les interesan.
- Comprensión: dificultad para entender y dar sentido a la propia actividad, abstraer, representar, organizar su pensamiento, conducta y entender la de los demás.
- Imaginación: importantes dificultades para utilizar juguetes apropiadamente, especialmente los simbólicos, realizar juegos de representación de roles o imaginativos.

Actualmente, el autismo se define según el DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders de la American Psychiatric Association) como: “la dificultad persistente en el desarrollo del proceso de socialización (interacción social y comunicación social), junto con un patrón restringido de conductas e intereses, dentro de lo cual se incluyen restricciones sensoriales.”

Todas las alteraciones mencionadas anteriormente son necesarias de considerar al momento de incorporar al niño en un aula dónde la mayoría de los estudiantes no presentan ninguna condición, ya que el docente debe realizar las respectivas adaptaciones para que el niño con autismo pueda acceder en igualdad de oportunidades al currículo escolar en especial en áreas tan importante para el ser humano como la matemática.

Características de las personas con Trastornos del espectro Autista

La Organización Mundial de la Salud (2019) refiere que las personas con Trastornos del Espectro Autista (TEA) tienen un grado de alteración en el

comportamiento social, la comunicación y el lenguaje; y también un repertorio de interés y actividades restringidas, estereotipadas y repetitivas. Los diferentes estudios epidemiológicos realizados sobre los trastornos del espectro autista han venido ofreciendo unas cifras muy variables.

Según la guía para la atención educativa del espectro autista (2001): alrededor de 25 de cada 10.000 nacidos padecen algún trastorno de esta naturaleza. Dentro de esta población, los estudios publicados en la última década, el mayor número de casos es el de las personas con síndrome de Asperger (caracterizadas por un nivel cognitivo y de lenguaje oral cercanos a la normalidad y por un mayor interés hacia la interacción social). El número de hombres con trastornos del espectro autista es muy superior al de mujeres (aproximadamente 4 por 1).

Según García, L. (2015): “las personas con TEA tienen en común algunas características, que varían según el sujeto, la severidad del cuadro y en ocasiones dependen de la estimulación ambiental. Algunas de ellas son: excelente memoria para determinadas cosas, presentan una expresión inteligente (buen potencial cognitivo), tienen dificultades para simbolizar, para pasar de un pensamiento concreto a uno abstracto, para desarrollar juego simbólico, baja tolerancia a los cambios y a la frustración, hipersensibilidad a los estímulos, mutismo o lenguaje sin interacción comunicativa real, no entienden las ironías, evidencian limitaciones en la actividad espontánea, realizan movimientos poco coordinados con el cuerpo, presentan dificultades para establecer y mantener relaciones afectivas y sociales” (p. 127).

Gran parte de estos niños pueden ser integrados a un aula “regular”, mostrando niveles de adaptación extraordinarios y en muchos casos superando las expectativas individuales y de su grupo, de allí que, García, L. (2015), considera lo siguiente: “A partir de la implementación de la Ley de Educación N° 24.195 de Argentina, los centros educativos comunes debieron asumir el compromiso de recibir a personas con discapacidad en sus aulas, en su mayoría niños con autismo en escuela primaria básica” (p.127). En Venezuela sucedió algo similar a raíz de la promulgación de la Ley Para las Personas con Discapacidad. (2007, 05 de Enero). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N°38.598, Enero 05, 2007,

en la cual se establece la obligatoriedad de ofrecer a las personas con discapacidad una educación de calidad e igualdad de oportunidades.

Por su parte, Borsani M. (2007) afirma: “ La integración implica reconocer la diversidad, valorar las diferencias humanas, aceptarlas dentro de un contexto social, que ofrece a cada uno de sus miembros las mejores condiciones para el máximo desarrollo de sus capacidades poniendo a su alcance los mismos beneficios y oportunidades” (p. 141). Lo anteriormente expuesto es consecuencia del principio de normalización, es decir el derecho de las personas con discapacidad a participar en todos los ámbitos de la sociedad, recibiendo el apoyo que necesitan en el marco de las estructuras comunes de educación, salud, empleo, ocio y cultura, reconociendo los mismos derechos que el resto de la población. La integración educativa debe formar parte de una estrategia general cuya meta sea alcanzar una educación de calidad para todos.

Además, Barthélémy, Fuentes, Howlin, van der Gaag, (2019): el autismo es un trastorno del desarrollo neurológico causado por una disfunción prenatal del Sistema Nervioso Central caracterizado por otros síntomas que se presentan desde la infancia, tales como: comunicación e interacción social deficitaria, y comportamientos e intereses restrictivos y repetitivos. Puede cursar, además, con afectación del lenguaje y las funciones ejecutivas, trastornos de déficit de atención con o sin hiperactividad (TDHA), trastorno obsesivo compulsivo (TOC), discapacidad intelectual (DI), trastornos de la personalidad, etc

Presencia del niño con autismo en la escuela

En el ámbito educativo, el concepto de integración escolar, no se reduce a la simple presencia física de estudiantes con autismo, en los centros educativos comunes, sino que se refiere al proceso continuo y dinámico, que implica educar juntos a los niños y jóvenes con esta condición en el aula ordinaria, proporcionando un marco social y educativo adecuado, mediante la realización de adecuaciones curriculares que permitan el acceso al currículo regular y de ser necesario, la

presencia de un docente sensibilizado que posibilite el pleno desarrollo del sujeto en función de su individualidad, de sus posibilidades y capacidades desviando la mirada del no poder hacia el poder.

Es decir, este término hace mención a la puesta en práctica de diversas metodologías con diferentes niveles de concreción y de resultados, para hacer posible que un niño con autismo pueda ser incorporado en una escuela común. La educación inclusiva se basa en los mismos fundamentos de la educación regular, asentada en que todos los niños y niñas de una determinada comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales (Booth, 2000).

Proveer la inclusión escolar de un niño con TEA, más que garantizar un cupo en el sistema educativo, es establecer prácticas de enseñanza que logren, efectivamente, concretizar esa posibilidad. La educación inclusiva, se ha establecido como un reto y una responsabilidad a nivel global para garantizar una educación equitativa y de calidad para todos, atendiendo tanto a la diversidad de personas como de contextos. Calvo (2013). En países como Ecuador, según Castro et al. (2024), no existen datos referentes a la proporción de niños y jóvenes escolarizados con TEA, sin embargo, cada día, es más frecuente estos casos en las aulas de escuelas y colegios.

Es fundamental disponer de un proceso de inclusión apropiado para niños con TEA, ya que todos merecen recibir una educación de calidad, sin importar sus diferencias. La inclusión educativa asegura que los niños con TEA puedan acceder a oportunidades educativas y alcanzar su máximo potencial. Además, les brinda la posibilidad de desarrollarse social y emocionalmente al ser incluidos en entornos educativos regulares, lo que les permite interactuar y socializar con sus compañeros. De esta manera, se fomenta el desarrollo de habilidades sociales, promoviendo la aceptación y la empatía, y se reduce la estigmatización y el aislamiento social. Se puede afirmar que, la integración escolar es una parte importante de la integración más amplia, la integración social. La integración escolar según García, L. (2015): “implica dar una oportunidad a aquellos niños que presentan autismo, de integrarse a

la comunidad educativa, sin distinción de sus potencialidades, habilidades, intereses, formas de apropiarse del aprendizaje, sus ritmos de trabajo, aprendiendo de acuerdo a sus capacidades y desarrollándose en un ámbito cálido y armónico en conjunto con su sociedad y cultura” (p. 127).

Para ello se plantea la necesidad de involucrar a las personas con discapacidad más allá de la escuela, la integración conduce a un nuevo concepto, basado en la solidaridad, aceptación de las diferencias y respeto lo cual produce una nueva metodología, fundamentada en la diferenciación continua de la enseñanza cada sujeto tiene un punto de partida distinto en la escolaridad y deberá ser guiado por caminos diferentes y manteniendo su propio ritmo hacia la adquisición de sus objetivos de aprendizaje.

Por lo antes expuesto, es importante que los docentes se formen pensando en la escuela de la diversidad y reconozcan esta modalidad basada en la heterogeneidad. La presencia del niño con autismo en la escuela es entre otras cosas proporcionar a cada niño con esta condición el tipo de educación más apropiada en el entorno menos restrictivo y más normalizado posible, buscar alternativas capaces de ayudar a los profesores de la institución para satisfacer las necesidades de los estudiantes, unificar las estrategias de educación especializada de manera que todos los niños puedan tener las mismas oportunidades educativas, es decir, reconocer, admitir y aceptar las diferencias individuales entre los alumnos. Al entrar en el ámbito educativo el niño con autismo comienza a presentar matices distintos ante lo cual se requiere conceptualizar otros indicadores de nivel educativo como por ejemplo problema de aprendizaje los cuales se presentan en algunos niños con autismo o no, cuyas destrezas del desarrollo, éxito académico, adaptación social, secundariamente en el desarrollo y crecimiento emocional se encuentran comprometidas. Lo anterior trae como consecuencia deficiencias en el pensamiento perceptivo y lingüístico.

Según Ramírez, P. (2015): “Esta deficiencia puede aparecer en cualquier nivel del desarrollo”. (p. 80), el autor señalado con anterioridad concluyó que los problemas de aprendizaje se relacionaban con el rendimiento, la capacidad y la imposibilidad de adquirir los aprendizajes básicos para lo cual se requiere enumerar

certas características definitorias, tienen un limitado repertorio de temas de conversación, les cuesta respetar turnos para hablar.

Por otra parte, es necesario acotar que, El aprendizaje en la escuela dónde se encuentran integrados niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) suele ser diferente al de aquellas aulas llamadas “regulares”, en las aulas integradas según las observaciones realizadas el niño con autismo juega con elementos como: el silencio y la verborrea, prestar atención a los comentarios de los demás, poseen lenguaje formal y preciso. Además, entre las observaciones realizadas presentaban las siguientes características: comparte poco con los compañeros, realiza copia de pizarra de manera lenta causando frustración por no terminar a tiempo; así mismo se observa que se adapta a las normas del aula, se mantiene sentado realizando las actividades asignadas, sigue instrucciones sencillas y complejas.

Adaptaciones curriculares en el niño con autismo en la escuela regular

El entorno que generalmente rodea a todo estudiante del sistema escolar tiene, frecuentemente, una serie de características que dificultan su comprensión y adaptación por parte del alumno con trastornos del espectro autista, especialmente éstas:

- Presencia de estímulos sensoriales excesivos, en cantidad o intensidad, sobre todo estímulos sonoros.
- Bajo nivel de estructuración espaciotemporal del propio entorno físico y las actividades que en él se realizan.
- Uso predominante de las instrucciones verbales en la comunicación entre adultos y niños.

Por tanto, la primera necesidad educativa del estudiante con trastornos del espectro autista consiste en la adaptación del entorno escolar, en la medida de lo posible, mediante la eliminación o reducción de estas características que impiden, o

dificultan gravemente, la adaptación, entendiendo por adaptación los ajustes que podamos realizarle a un programa de ejercicios para que las personas con características particulares como los niños con autismo puedan acceder, con las mismas oportunidades que cualquier otra persona, recordemos que la educación es un derecho de todo ser humano independientemente de su raza, sexo, condición social, física o mental.

Modelo General de Adaptación elaborado por Willianson D.C. (1988)

Uno de los modelos de adaptación más utilizados es el de Willianson, este esquematiza el modelo general de adaptación en la participación deportiva, por medio de un triángulo, en cuyo centro sitúa los objetivos de la participación y en cada uno de los vértices los tres aspectos básicos que van a condicionar dichos objetivos; Estos aspectos básicos están representados por: El perfil General de la Persona, Las implicaciones de la enfermedad, y las necesidades específicas de la actividad.



MODELO GENERAL DE ADAPTACIÓN A LA PARTICIPACIÓN DEPORTIVA ELABORADO POR WILLIANSON D.C. 1988

Este modelo ha sido adaptado en diferentes ámbitos, siendo el educativo en el cual se ajusta a la perfección:

Objetivos de Participación

El objetivo de participación para los efectos de este trabajo se define como la razón por la cual el niño recibe clases de matemática, el objeto, la razón de ser de dicha actividad, es importante que el docente que ejecuta tenga claro cuál es objeto de participación del niño en la clase, ya que en esta medida podrá conocer más los alcances del niño dentro del grupo. El objetivo de participación está anclado al marco legal venezolano ya que tanto la Ley Orgánica de Educación como la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela plantean la obligatoriedad de la educación, es decir, es un derecho que poseen todos los niños y niñas y es un deber que deben cumplir como ciudadanos.

Perfil de la Persona

En lo que respecta al perfil es importante conocerlo ya que es un medio que permite profundizar en el niño y valorar sus limitaciones y potencialidades o alcances. En este caso para levantar el perfil tomaremos como punto de partida, algunas características generales de la persona con autismo. De acuerdo a lo expuesto por la DSM IV (1994) “las características esenciales del trastorno autista son la presencia de un desarrollo marcadamente anormal o deficiente de la interacción y comunicación sociales y un repertorio sumamente restringido de actividades e intereses.” Por tanto, consiste en un trastorno profundo del desarrollo que afecta las capacidades de relación, comunicación y flexibilidad del comportamiento.

Las conductas propias de este síndrome comienzan a manifestarse antes de los tres años de vida, desconociéndose hasta ahora sus causas. Las principales características que presenta la persona con autismo son: dificultad para usar el lenguaje o ausencia de él; indiferencia al medio que lo rodea; desconocimiento de su propia identidad; falta de comunicación con otras personas; ausencia de contacto visual; incapacidad para jugar y simbolizar su realidad con el juego; movimientos repetitivos y estereotipados; falta de iniciativa propia.

Es necesario señalar y según las observaciones realizadas los niños objetos de estudio presentaban estas características en clase: - resuelve de manera rápida y sin dificultad las operaciones de suma; sin embargo, - tarda un poco más para resolver las sustracciones que son de dos cifras debido a que se equivoca en el conteo y al borrar genera en el niño irritación lo que provoca que el niño finalice la actividad de manera tardía. Además, generalmente los estudiantes con trastornos del espectro autista, tuvieron un desarrollo normal o incluso superior de algunas funciones cognitivas, tales como las capacidades oculomanuales, la motricidad gruesa y fina, la memoria mecánica. Cuanto mejor estaban desarrolladas estas funciones, mayor fue su competencia a la hora de desenvolverse en clase.

Además, las peculiaridades cognitivas de estos estudiantes impiden la aparición de una serie de funciones que se desarrollan de forma espontánea, es decir, sin necesidad de enseñanza explícita en la población general. La educación formal tiene entre sus finalidades la de favorecer el proceso de enseñanza en áreas como la matemática. Estos escolares necesitan que sean incluidas en su adaptación curricular de modo explícito, ya que de lo contrario no se desarrollarán o lo harán escasamente. Están claramente recogidas en el currículum educativo las funciones de relación con el propio cuerpo y el mundo físico y social. El currículum debe contemplar el desarrollo de las funciones cognitivas que permiten al niño acceder al mundo de las mentes, a las funciones de humanización, denominadas por Ángel Riviére citado en guía para la atención educativa del espectro autista (2001) actividades de tercer nivel:

- Comunicación, especialmente la comunicación social.
- Mentalismo, o capacidad para “leer las mentes”.
- Juego e imaginación.
- Flexibilidad y adaptación a los cambios.

Estas capacidades, que requieren un mayor impulso en la práctica educativa, son importantes para todos los escolares, pero imprescindibles en la enseñanza de los niños y niñas con trastornos del espectro autista.

Implicaciones del autismo en el aprendizaje de la adición matemática según los enfoques educativos

En países como España El número de personas con autismo ha ido creciendo Concretamente, entre los años 2011-2012 y 2017-2018 este número se ha incrementado un 118% según el registro sociodemográfico de la Confederación Autismo España (2019, 29 noviembre). Este mismo registro muestra un abandono significativo al finalizar la Educación Secundaria comparado con los índices de continuidad del resto del alumnado sin autismo.

Es por esto que estudios recientes proponen ciertas intervenciones que han tenido éxito, trabajando, en particular, las matemáticas y las conductas de los participantes, porque aunque el autismo en muchos casos se asocia con fortaleza en las matemáticas (Baron Cohen, Wheelwright, Burtenshaw, Hobson, 2007) y (Chiang, Lin, 2007), existe alrededor de un 25% de las personas con TEA (incluyendo en estas, el autismo) que presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, como se menciona en (Mayes, Calhoun, 2003) y en (Williams, Goldstein, Kojkowski, Minshew, 2008).

Es importante señalar que, uno de los objetivos primordiales de la educación, es el desarrollo cognitivo del niño y que el pensamiento lógico forma parte de la misma base de este desarrollo, la matemática se convierte en un elemento de fundamental importancia en la educación de todos los niños (Cascallana, 1988). Existen aspectos básicos de las matemáticas, como la adquisición de la noción de número, saber contar y las operaciones aritméticas básicas como la suma o adición, constituyen elementos esenciales en la búsqueda de la autonomía e independencia de cada sujeto en sociedad.

Hoy, la investigación en educación matemática parece haber trascendido los estrechos márgenes de análisis del acto educativo, para privilegiar las explicaciones derivadas del consenso en las visiones de todos los integrantes de esa comunidad de investigadores. Sin embargo, estos grupos han aportado a la indagación educativa en el área una cantera inagotable de situaciones didácticas en todos los niveles y

modalidades del sistema, que sirven de sustento a la integración de las diversas perspectivas que buscan explicar el acontecer matemático en la escuela inclusiva.

Partiendo de lo anterior, se puede afirmar que, la actuación del profesor en la facilitación de los procesos del aprendizaje en el aula es primordial, y allí se enmarca la enseñanza y aprendizaje de la matemática escolar. En la tarea de propiciador y promotor del aprendizaje, el maestro, en opinión de Carrillo (2000), pone en juego sus concepciones epistemológicas sobre la adición matemática y sobre su enseñanza y aprendizaje, las cuales conforman un factor decisivo capaz de promover o no el interés de los estudiantes por la asignatura y sus métodos de análisis, lo que puede tornarse en fortalezas u obstáculos para el desarrollo de la praxis educativa y el crecimiento profesional del docente. La investigación en educación matemática parece haber trascendido los estrechos márgenes de análisis del acto educativo en niños convencionales es decir, que no presenten alguna condición que impida el normal desenvolvimiento del mismo en la escuela, para privilegiar las explicaciones derivadas del consenso en las visiones de otros integrantes en el aula que si pueden tener una condición como el autismo.

Sin embargo, grupos de investigadores han aportado a la indagación educativa en la matemática una cantera inagotable de situaciones didácticas que sirven de sustento a la integración de las diversas perspectivas que buscan explicar el acontecer de la adición en la escuela con niños con autismo.

Para visualizar las implicaciones de los diferentes enfoques teóricos de la psicopedagogía y la neurociencia que a su vez explican el desarrollo cognitivo, metacognitivo y afectivo del niño con autismo en el proceso de enseñanza de la adición, se simplificarán estos en el cuadro siguiente:

Enfoque Psico - Educativo	Implicaciones del autismo en el aprendizaje de la adición matemática
Hemisferios Cerebrales Sperry (1973)	Divide el cerebro en dos hemisferios: derecho importante en el proceso de aprendizaje, especialmente en los primeros años de educación en el niño con autismo. El izquierdo se comunica con palabras, con números, con lógica y con la ciencia. El niño con autismo a través de hemisferio lógico visualiza símbolos abstractos como letras y números y no tiene problemas para comprender problemas abstractos.
Cerebro Triuno MacLean (1980)	El cerebro humano está formado por tres sistemas neuronales interconectados: Reptilico, Límbico y Neocortesa donde se asienta el pensamiento, el cerebro neocortical es el responsable del lenguaje simbólico, padre del pensamiento abstracto y madre de ideas, inventos y generalizaciones. En el neocortex se desarrolla una serie de células nerviosas, dedicadas a la producción de lenguaje simbólico, a la función asociada a la lectura, la escritura y la aritmética.
Inteligencias Múltiples Gardner (1987)	Amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce que la inteligencia cognitiva no lo es todo. Describe por lo menos ocho tipos de inteligencias entre la que destaca la Inteligencia Lógico Matemática: La cual permite calcular, medir, evaluar proporciones e hipótesis y efectuar operaciones matemáticas complejas, es la que por lo general desarrollan algunos niños con autismo los cuales son presentados como genios.
Inteligencia Emocional Salovey y Mayer (1996)	Es en la educación infantil es el nivel educativo en el que más se puede influir en el desarrollo de capacidades cognitivas, afectivas, motivacionales y sociales, en el niño con autismo aún se encuentran en desarrollo su sistema nervioso, su psiquismo y su personalidad. La afectividad va configurando la personalidad de los niños con autismo, la forma de valorarse y su relación con los demás. Este enfoque apunta hacia un aprendizaje afectivo el cual se refiere a los recursos afectivos internos de los estudiantes los cuales son de vital importancia en su rendimiento en la escuela.

Diseño: Suarez Dorelys (2025)

Luego de mostrar este cuadro vale la pena señalar que, la educación se ha nutrido de la psicología como ciencia y en educación se han adoptado conceptos proveniente de esta o de campos auxiliares los mismo han sido de gran valor para encontrar respuesta a la complejidad del funcionamiento del cerebro humano en especial en niñas y niños con alguna condición como es el caso de los niños con autismo, dentro de este contexto se explica de manera sincrética el desarrollo y optimización de los procesos cognitivos, metacognitivos y afectivos, los modelos y paradigmas teóricos del área de la neurociencia y de la psicología lo cual permite una mejor comprensión de como el niño con autismo logra la adquisición de su aprendizaje en especial en áreas como la matemática.

La matemática desde su dimensión universal: Un lenguaje accesible para los estudiantes con autismo

Entre las asignaturas impartidas en la escuela una de las más aceptadas por el niño con autismo integrado, es la matemática ya que las características de esta área parecen favorecer el aprendizaje en estos niños ya que existe un aparente sensibilidad de estos hacia aquellas actividades que se realicen de manera individual y donde el pensamiento concreto este a la orden del día. Al respecto, Gervarter, (2016) concluye que: “con una apropiada intervención, siendo esta necesaria en muchos de los casos donde se trabaje con autismo, ya que es de suma importancia trabajar las matemáticas de una manera distinta con este alumnado” (s/p).

Por su parte Morsanyi, Handley y Evans, (2009), Sugieren que. “el alumnado con autismo ha demostrado en diferentes estudios que parece no utilizar heurísticos y que su pensamiento lógico-matemático es más avanzado que el estudiante general” (p. 57). También hay otros autores que dan una interpretación diferente, es decir, que el mejor pensamiento matemático defendido en los anteriores estudios no se debe a una mejor capacidad de entendimiento o mayor comprensión matemática, sino a un problema en la contextualización del problema.

Ya se ha planteado en diversos trabajos realizados que para mejorar el aprendizaje de niños con autismo en diferentes áreas, incluyendo la matemática hay que tener en cuenta sus necesidades de aprendizaje es lo que Willianson (1988), llama necesidades de la actividad, sobre todo en personas con esta condición que a pesar de tener un mismo diagnóstico varían considerablemente de un tipo de autismo a otro, es decir, cada persona tiene sus propias características y necesidades, dependiendo de sus características cognitivas, conductuales o problemas asociados (discapacidad intelectual, hiperactividad, etc). Se hacen necesarias, por tanto, la creación de estrategias y respuestas pedagógicas que ayuden como docentes a desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz y apropiado que favorezca la inclusión del alumnado con autismo en los centros educativos ordinarios. De allí la importancia de mostrar algunos métodos comprobados a través de los cuales aprenden con mayor facilidad los niños con autismo.

- **Metodología Montessori:** Esta metodología se puede sustentar y resumir en cuatro elementos básicos: la educación naturalizada, la maestra como guía, un ambiente preparado y un material adaptado (Montessori, 1937).
- **Instrucción basada en esquemas:** La base de la instrucción basada en esquemas lo que propone es el aprendizaje de un esquema visual para cada tipo de problema (Bruno, Polo-Blanco, González, 2020). En el caso del alumnado con autismo, el objetivo de los esquemas es asociar la idea de reparto con un esquema visual, que le sea conocido al alumno/a en cuestión, a modo de pictograma manipulativo. En esta metodología se analiza profundamente el significado semántico de los problemas matemáticos a resolver. Con este fin, el alumnado realiza un esquema visual para cada tipo de problema (Rockwell, Griffin y Jones, 2011). Utiliza una rutina en la cual el alumnado, una vez haya aprendido la estructura del esquema, solo debe rellenarlo con los datos dados en el enunciado del mismo, lo que les servirá de ayuda para encontrar la operación necesaria para obtener la solución del problema.

- **Metodología de modelo basado en lo conceptual:** Con este método se representan las relaciones conceptuales del problema a través de un esquema con formato de ecuación. Dependiendo de los datos que el estudiante coloque en la ecuación, podrá decidir qué operación debe realizar para resolver el problema. Las mismas autoras están trabajando en la actualidad en la aplicación y el análisis del uso de este tipo de metodología en alumnado con TEA.
- **El método TEACCH:** Cabe destacar que en este método el pilar fundamental es la Enseñanza Estructurada, la cual se refiere a la organización de un espacio, ya sea en el centro o en su propio hogar, que tenga sentido, siempre partiendo de los intereses, necesidades y estilos de aprendizaje que caracterizan al alumnado con TEA. Para poder llegar a utilizar el sistema de enseñanza estructurada se establecen unos requisitos como se recogen en el estudio (Pernía, Ibáñez, 2014), dichos requisitos son: una reorganización física del aula, la utilización de agendas, horarios personales y el desarrollo de diferentes sistemas de trabajo.

Es necesario destacar que, con estos métodos se busca una manera más atractiva, efectiva y simple de resolver los problemas, lo que conlleva a unos mejores resultados y al manejo de los niveles de frustración a la hora de enfrentarse a problemas matemáticos. En el caso del autismo, se evidencia que el material manipulativo favorece la adquisición de conocimientos, trasladando los problemas de lo abstracto a lo concreto.

Según Marín, F. (2013): “La intervención psicoeducativa de niños con trastorno del espectro autista ha desarrollado sin duda una gran cantidad de programas que podemos clasificar básicamente bajo dos criterios, según el modelo subyacente, o según el área funcional en la que se centra la intervención” (p. 211).

Plan de estrategias como alternativa en la enseñanza de la matemática en la escuela básica

Uno de los pilares fundamentales en la escuela moderna es la planificación, ya que esta garantiza sistematización en los procesos que realiza el docente en la escuela, al respecto Murdick, (1994). Considera que, “La planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos”. (p.57). Así mismo Jiménez, (1982). Explica que, la planificación es el punto de partida de cualquier proyecto exitoso, permitiéndonos una excelente toma de decisiones, logrando que la organización tenga un mejor futuro, mediante la fijación de objetivos a largo plazo, que le permitan desarrollarse como institución. (p. 67)

De allí que, la planificación escolar ha sido la piedra angular que acompaña al docente en el logro de sus metas institucionales y hasta profesionales, desde hace algún tiempo autores como Mintzberg (1991), atraparon el concepto empresarial de planificación estratégica y lo compartieron con el mundo educativo, el autor antes citado planteó su concepción sobre la estrategia, afirmando que: “es el patrón o plan que integran las principales metas y políticas de una organización estableciendo la secuencia coherente de las acciones a realizar” (p. 72).

El mismo autor señala que la estrategia se entiende como: “todas aquellas acciones que son planteadas por una organización en respuesta o anticipación a los cambios en su ambiente externo, consumidores y competidores.” (p.76). La estrategia busca mejorar una posición frente a cualquier situación escolar, mediante la administración de recursos humanos y materiales, además del valor individual que posee cada estudiante o participante del proceso de aprendizaje. En el ámbito escolar las estrategias pueden representar la expansión geográfica, la diversificación, la adquisición, el desarrollo de planes y programas, la transversalidad educativa que permite la asociación de los diferentes contenidos que maneja el niño en la escuela.

Según Igor Ansoff (1980), gran teórico de la estrategia, la planificación estratégica se inicia en la década de 1960 y la asocia a los cambios en los impulsos y

capacidades estratégicas, otros autores, señalan que, la planeación estratégica como sistema de gerencia emerge formalmente en los años setenta como resultado natural de la evolución del concepto de planeación. La alternativa que plantea la planeación estratégica consiste en un análisis del entorno, permite hacer un análisis de la misión, propósitos, y estrategias para el cumplimiento de los objetivos, la obtención de resultados y el grado de satisfacción de las necesidades de los usuarios, se enfoca hacia metas determinadas, ayuda a una organización a realizar mejor su trabajo; en otras palabras, la planeación estratégica, es una disciplina orientada a producir decisiones fundamentales y acciones que forman y guían la razón de ser de una organización, lo que hace y porqué lo hace, con un enfoque a futuro.

La planeación estratégica en la escuela básica se puede definir como como el arte y ciencia de formular, implantar y evaluar decisiones interdisciplinarias que permitan a la escuela llevar a cabo sus objetivos, es decir, es un proceso utilizado para determinar cuáles son principales objetivos de una institución educativa y los criterios que presidirán la adquisición, uso y disposición de recursos en cuanto a la consecución del aprendizaje en los niños. La planeación estratégica es el esfuerzo metódico y consecuente de una escuela o institución para establecer sus objetivos, políticas y estrategias y diseñar su plan a corto, mediano y largo plazo con el fin de obtener resultados favorables en la misma, de allí que, Steiner, G. (1983). Afirma que: “Todo plan estratégico de cada institución debe ajustarse según sus necesidades, objetivos y entorno” (p. 45)

Ventajas del Plan de estrategias

Son muchas las ventajas que ofrece la realización y puesta en marcha de planes estratégicos para mejorar y potenciar el aprendizaje de la matemática en los niños con autismo en una institución entran las cuales se puede mencionar:

- Ofrece un marco para la toma de decisiones, debido a que le permite al docente determinar las vías posibles de acción.
- El tiempo es más largo que en cualquier otro tipo de planificación

- Da el sentido de coherencia e impulso a lo largo del tiempo para la toma de decisiones en una institución.
- Requiere actividades con orden y propósito. Se enfocan todas las actividades hacia los resultados deseados y se logra una secuencia efectiva de los esfuerzos.
- Señala la necesidad de cambios futuros. La planificación ayuda al docente a visualizar las futuras posibilidades y a evaluar los campos clave para una posible participación.
- Proporciona una base para el control. Este se ejecuta para cerciorarse que la planificación está dando los resultados buscados.
- Estimula la realización. El hecho de poner los pensamientos en papel y formular un plan, proporciona la orientación y el impulso de realizar y lograr los objetivos.
- Obliga a la visualización del conjunto. Esta comprensión general es valiosa, pues capacita al docente para ver las relaciones de importancia, obtiene un entendimiento y obtiene cambios significativos en los estudiantes en un menor tiempo del esperado.

Juegos sensoriales y autismo

Algunos estudios realizados desde distintas perspectivas epistemológicas permiten considerar el juego como una pieza clave en el desarrollo integral de los niños y niñas con autismo, ya que guarda conexiones sistemáticas con lo que no es juego, es decir, con el desarrollo del hombre en otros planos como son la creatividad, la solución de problemas, el aprendizaje de papeles sociales, entre otros. Según (Araujo, 2020) De las conclusiones de esos estudios se desprende que, “el juego es una actividad vital e indispensable para el desarrollo humano, ya que contribuye al desarrollo psicomotriz, afectivo-social e intelectual” (p.35).

Son muchos los estudios realizados acerca de la importancia del juego como elemento fundamental para el desarrollo motriz y cognitivo en niños con diferentes

condiciones, en especial en el niño con autismo, además existen diferentes tipos de juego, los más utilizados en la escuela son los llamados juegos psicomotrices.

Según Maian y Castellano (2009) citado en (Regalado, 2016), en lo que respecta al juego implementado en el ámbito escolar destacan los Juegos Psicomotores, por su parte Regalado, (2016). Afirma: “Cuando el niño avanza en seguridad, aparece la denominada explosión motora. Se juega a saltar, a caerse, a gritar, a girar, etc., les gusta experimentar con el equilibrio y el desequilibrio, subiendo y bajando rampas. Todas estas actividades van ayudando a definir el esquema corporal y ayudando a los procesos de lateralización de las funciones” (p. 56). Este autor en su taxonomía de juego establece los tipos de juego psicomotores como sigue:

- Los juegos de conocimiento corporal:
- Los juegos motores:
- Los juegos sensoriales.

Los juegos sensoriales o sensoriomotricidad, tal como lo establece Rubiales (2014): “Son aquellos juegos en los que los niños ejercitan los sentidos se denominan juegos sensoriales. Los juegos sensoriales se inician desde los primeros días del nacimiento, generalmente son juegos de ejercicios específicos del periodo sensoriomotor. Cabe señalar que aquí juega un papel importante la coordinación de los sentidos con la coordinación general de movimiento en el niño. Los componentes esenciales que brindan los juegos sensoriales según (Ocaña Chávez, 2014) son:

Cooperación:

Está ligada a la comunicación, cohesión, confianza y desarrollo de las capacidades de interacción social. Y a través de ellas los niños aprenden a compartir, a tener empatía, preocuparse por los sentimientos de los otros y a trabajar para tener un buen relacionamiento.

Aceptación:

Está ligada a una elevada autoestima. En algunos de los juegos sensoriales todos son aceptados por lo que son y no por puntos que pueden conseguir.

Compromiso:

Sentimiento de pertenencia, de ser parte de un todo. Sensación de contribución y satisfacción de poder estar jugando.

Diversión:

Nunca debemos perder de vista cual es la razón principal por la cual los niños participan de los juegos: para divertirse.

Es importante destacar que, el juego favorece el desarrollo social y emocional de los niños con autismo, pues en este proceso tiene que aprender a jugar con otros niños, a compartir los juguetes, a respetar las reglas del juego, y además le sirve de medio para expresar sus sentimientos. Desde que nace, el niño se ve implicado en una red social bastante compleja, en la que tiene que aprender a relacionarse, a cooperar, a pensar, a sentir, etc. Muchos autores coinciden en afirmar que para el niño la vida es un juego Para Rubiales, (2014) La socialización comienza desde el momento en el que nace, en las relaciones con sus padres, educadores, a través de esta interacción comienza el proceso de socialización.

En el colegio, el niño con autismo tendrá pocos cambios en el ámbito de la socialización. Al principio jugará solo, con sus padres o con los educadores. A partir de primer grado, se irá incorporando al juego con otros niños. Aunque su egocentrismo no le va a permitir relacionarse con los iguales de una manera apropiada, podemos encontrar niños jugando en grupo, aunque cada uno de ellos mantenga su juego de una manera individual. Los niños en esta etapa se aglutan para jugar porque quieren el mismo juguete o participar del mismo juego y vienen de ser el protagonista en casa para convertirse en uno más del grupo, pero rara vez comparten su juego con otros niños. Los educadores no deben preocuparse si el niño prefiere jugar solo.

La actividad lúdica facilita el desarrollo social del niño con autismo, amplía el encuentro con los otros y el entorno, le permite conocerse a sí mismo, le ayuda a empezar a conocer que hay normas de comportamiento. Así, para el niño es más fácil

adaptarse a la sociedad. El contacto con otros niños le sirve a éste para aprender a resolver problemas cotidianos que se le presenten.

Fundamentación Legal

La formación de profesionales en las diferentes áreas del conocimiento debe estar sustentada y articulada con el marco legal de nuestro país, partiendo en primer lugar de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la cual define la educación como un servicio público tal como lo establece el artículo 102 de la misma, además plantea que la finalidad de la educación es el desarrollo del potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, con una visión latinoamericana y universal. Por su parte, la Ley Orgánica de Educación, establece en su artículo 4:

La educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para, apreciar, asumir y transformar la realidad.

Es importante destacar que este modelo se articulará con el sentido reflexivo y filosófico tanto de la Constitución Nacional como de la Ley Orgánica de Educación ya que es una invitación al ser humano a la preparación permanente y continua en aspectos relacionados con el desarrollo pleno de su personalidad.

Fundamentación Social

En Venezuela, cada día se hace más evidente la necesidad de prepararse para asumir la responsabilidad en el uso adecuado de la comunicación oral es decir, el lenguaje, y el lenguaje matemático por naturaleza no escapa de este, de manera

específica el uso de las matemáticas tanto de manera formal como informal sea cual sea el contexto (una clase, una compra en el supermercado, la participación en un juego o deporte) por lo que las personas que mantienen un contacto directo con la sociedad a través de la interacción con el otro deben estar preparados, formarse y alcanzar un desarrollo pleno a la hora de asumir este intercambio social como se señala en las líneas anteriores o con cualquier persona en general, de allí la importancia de estos programas educativos, ya que permitirán al participante comprender el fenómeno del aprendizaje desde cualquier dimensión o función que desempeñe en la sociedad, reflexionar sobre el significado del aprendizaje de las matemáticas jugando, divirtiéndose a la vez que aprende, ampliando el desarrollo del lenguaje como una de las áreas más importante del ser humano, ya que la utilización de un lenguaje adecuado permite un entorno de mayor adaptabilidad, sociabilización y comunicación en el ámbito personal, laboral y social de cualquier contexto.

Fundamentación Curricular

Este modelo estará basado en los elementos que componen la planificación por competencias considerando que los saberes que aquí se propondrán están centrados en su totalidad en el participante convirtiéndose, este en nuestra razón de ser, está compuesto por un grupo de saberes y aprendizajes significativos los cuales permiten desempeñar de manera integrada, reflexiva, responsable y efectiva acciones concretas en escenarios educativos y personales trascendiendo el ámbito teórico, contribuyendo con la realización de la persona desde la práctica permanente.

El trabajo de investigación, enfocado en la formación de personas con gran compromiso ético con el ecosistema al que pertenece y al cual se dirige, consciente de la responsabilidad que trae consigo el uso de la matemática cuyo fin es afectivo, inspirador, educativo, informativo o de entretenimiento, pero que siempre lleva implícito un mensaje capaz de influir satisfactoriamente en el desarrollo integral de una persona o de grupos de estas.

Fundamentación Psicológica

Una de las preguntas que más se han hecho los científicos es ¿Cómo Funciona el Cerebro Humano?, los especialistas en ciencias naturales o en matemática de manera específica han buscado siempre la forma de hacer llegar sus conocimientos de una manera práctica y divertida sobre todo a los niños, de allí la importancia de nuevos modelos centrados en los intereses y necesidades del niño, independientemente de su edad, sexo condición social, física o mental, de manera particular la escuela inclusiva siempre ha estado en la búsqueda de los elementos que favorezcan y potencien las adaptaciones curriculares dentro del aula y fuera de la misma.

Es necesario destacar que en este proyecto surgirán nuevos elementos de gran interés para la sociedad en general y para cada ser en particular como integrante de esta, entre estos nuevos elementos una mirada diferente a la enseñanza de la matemática entrelazando las psiques (mente) y el lenguaje como elemento fundamental en el desarrollo del ser humano desde un enfoque ecológico. Los procesos de adquisición del lenguaje matemático en las primeras etapas de desarrollo salen a relucir como aspectos que inciden en edades posteriores y se hace necesario reorganizar desde la introspección situaciones que quedaron por resolver para poder vencer, miedos, fobias y otros aspectos socioemocionales que se manifiestan en esta área (matemática)

CAPITULO III

ABORDAJE METODOLÓGICO

En este capítulo se presentó la naturaleza, del estudio en términos del enfoque de la investigación, la matriz epistémica, el paradigma de la investigación, método escogido para el abordaje de la investigación, además se contempla el diseño, tipo y nivel que se alcanzó en el estudio. También se presentan las fuentes de evidencias, los sujetos de estudio, los informantes claves, los criterios de rigor científico, y por último se explicó brevemente como se recogió y trató la información que se presentó en el informe final, es decir, la tesis.

Matriz Epistémica de la Razón Crítica

La matriz epistémica según Martínez (2012):

Es el trasfondo existencial y vivencial, el mundo de vida y, a su vez, la fuente que origina y rige el modo general de conocer, propio de un determinado período histórico-cultural y ubicado también dentro de una geografía específica, y en su esencia consiste en el modo propio y peculiar que tiene un grupo humano de asignar significado a las cosas y a los eventos, es decir, en su capacidad y forma de simbolizar la realidad. (p. 64)

Esta investigación se sustentó en la matriz epistémica de la razón crítica. El proceso de investigación en esta matriz, de acuerdo a Martínez, da origen a tres tipos de conocimiento los cuales están regidos por: el interés técnico; el interés práctico y el interés emancipatorio.

El primero produce una racionalidad o conocimiento instrumental, siendo útil para la manipulación y el control del mundo físico y social. El segundo, aprendemos a interpretar el significado de las acciones de los seres humanos, estableciendo una comunicación entre el investigador y los sujetos de estudio. Finalmente, el tercero produce el conocimiento crítico y de la acción. Desata una autorreflexión, generando una crítica ideológica que producirá un saber crítico, haciendo de los seres humanos más conscientes y críticos de sus propias realidades, posibilidades y alternativas. (ob. cit).

Paradigma de Investigación

En función de los propósitos del estudio, la investigación se sustentó en el paradigma socio crítico el cual centra su interés en lograr un saber emancipador con el propósito de hacer ciencia crítico-dialéctica. Al respecto, Díaz (2011) expresa que este paradigma:

Aboga por la transformación de las interrelaciones sociales, no solo desde la interpretación comprensiva de los fenómenos y problemas situacionales, sino también por una comprensión crítica y reflexiva que supere no solo el interés práctico en la creación del saber de la corriente fenomenológica y su paradigma interpretativo, sino la tentación controladora técnica de la corriente empírico-analítica que soporta al paradigma positivista". (p. 122).

Para el autor, el paradigma sociocritico no solo busca el significado de los fenómenos naturales y/o sociales para comprenderlos –paradigma interpretativo-, sino que pone de manifiesto el rasgo relacional; es decir, asume la comunicación consensuada y la reflexión crítica de la situación objeto de estudio, para accionar sobre ella. En suma, este paradigma busca la reflexión, el cambio, la transformación para lograr emancipación desde un todo participativo comunitario en el que el conocimiento es una construcción de todos los participantes en el proceso. Es una hermenéutica inclusiva grupal y comunitaria en la búsqueda del consenso para la acción y la reflexión de los problemas existentes en la realidad.

Método de Investigación

El método del estudio estuvo bajo los supuestos de la Investigación Acción Participativa (IAP), cuya idea central es lograr una espiral permanente de acción, reflexión y aprendizaje comunitario permeada por la interpretación y la comprensión crítica y consensuada del grupo investigador. Para ello, acciona y reflexiona sobre la realidad problemática, -con una visión emancipadora-, para generar los cambios, las transformaciones y/o mejoras. Esta situación coloca a los participantes en un contexto espacio temporal en el que la realidad de cada día es originada a partir de las experiencias que viven los autores como resultado de una problemática de un sujeto o grupo de sujetos. (ob. cit.)

La IAP realiza investigaciones con el propósito de aportar con su acción un cambio o mejora en el ámbito donde se desarrolla el estudio, siendo estos espacios la realidad propia y cotidiana de las personas que participan y se benefician de la investigación. De allí, que el círculo hermenéutico involucre a todos los participantes de la investigación a través del diálogo reflexivo y consensuado, en el cual se revaloriza el carácter participativo, grupal e inclusivo de todos en el proceso investigativo.

En relación con la investigación acción y según Carr y Kemmis (1986), para que esta se dé deben darse tres condiciones necesarias y conjuntamente suficientes:

- a) Que un proyecto se haya dado como una práctica social considerada como una forma de acción estratégica susceptible de mejoramiento.
- b) Que dicho proyecto avance a través de ciclos de planeamiento, observación, acción y reflexión, estando todas las actividades puestas en funcionamiento de modo crítico y relacionado.
- c) Que el proyecto implique en la práctica a los responsables en todos y cada uno de los momentos de la actividad ampliando gradualmente la participación en el mismo, para incluir a otros de los afectados por la práctica y mantener un control colaborativo del proceso.

Diseño de la Investigación

Según Díaz (2011), la investigación se desarrolla según el diseño de la Investigación Acción Participante el cual consta de las siguientes fases:

1.- Fase Diagnóstica; consiste en comprender en profundidad y como un sistema la realidad objeto de estudio. Incluye la integración al campo por medio de la descripción de la situación o el supuesto problema, aclarando dicha situación por medio del consenso entre todos los participantes.

2.- Fase de Planificación; esta fase hace referencia al plan de acción. Aquí los participantes sugieren ideas de acción en una reflexión continua y participativa. El papel del investigador consiste en generar las interrogantes incitando el diálogo grupal. Esta fase culmina con la proposición escrita, revisada y autorizada del plan de acción desde la reflexión grupal.

3.- Fase de Implementación; en esta fase se pone en práctica el plan de acción.

El investigador conjuntamente con el grupo debe interpretar el desarrollo del plan de acción y presentar un resumen escrito lo más cercano a lo ocurrido. De ser posible, en forma de gráfico, tabla, mapa mental, matriz descriptiva, dibujo, entre otros.

4.- Fase de Valoración; en esta fase el grupo reflexiona la acción vivida por los participantes para llegar a una comprensión mayor de lo acontecido, para interpretar y reconocer tanto lo positivo como lo negativo del plan de acción.

Procedimiento Metodológico.

El procedimiento metodológico, según Sandin (2003): “Para el desarrollo de la investigación acción, está determinado como una espiral sucesiva de ciclos constituido por varios pasos o momentos” (p. 167). El mismo consta de 4 momentos:

1. Clarificar y diagnosticar una situación problemática.
2. Formular estrategias de acción para resolver las debilidades.
3. Poner en práctica y evaluar las estrategias de acción.

4. El resultado de la aplicación de las estrategias, conduce a una nueva aclaración y diagnóstico de la situación problemática, iniciándose así la siguiente espiral de reflexión y acción, en búsqueda de solución a otro problema.

Población de estudio e informantes clave

Según Tamayo y Tamayo, (2003): “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de investigación” (p.114). Por su parte Arias, F. (2016) Considera que: “La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p. 64). Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio, La población seleccionada para esta investigación, es finita.

Por ser un número muy reducido de niños se ha determinado que la población es finita y accesible por lo que se aplicó un censo poblacional y no se aplicó muestra ni muestreo. Ramírez (1999), Plantea: “Una población finita es aquella que sus elementos en su totalidad son identificables por el investigador por lo menos desde el punto dw vista del conocimiento que se tiene sobre la cantidad total” (p. 93). Así la población quedó determinada por: seis (6) niños con autismo de los cuales dos (2) están en primer grado y cuatro (4) en segundo grado.

Informantes Clave

Según Taylor y Bogdan (1996): “Son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios” (p. 54).

A lo largo de todo el proceso se busca establecer una relación de confianza con los informantes, lo que algunos autores denominan “rapport”, como señalan los autores arriba mencionados, el “rapport” no es un concepto que pueda definirse fácilmente, pero podemos entenderlo como lograr una relación de confianza que permita que la persona se abra y manifieste sus sentimientos internos al investigador fuera de lo que es la fachada que mostramos al exterior. Cuando esto se consigue supone un estímulo importante para el investigador, esa relación de confianza aparece lentamente y a lo largo de la investigación no se mantiene de forma lineal, sino que pasa por diferentes fases en las que aumenta o disminuye.

Para este trabajo los informantes clave fueron constituidos por: (6) docentes, cuatro (4) de 1er grado y dos (2) de 2do. Grado del Colegio La Salle de Guaparo los cuales trabajan con aulas inclusivas y tienen a su cargo un total de treinta niños c/s, estos docentes fueron seleccionados de acuerdo a criterios previamente establecidos por el autor, para lo cual contaron con las características idóneas para el mismo.

Criterios de selección para los informantes claves

La selección de los informantes clave para la recolección de la información cumplió con los siguientes criterios:

- Que tengan más de cinco (5) años laborando en la institución
- Que atienda por lo menos un (1) niño diagnosticado con TEA (Trastorno del espectro autista)
- Que trabaje con educación básica
- Que sea licenciado en educación egresado de una universidad reconocida

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Arias F. (2016) los instrumentos “son las distintas formas o maneras de obtener la información” (p.122). Respecto a los instrumentos utilizados en la

investigación, se aplicó la observación participante, la encuesta tipo escala de Likert, las cuales permitieron recabar información de los informantes clave y/o sujetos de investigación, a fin de dar continuidad al estudio. En cuanto a la observación Tamayo y Tamayo la define como: “A aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”, esta técnica permitió estar en contacto permanente con el objeto de estudio.

En lo referente a la observación participante, se visualizó lo acontecido y se escucharon las opiniones de los informantes clave para recopilar la información necesaria que sirvió de insumo para sustentar la investigación. Respecto a la observación Taylor y Bogdan (1996), la definen como: “Una técnica de observación donde el investigador comparte su contexto con los investigados, experiencia y vida cotidiana, para conocer directamente toda la información que poseen los sujetos de estudio sobre su propia realidad, desde el interior del mismo”. (p. 57)

Validez y Confiabilidad

En un trabajo de investigación la validez se refiere a la verificación de los resultados de un determinado estudio y verificar si estos son generalizables, de esta forma Kerlinger (1988), define la validez como: la representatividad o adecuación muestral del contenido que se mide con el contenido del universo del cual es extraída. Es importante destacar que la validez de juicio considera aspectos de tipo afectivo, social y cultural referido al evaluador y los coevaluadores, que pudieran ser de significativa importancia para validar dicho juicio, en esta oportunidad el instrumento se validó por juicio de expertos, elaborándose un instrumento para ello.

Una vez construido el instrumento se elaboró un formato para que los expertos lo validaran, en el cual se observaban los siguientes aspectos: Ítems, Redacción, Pertinencia, Coherencia y una parte para las observaciones. (VER ANEXO A).

La escala de estimación para la evaluación del instrumento fue de Excelente, Bueno y Regular. La ponderación de los criterios evaluativos de dicho instrumento

fue: 25% para la redacción, y coherencia, y 50% para la pertinencia. Los criterios de selección del experto fueron los siguientes:

- Magister en Desarrollo Curricular
- Docentes activos en aulas con niños con autismo
- Estudios de posgrado
- Experiencia en educación superior

Tabla de Validez

De 100 a 90 altamente válido

De 89 a 70 válido

De 69 a 50 medianamente válido

De 49 a 30 no válido

Además de lo descrito con anterioridad, la confiabilidad del instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. La confiabilidad se calculó con la formula Alfa de Crombach como sigue a continuación.

COLOCAR LA FORMULA

Donde:

K = número de ítems

Si = sumatoria de varianza de los ítems

St = varianza de la suma de los ítems

Símbolo de alfa = coeficiente Alfa de Crobach

Análisis y Tratamiento de la Información

Previo al análisis se aplicó el instrumento esto se llevó a cabo en la U.E. Colegio La Salle de Guaparo. Se seleccionó con los criterios ya establecidos a los seis (6) docentes que tienen en sus aulas niños con autismo . En esta investigación, el

análisis y tratamiento de la información se hizo a través de la categorización de la información y la triangulación de los datos recogidos en los instrumentos aplicados lo que a su vez permitió darle fiabilidad y validez a la investigación.

Para Tamayo y Tamayo “El procesamiento de los datos no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen las conclusiones” (p. 103). Razón por la cual se especifica el tratamiento que se dará a los datos, para posteriormente clarificarlos, codificarlos, y establecer categorías con ellos.

Criterios de Rigor Científico

A continuación, se presentan los criterios que permitieron argumentar el rigor científico de la investigación. En este sentido, Díaz (2011) expone los siguientes:

Credibilidad: se refiere al valor de verdad de la información recabada y su concordancia con la realidad objeto de estudio, por el investigador y las personas participantes en la misma.

Transferibilidad: es la posibilidad de replicar los resultados de la investigación a otros sujetos y contextos. Emplea para ello el muestreo teórico, la descripción exhaustiva y la recogida abundante información.

Consistencia: se refiere al grado de estabilidad en la información recogida.

Confirmabilidad: guarda relación con la validez externa de las investigaciones positivistas. Garantiza que los descubrimientos no sean sesgados por motivaciones, intereses y perspectivas del investigador. Se sustenta en: recogida de registros lo más concretos posible, transcripciones textuales, citas directas de fuentes documentales, triangulación, revisión de la estructura categorial emergente, la interpretación y la teoría que emerge, con otros investigadores.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO.

En este capítulo, se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la entrevista y la observación, a la población y muestra seleccionada en el Colegio La Salle Guaparo, a cada uno de los docentes, especialistas seleccionados para la investigación. Los resultados del cuestionario aplicado a los docentes se reportan de la siguiente manera: En la primera parte se presentan los resultados en relación a la necesidad de un plan de acción para la enseñanza de la matemática en niños con autismo, que atienden los diversos niveles en el Colegio La Salle Guaparo. Para ello, se hace necesario definir lo que es interpretación y análisis; la interpretación consiste en la explicación del significado de los resultados obtenidos, mientras que el análisis consiste en la comprensión de dichos resultados.

A continuación, se especifican los resultados obtenidos con su interpretación y análisis, de acuerdo a las variables en estudio, dimensiones e indicadores por cada ítem.

VARIABLE: Plan Estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Planificación

Ítem 1. Usted como docente planifica con regularidad las clases de matemática que imparte diariamente?

Ítem 2. Considera importante la creación de un plan de estrategias para la enseñanza de la matemática para los estudiantes con autismo?

Cuadro 1 Planificación

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
1	3	50	3	50	0	0	100
2	6	100	0	0	0	0	100

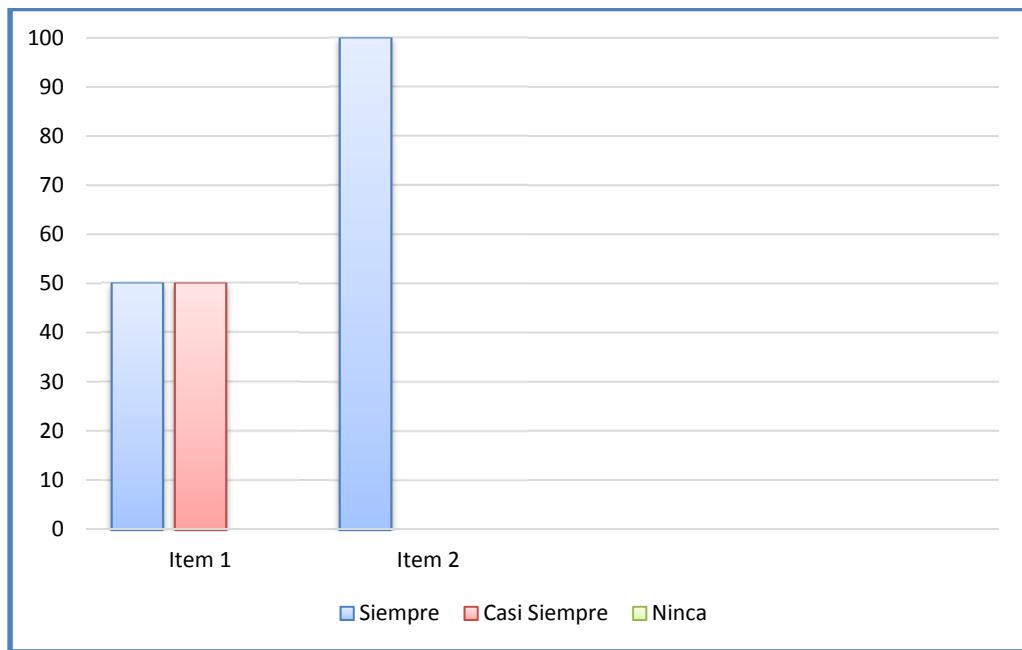


Grafico 1 Planificación.

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que consideran que planifica con regularidad las clases de matemática que imparte diariamente. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 50% de los encuestados indican que SIEMPRE planifica con

regularidad las clases de matemática que imparte diariamente, mientras que el otro 50% manifestó que CASI SIEMPRE, realiza la planificación

En cuanto al ítem, 2 la distribución de porcentajes de docentes que consideran que es importante la creación de un plan de estrategias para la enseñanza de la matemática para los estudiantes con autismo. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de los sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que SIEMPRE es importante generar estrategias para la enseñanza de la matemática para los estudiantes con autismo

Variable; Plan estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Estrategias

Ítem 3. En su planificación utiliza estrategias que facilite el aprendizaje a los niños con autismo de su sección?

Cuadro 2 Estrategias

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
3	6	100	0	0	0	0	100

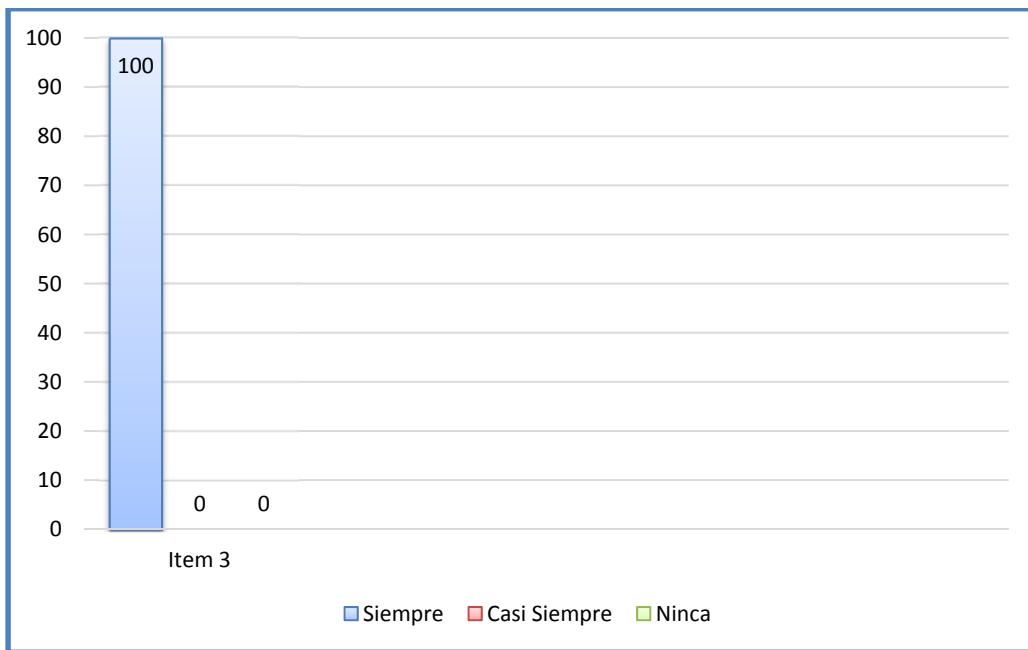


Grafico 2 Estrategias

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que consideran que es importante el uso de estrategias que facilite el aprendizaje a los niños con autismo de su sección. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de los sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que SIEMPRE es importante el uso de estrategias que facilite el aprendizaje a los niños con autismo de su sección

Variable: Plan estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Competencia

Ítem 4. Utiliza actividades para el desarrollo de las competencias de los estudiantes con autismo en la clase de matemáticas?

Cuadro 3 Competencia

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
4	6	100	0	0	0	0	100



Grafico 3 Competencia

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que consideran que es importante el uso de actividades para el desarrollo de las competencias de los estudiantes con autismo en la clase de matemáticas. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de los sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que SIEMPRE es importante el uso actividades para el desarrollo de las competencias de los estudiantes con autismo en la clase de matemáticas.

Variable: Plan estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Diseño

Ítem 5. Diseña modelos de clases inclusiva que potencien la enseñanza de la matemática en estudiantes con autismo?

Cuadro 4 Diseño

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
5	6	0	3	50	3	50	100

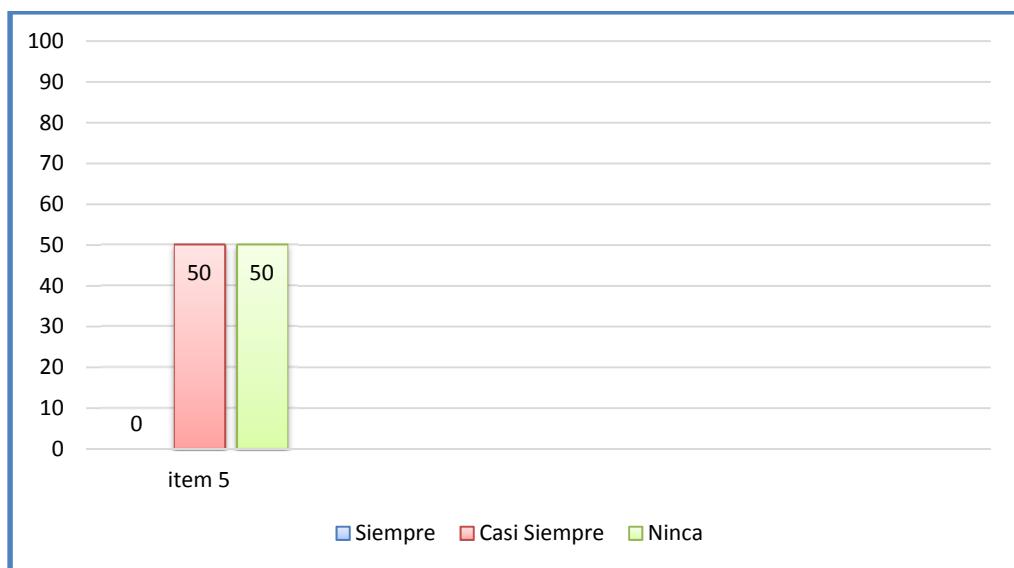


Grafico 4 Diseño

Fuente: Suarez (2025)

Introducción: Distribución de porcentajes de docentes que consideran que es importante el diseño de modelos de clases inclusiva que potencien la enseñanza de la matemática en estudiantes con autismo. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 50% de los encuestados indican que SIEMPRE es importante el diseño de modelos de clases inclusiva que potencien la enseñanza de la matemática en estudiantes con autismo, mientras que el otro 50% manifestó que CASI SIEMPRE, se requiere de diseños de modelos de clases inclusivas que potencien la enseñanza de la matemática en estudiantes con autismo

Variable: Plan estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Evaluación

Ítem 6. Evalúa el desempeño de los niños con autismo en las clases de matemática?

Ítem 7. Toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo al momento de realizar las evaluaciones?

Cuadro 5 Evaluación

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
6	6	100	0	0	0	0	100
7	0	0	0	0	6	100	100



Grafico 5 Evaluación

Fuente: Suarez (2025)

Introducción: Distribución de porcentajes de docentes que consideran que es importante evaluar el desempeño de los niños con autismo en las clases de matemática. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que SIEMPRE es importante evaluar el desempeño de los niños con autismo en las clases de matemática. En cuanto al ítems 7, distribución de porcentajes de docentes que consideran que toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo al momento de realizar las evaluaciones. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que NUNCA toman en cuenta las características de los estudiantes con autismo al momento de realizar las evaluaciones

Variable: Plan estrategias Pedagógicas

Dimensión: Planificación Estratégica

Indicador: Adaptaciones

Ítem 8. Realiza adaptaciones curriculares en la planificación de las clases de matemática para los estudiantes con autismo?

Ítem. 9 Toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática?

Cuadro 7 Adaptaciones

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
8	0	0	0	0	6	100	100
9	0	0	0	0	6	100	100

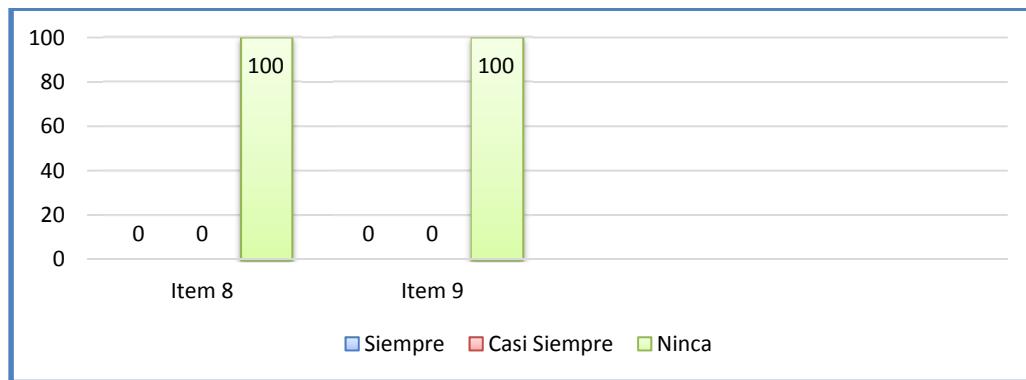


Grafico 6 Adaptación

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que. Realiza adaptaciones curriculares en la planificación de las clases de matemática para los estudiantes con autismo. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que NUNCA realizan adaptaciones curriculares en la planificación de las clases de matemática para los estudiantes con autismo. De acuerdo al ítem 9, la distribución de porcentajes de docentes que toman en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que NUNCA toman en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática.

VARIABLE; Niños Con Autismo

Dimensión: Niños con autismo

Indicador: Currículo

Item. 10 Toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática?

Cuadro 8 Currículo

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
10	0	0	0	0	6	100	100

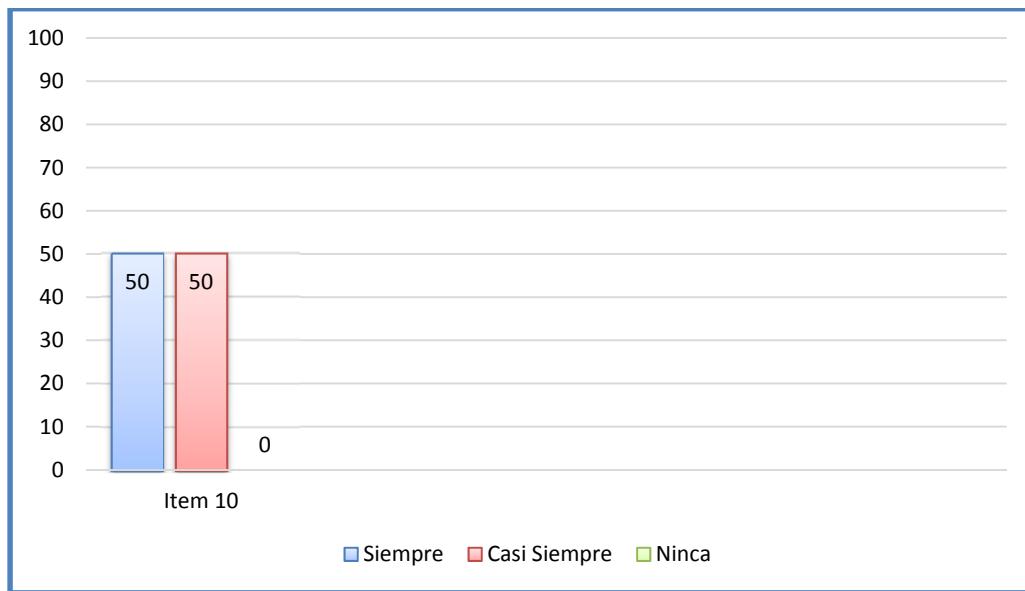


Grafico 7 Currículo

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que toman en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que NUNCA toman en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática.

Variable; Niños con autismo

Dimensión: Niños con autismo

Indicador: Actividades

Item. 11 Utiliza actividades que motiven a los niños a disfrutar a la vez que aprenden matemática?

Item. 12 Es importante la utilización de actividades que propicien el aprendizaje de la matemática en niños con autismo?

Cuadro 9 Currículo

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
11	0	0	3	50	3	50	100
12	6	100	0	0	0	0	100



Grafico 8: Actividades

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que utilizan actividades que motiven a los niños a disfrutar a la vez que aprenden matemática. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 50% de los encuestados indican que CASI SIEMPRE Utilizan actividades que motiven a los niños a disfrutar a la vez que aprenden matemática, mientras que el otro 50% NUNCA utilizan actividades que motiven a los niños a disfrutar a la vez que aprenden matemática. Para el ítem 12, la distribución de porcentajes de docentes que utiliza actividades que propicien el aprendizaje de la matemática en niños con autismo. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 100% de los encuestados indican que SIEMPRE Es importante la utilización de actividades que propicien el aprendizaje de la matemática en niños con autismo

Variable; Niños con autismo

Dimensión: Niños con autismo

Indicador: Autismo

Ítem. 13 Piensas que los estudiantes con autismo pueden alcanzar los mismos logros en la matemática que los niños que no poseen dicha condición?

Cuadro 10 Autismo

Ítems	Siempre	%	Casi siempre	%	Nunca	%	Total %
13	3	50	0	0	3	50	100

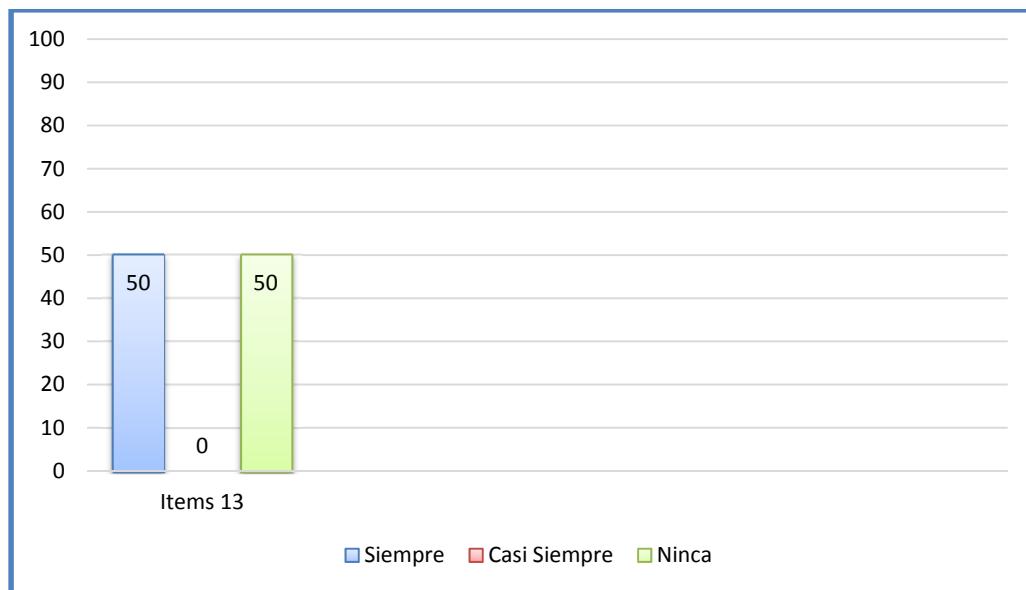


Grafico9: Autismo

Fuente: Suarez (2025)

Interpretación: Distribución de porcentajes de docentes que utiliza actividades que piensan que los estudiantes con autismo pueden alcanzar los mismos logros en la matemática que los niños que no poseen dicha condición. De acuerdo a los resultados obtenidos luego del análisis estadístico aplicado al total de 2 sujetos de la población seleccionada que labora dentro del Colegio la Salle se pudo determinar que el 50% de los encuestados indican que SIEMPRE los estudiantes con autismo pueden alcanzar los mismos logros en la matemática que los niños que no poseen dicha condición, mientras que el 50% considera que nunca los estudiantes con autismo podrán alcanzar los mismos logros en la matemática que los niños que no poseen dicha condición

ANÁLISIS DE LAS OBSERVACIONES APLICADAS EN EL AULA

Las observaciones fueron aplicadas a los grados (2d0.) sección A y B. Los docentes desarrollan una rutina diaria que consta de: bienvenida, actividades individuales en grupo y con la maestra, recreo, almuerzo, descanso, actividades complementarias como música o películas. Cada maestra planifica las actividades diarias, características y necesidades de los niños con autismo presente en el aula dándole un lugar privilegiado dentro del salón. Durante la realización de la observación a cada docente, se consideró el siguiente guion de observaciones:

1. Puntualidad
2. Empatía con los estudiantes.
3. Se viste adecuadamente.
4. Ayuda individualizada al estudiante.
5. Identificación con el área (matemática).
6. Se observa que hay planificación.
7. Utiliza recursos.
8. Atiende la parte social, cognitiva y afectiva en clase.
9. Estimula el proceso de aprendizaje del y los estudiantes. De acuerdo al mismo, el personal en cada nivel, fue puntual al iniciar las actividades y realizaron el saludo correspondiente al grupo de estudiantes.

En cuanto a su desenvolvimiento pedagógico, en la mayoría de los casos, se observó que los docentes se apoyan de una planificación, manifestaron empatía ante el grupo, utilizan recursos para trabajar la enseñanza de la matemática, emiten órdenes claras y sencillas, se ajustan al nivel que atienden, son pocos los casos en donde se observaron comportamientos contrarios a los señalados, es decir en tres observaciones, el docente no destacó una didáctica acorde con el grupo de alumnos que atendía. Así mismo, un comportamiento general que presentaron todos los docentes, es que enfatizan las debilidades de los niños, más que sus potencialidades, donde hay bloqueo en su actuación de forma creativa, innovadora y novedosa, ya que trabajan en función a sus limitaciones.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES APLICADAS EN LOS SALONES (2DO. GRADO) DONDE HAY NIÑOS CON AUTISMO INCLUIDOS

Las observaciones fueron realizadas en una sección de 32 alumnos, dónde dos (2) de ellos tenían el diagnóstico de TEA realizado por un psicólogo y respaldado con una evaluación neurológica de la población total, durante la rutina de clase en el aula, como en la hora de recreo. La observación se basó de acuerdo a los siguientes aspectos: 1. Atención. 2. Hiperactividad. 3. Relación con los compañeros. 4. Motricidad Gruesa y fina. De acuerdo a la observación se constató, que de acuerdo al grado de autismo presentan un nivel de funcionamiento que determina su desenvolvimiento en los aspectos cognitivo, comunicación, percepción, social y motriz, presentando las siguientes características de actuación:

De los tres (3) niños presentes en ambas secciones (A y B) uno de ellos tiene un nivel de autismo considerado moderado o nivel de funcionamiento medio; este niño es hiperactivo, poco contacto social, más activos que los otros dos estudiantes, pero con un nivel de actividad promedio en comparación con el resto de los estudiantes de la misma sección, atiende órdenes sencillas, directas y con secuencias cortas, como recoge y lanza, su atención es algo dispersa, se distrae con facilidad. Durante la hora de recreo cada estudiante realiza lo que prefería sin observarse actividades y juegos motrices dirigidos, para mejorar su actuación y desempeño en las clases en el aula. Es colaborador y acata órdenes. En lo que respecta a su desenvolvimiento motriz, posee buena marcha, reciben y entregan; este grupo en general no desarrolla durante su rutina actividades o juegos motrices, lo que realizan es actividades de limpieza y aseo del salón.

Los educandos con autismo leve o nivel de funcionamiento alto (los dos niños restantes); poseen menos compromiso que el anterior, su atención es mayor, presentan hiperactividad, hay mayores relaciones sociales, son capaces de trabajar a través de grupos, atienden explicaciones sencillas, directas y con secuencias de instrucciones, se comunican; en lo motriz, poseen buena marcha, reciben, lanzan, patean, corren, saltan, entre otros. Durante la hora de recreo cada estudiante realizó lo

que prefería sin evidenciarse actividades y juegos motrices dirigidos. De acuerdo a lo observado, la educación de los niños autistas depende de su nivel de funcionamiento, es decir, la organización y planificación de la enseñanza debe fundamentarse en las peculiaridades que presente cada caso.

Conclusiones del Diagnóstico

Luego de la aplicación de los instrumentos respectivos acerca del conocimiento respecto al tema por parte de los docentes de la institución que tienen niños con autismo integrados en clase, que conforman la muestra del estudio, la cual permitió realizar el diagnóstico de la investigación, y finalizada la realización del diagnóstico de la realidad y la revisión literaria, se llegó a las siguientes conclusiones: La matemática en los niños con autismo contribuye a mejorar su desenvolvimiento, desde el punto de vista social, perceptivo y cognitivo. No existe una teoría única que explique los orígenes del trastorno en el aspecto autista. Entre los factores a considerar en el desarrollo cognitivo y social del niño con autismo, estuvo su nivel de funcionamiento: alto, medio, representado en autismo leve, moderado.

La mayoría de los estudiantes incorporados en los salones observados presentaban un nivel de funcionamiento alto, prestaban atención, son activos y no siempre respondían efectivamente a los planteamientos del docente de aula, en relación a las características cognitivas, los niños no manejan a cabalidad el concepto de número y tienen dificultad para captar la explicación en un primer momento lo que hace que a veces el docente se retrase un poco o desciende al resto de los niños para centrarse en el niño con la condición de autismo

Por otro lado, se pudo apreciar que, Se presenta una dificultad en el aprendizaje de matemáticas, en relación con sus compañeros de clase. Los niños objeto de estudio presentaron dificultades específicas en el área de matemáticas en especial en la adición, lo cual puede estar relacionado con su condición de autismo.

EVIDENCIAS

En algunos casos presentaron dificultades para comprender conceptos matemáticos abstractos como "más que" o "menos que" y para trasladar estos conceptos a la realidad. Al principio del proceso de observación presentaron algunos problemas para adaptarse a cambios en las rutinas de aprendizaje, o en la forma en que se presentan los problemas matemáticos. También Manifestaron problemas para aplicar los conocimientos matemáticos aprendidos de un contexto a otro y dificultad en la comunicación, es decir se apreciaba dificultad para expresar sus pensamientos y razonamientos matemáticos, o para comprender las explicaciones de los profesores.

Por otra parte, presentaron un grado considerable de dificultad en la atención y la concentración. Se les dificultaba mantener la atención en las tareas matemáticas, especialmente cuando se presentan con un alto nivel de distractores. Organizaban con dificultad las tareas matemáticas en un orden lógico, o para seguir pasos específicos en un problema. Presentaron interés especial en áreas específicas de las matemáticas, como la contabilidad o la geometría, mientras que tuvieron dificultad en otras áreas más sencillas. Partiendo de todo lo anterior se considera fundamental entender las necesidades específicas del niño con autismo en el aprendizaje de las matemáticas. Se requiere estrategias que partan de un enfoque individualizado y un sistema de apoyo integral para asegurar que el niño alcance su máximo potencial en el ámbito académico sobre todo en las matemáticas.

Los resultados del diagnóstico realizado condujeron a la elaboración de un plan de estrategias para la enseñanza de la suma en niños con TEA, la misma cuenta con: título, objetivo, materiales y actividades, en ella se debe tener en cuenta las recomendaciones dadas para su puesta en práctica donde es necesario contextualizar las actividades, teniendo en cuenta el ritmo exigido por el estudiante, evitar preguntas en cadenas, enseñar paso a paso a plantear y seleccionar los recursos didácticos, así como procurar la orientación adecuada y la administración de ayudas pedagógicas necesarias y suficientes. La aplicación parcial de la propuesta arrojo resultados favorables en el estudiante con TEA, toda vez que se redujeron las barreras de

aprendizaje, al dar la posibilidad de manipular materiales concretos y fortalecer el pensamiento lógico matemático, los materiales utilizados motivaron al menor, fueron utilizados como un juego, sin imponer y dándole tiempo para resolver las actividades.

CAPITULO V

ANALISIS DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

En este capítulo se dan a conocer las acciones que se llevaron a cabo, luego de la presentación y análisis de los resultados obtenidos después de la aplicación del instrumento de recolección de información aplicado a los informantes.

En base a los resultados obtenidos se determinó la necesidad de aplicar un plan de estrategias para la enseñanza de la adición en niños con autismo de la UE escuela La Salle de Guaparo. Entendiendo por estrategias lo que según Mintzberg (1991), plantea “es el patrón o plan que integran las principales metas y políticas de una organización estableciendo la secuencia coherente de las acciones a realizar”.

Justificación

El plan de estrategias se aplicará desde dos dimensiones en un primer momento para concientiar a los docentes de su importancia y luego para propiciar cambios favorables en los estudiantes con autismo en el aprendizaje de la adición. Además, cabe destacar que, para abordar la situación, fue necesario planificar y ejecutar una serie de estrategias metodológicas, dirigidas a resolver la problemática puesta de manifiesto y relacionada con los ajustes y adaptación en el aula en las clases de matemática.

Para ello se procedió a la elaboración de un plan de acción y un marco de acuerdos y compromisos establecidos por los actores con el fin de determinar la responsabilidad de cada quien en la ejecución del plan. El plan de acción fue presentado a la directora de la U.E. Colegio La Salle de Guaparo, a las docentes de primer y segundo grado, al docente de educación física de la institución y a la profesora de música de la misma, para su revisión y aporte de opiniones respectivas, así mismo se explicaron los puntos contenidos en el plan de acción a objeto de

disminuir la posibilidad de errores y evitar confusiones en las personas involucradas en la ejecución del mismo.

Plan de Acción

Siguiendo el modelo recogido por Rodríguez, Gil y García (1996) se estructuró el plan de acción en tres Dimensiones:

- 1era. Dimensión dirigida a los docentes de la institución
- 2da. Dimensión enfocada en los niños con autismo de cada grado estudiado
- 3era. Dimensión corresponde a la fase final del plan dónde se evalúa el mismo, se realizan ajustes en incluso se dan algunas sugerencias.

Una consideración a tener en cuenta, antes de pasar a desarrollar cada una de las dimensiones del plan de acción de esta investigación, es que, aunque estas dimensiones están definidas en orden jerárquico, forman parte de un proceso continuo y cíclico de toma de decisiones entre las diferentes alternativas que se van presentando y que afectan al conjunto de la investigación, influyendo unas en otras (Pitman y Maxwell, 1992).

Nombre Del Plan De Acción Dimensión 1: Taller de Estrategias sensoriales para la enseñanza de la matemática en niños con autismo.

Objetivo General: Concienciar a los docentes de educación básica en relación a la importancia del uso de estrategias sensoriales para la enseñanza de la matemática en niños con autismo.

Objetivo específico

- Realizar un taller sobre estrategias sensoriales para la enseñanza de la matemática en niños con autismo.
- Ofrecer herramientas didácticas para que el docente pueda impartir clases de matemáticas en las aulas con niños con TEA integrados.

Elaboración del Plan de Acción

El plan de acción estuvo conformado por: Primera Dimensión: Dirigido a los docentes.

	FECHA	ACCIÓN	RECURSOS
Pre Evento	01/04/2024	Reunión con la directora y docentes de primero y segundo grado para notificarle sobre las actividades a realizar, enmarcadas en el plan de acción.	HUMANOS: Docentes, directora, Coordinadora de Básica MATERIALES: Convocatoria
	04/04/2024	Invitación a los docentes de la institución a participar en el taller sobre actividades sensoriales para el aprendizaje de la matemática en niños con autismo	HUMANOS: Docentes, directora, Coordinadora de Básica MATERIALES: Convocatoria, material POP
Evento	11/04/2024	Taller dirigido a los docentes de primaria de la U.E. Colegio La Salle sobre actividades sensoriales para el aprendizaje de la matemática en niños con autismo	HUMANOS: Docentes, Facilitador MATERIALES: Salón, Video beam, Material digital
Post Evento	18/04/2024	Prueba con algunos estudiantes seleccionados al azar de primer y segundo grado de las actividades sensoriales para el aprendizaje de la matemática que se aplicaran a los niños con autismo.	HUMANOS Docentes, directora, Coordinadora de Básica, tesista, 6 niños
	10/04/2024	Evaluación de esta primera dimensión del plan de acción.	HUMANOS: Docentes, directora, Coordinadora de Básica, tesista MATERIALES: Instrumento de evaluación: Escala de estimación

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS CONTENIDAS EN EL PLAN DE ACCIÓN: DIMENSIÓN 1

Lunes 01/04/2024

Se efectuó una reunión con la directora y docentes de primero y segundo grado para notificarle sobre las actividades a realizar, enmarcadas en el plan de acción. Hubo mucha receptividad de parte de la directora quien manifestó su apoyo incondicional para llevar a cabo la planificación realizada, por su parte las docentes ratificaron el compromiso puesto de manifiesto con toda la intención de incorporarse a las actividades y colaborar con el normal desarrollo de las mismas.

Jueves 04/04/2024

Se elaboró una serie de invitaciones digitales para los docentes de la institución a participar en el taller sobre actividades sensoriales para el aprendizaje de la matemática en niños con autismo, además se pasó dicha invitación por el grupo de WhatsApp de primera etapa con el fin de informar a la totalidad de los docentes de escuela básica, los docentes invitados dieron like a la invitación en señal que participarían en la actividad, esta invitación permaneció en las RRSS de la institución hasta el dia del taller.

Jueves 11/04/2024

El jueves a las 7:30 am. Se dio apertura al salón seleccionado para la realización del talle, a las 7:45 am. Fueron llegando los primeros docentes y a las 8:00 am. Ya estaba en salón con la totalidad de los docentes invitados, 20 en total. El facilitador llegó a las 8:15, dando inicio al taller a las 8:30, saludó, dio la bienvenida al participante y dio inicio al taller (anexo Programa del Taller). En el inicio habló de su experiencia en la aplicación de las actividades sensoriales para enseñar a niños con autismo diferentes contenidos en la escuela como lectura, escritura y la noción de números, luego ejecutó algunos ejercicios poniendo como ejemplo algunos docentes participantes y al final resaltó la importancia del uso de este tipo de estrategias para

enseñar adición no solo en niños con autismo, además en otros niños que se le dificulte el aprendizaje de las matemáticas sea por la razón que sea.

Jueves 18/04/2024

Se Seleccionó aleatoriamente un grupo de 6 estudiantes tres de primer grado y tres de segundo sin diagnóstico de autismo con el fin de realizar una prueba utilizando algunas de las actividades sensoriales para el aprendizaje de la matemática que se aplicaran posteriormente a los niños con autismo. Se escogió un área abierta (la cancha de la institución) allí con el apoyo del profesor de educación física, se pusieron en práctica cuatro juegos sensoriales, los niños tuvieron gran disposición al momento de participar y mostraron un gran espíritu de colaboración en el desarrollo de los juegos, toda la actividad fue fluida y se demostró que pueden ser aplicadas a cualquier niño de esas etapas incluyendo los niños con autismo incorporados en esos grados.

Jueves 25/04/2024

Evaluación del plan de acción en su 1era. Dimensión

Ese día se realizó un conversatorio con las docentes de primero y segundo grado (seis en total) involucradas en el taller con el fin de valorar el nivel de conciencia que tienen luego de su participación en el mismo en relación a la importancia de la utilización de actividades sensoriales para la enseñanza de la adición en niños con autismo, para ello se les hizo llenar una escala de estimación la cual recogió información importante en relación a los cambios ocurridos en las clases de estas docentes una vez recibida la inducción en este taller.

Los objetivos del plan de acción se lograron en su totalidad, evidenciándose un alto nivel de adaptación en el aula de las docentes de primer y segundo grado luego de las sesiones de trabajo efectuadas tanto en el taller como en la clase de prueba. La ejecución de las actividades planificadas se cumplieron a cabalidad, notándose un alto porcentaje de participación de los docentes de la primera etapa de educación básica,

las cuales estuvieron atentas permanentemente y realizaban preguntas al facilitador en relación a estas actividades y su implementación en el aula, el taller fue muy productivo, el mismo aportó a los docentes de primera etapa de básica un cúmulo de información y estrategias basadas en actividades sensoriales de aplicabilidad no solo en el ambiente de clases, sino también en el hogar y en el contexto donde se desenvuelven los niños y niñas con autismo, contribuyendo al logro y fortalecimiento en el proceso de inclusión de estos niños en la escuela.

Nombre del Plan de acción dimensión 2: Matemática Interactiva

Objetivo General: Planificar estrategias basadas en juegos sensoriales para la enseñanza de la matemática en niños con autismo.

Objetivo específico.

- Utilizar juegos sensoriales para el aprendizaje de la adición en niños con autismo

Elaboración del Plan de Acción

El plan de acción estuvo conformado por: Segunda Dimensión: Dirigido a los Niños con autismo.

PLAN DE ACCIÓN



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS

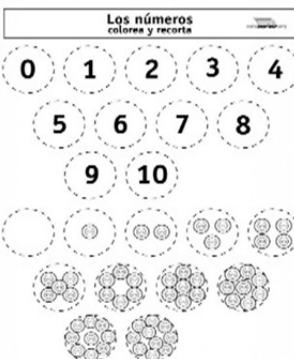


ACTIVIDADES



RESPONSABLES

<p>El gusanito del 1 AL 10</p>	<p>El estudiante identifique y nombre los números del 1 al 10.</p>	<p>El estudiante reconozca los números del 1 al 10.</p>	<p>Se les facilitará a los niños un gusanito donde deben ordenar y completar los números del 1 al 10</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
---------------------------------------	--	---	--	-------------------------------

<p>Colorea y recorta los números del 1 al 10</p>	<p>El estudiante identifique y nombre los números del 1 al 10.</p>	<p>El estudiante reconozca los números del 1 al 10.</p>	<p>Se les facilitará a los niños una actividad donde deben recortar y pegar el número con la figura que corresponda.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
---	--	---	---	-------------------------------

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



ACTIVIDADES



RESPONSABLES

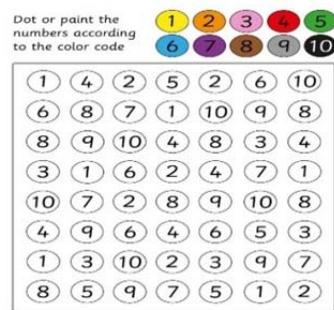
Escuchar números
del 1 al 10.

El estudiante identifique números en diferentes representaciones escrito, visual y auditivo	El estudiante reconozca los números del 1 al 10.	El docente mencionará los números del 1 al 10 en diferente orden, los estudiantes deben seleccionar la tarjeta del número mencionado.	Docente Dorelys Suárez
---	--	---	------------------------



Colorea los números
del 1 al 10

El estudiante identifique números en diferentes representaciones escrito, visual y auditivo	El estudiante reconozca los números del 1 al 10.	El docente proporcionará a los niños una hoja donde deben colorear los números del 1 al 10 de acuerdo al color que corresponda.	Docente Dorelys Suárez
---	--	---	------------------------



Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



ACTIVIDADES RESPONSABLES



Asociar números con objetos concretos.

El estudiante asocia un número con una cantidad concreta de objetos.

El estudiante asocia números con objetos concretos.

El docente mencionará algunos números y entregará botones como material concreto, el docente entregará tarjetas donde los niños deben colocar la cantidad de botones dependiendo el número de la tarjeta.



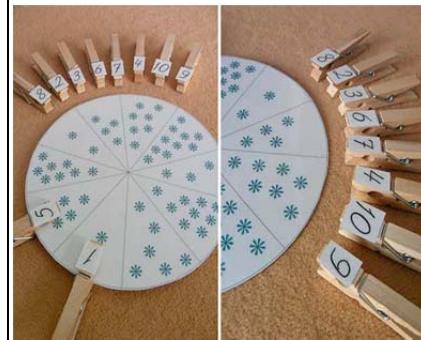
Docente Dorelys Suárez

Rueda de números con pinzas de ropa.

El estudiante asocia un número con una cantidad concreta de objetos.

El estudiante asocia números con objetos concretos.

El docente proporcionará a los niños un círculo con cantidades representadas por varios objetos ellos deben tomar una pinza con el número que indica la cantidad de objetos.



Docente Dorelys Suárez

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS

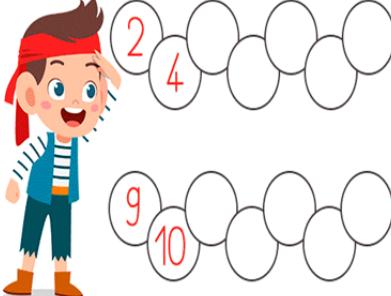


ACTIVIDADES



RESPONSABLES

<p>El gusano de las secuencias numéricas.</p>	<p>El estudiante ordena secuencias numéricas</p>	<p>El estudiante identifique el patrón de la secuencia numérica y pueda realizar secuencias numéricas de dos en dos, tres en tres entre otras.</p>	<p>El docente proporcionará un gusanito donde los estudiantes deben hacer las secuencias numéricas y colocar en las patitas de cuanto en cuanto va la secuencia.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
---	--	--	--	-------------------------------

<p>El pirata de las secuencias numéricas</p>	<p>El estudiante ordena secuencias numéricas</p>	<p>El estudiante identifique el patrón de la secuencia numérica y pueda realizar secuencias numéricas de dos en dos, tres en tres entre otras.</p>	<p>El docente proporcionará a los niños una hoja donde deben colocar la secuencia numérica correspondiente.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
--	--	--	--	-------------------------------

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO

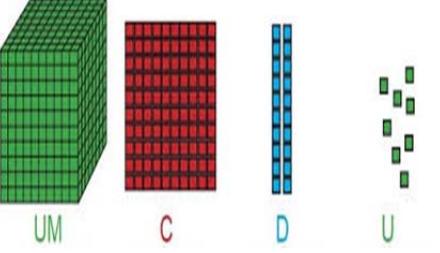


METAS



ACTIVIDADES

RESPONSABLES

<p>El estudiante comprende el valor posicional de los números.</p> <p>Valor posicional con cubos</p>	<p>El estudiante determine el valor posicional de los números.</p>	<p>El docente entregará cubos representativos de unidad, decena y centena para que los niños manipulen y armen cantidades.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
---	--	--	-------------------------------

<p>El estudiante comprende el valor posicional de los números.</p> <p>Tablero de valor posicional de un número.</p>	<p>El estudiante determine el valor posicional de los números.</p>	<p>El docente entregará un tablero de valor posicional para que los niños manipulen y representen el valor posicional de diferentes cantidades.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
--	--	--	-------------------------------

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



ACTIVIDADES



RESPONSABLES

<p>Noción de la suma con legos</p>	<p>El estudiante comprende que la suma significa unir cantidades y obtener un total.</p>	<p>El estudiante suma cantidades.</p>	<p>El docente explicará usando legos la noción de suma y luego los estudiantes realizarán sumas usando legos.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
<p>Sumas con dados</p>	<p>El estudiante comprende que la suma significa unir cantidades y obtener un total.</p>	<p>El estudiante suma cantidades.</p>	<p>El docente facilitará a los estudiantes varios dados los niños los lanzarán y sumarán las cantidades de las caras de los dados.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



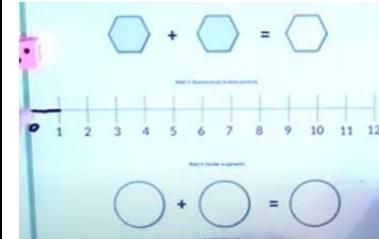
ACTIVIDADES



RESPONSABLES

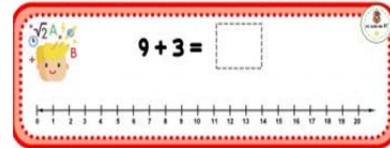
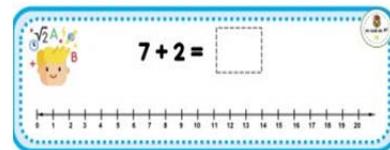
Aprendo a sumar con la recta numérica

El estudiante utiliza la recta numérica para representar la suma.	El estudiante realiza sumas usando la recta numérica.	El docente entregará a los estudiantes una hoja plastificada donde los estudiantes deben realizar sumas apoyándose en la recta numérica.	Docente Dorelys Suárez
---	---	--	------------------------



Sumo con la recta numérica

El estudiante utiliza la recta numérica para representar la suma	El estudiante realiza sumas usando la recta numérica	El docente proporcionará a los estudiantes una actividad impresa donde los estudiantes señalaran las sumas usando la recta numérica.	Docente Dorelys Suárez
--	--	--	------------------------



Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS

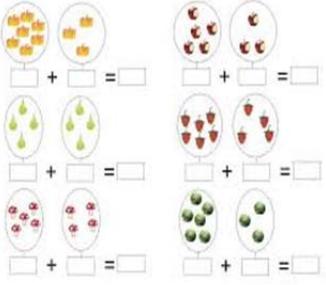


ACTIVIDADES

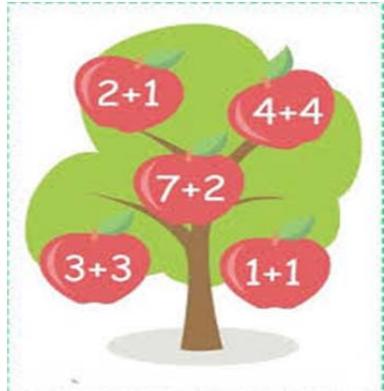


RESPONSABLES

Sumas con
conjuntos
numéricos

<p>El estudiante utiliza conjuntos de formas y dibujos para representar sumas.</p>	<p>El estudiante suma cantidades con el uso de conjuntos de figuras y dibujos.</p>	<p>El docente proporcionará una hoja impresa con conjuntos de formas y figuras donde los estudiantes deben realizar las sumas de acuerdo a la cantidad de elementos.</p> <p></p>	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
--	--	---	-------------------------------

El Árbol de las sumas

<p>El estudiante utiliza conjuntos de diferentes formas y dibujos para representar las sumas.</p>	<p>El estudiante suma cantidades con el uso de conjuntos de figuras y dibujos.</p>	<p>El docente proporcionará un árbol donde los estudiantes deben representar con frutas las sumas señaladas</p> <p></p>	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
---	--	---	-------------------------------

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



ACTIVIDADES RESPONSABLES

Sumas en rompecabezas

El estudiantearma rompecabezas con resultados de las sumas.	El estudiante realiza sumas yarma rompecabezas con sus resultados.	El docente proporcionará rompecabezas de sumas donde los estudiantes deben encajar operaciones con su resultado	Docente Dorelys Suárez
---	--	---	------------------------

Sumas en rompecabezas

El estudiantearma rompecabezas con resultados de las sumas.	El estudiante realiza sumas yarma rompecabezas con sus resultados.	El docente proporcionará rompecabezas de sumas donde los estudiantes deben encajar operaciones con su resultado.	Docente Dorelys Suárez
---	--	--	------------------------

Plan de Acción



ESTRATEGIA



OBJETIVO



METAS



ACTIVIDADES



RESPONSABLES

<p>Problemas sencillos de sumas</p>	<p>El estudiante resuelve problemas matemáticos sencillos con sumas.</p>	<p>El estudiante resuelve problemas de sumas sencillos.</p> <p>El docente proporcionará una hoja con problemas sencillos que se resuelven con sumas.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
-------------------------------------	--	--	-------------------------------

<p>Fichas de sumas divertidas</p>	<p>El estudiante aleatoriamente escoge fichas y realiza las sumas indicadas.</p>	<p>El estudiante resuelve problemas de sumas sencillos.</p> <p>El docente proporcionará distintas fichas los estudiantes resolverán las sumas aleatoriamente.</p> 	<p>Docente Dorelys Suárez</p>
-----------------------------------	--	--	-------------------------------

EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

(3era. Dimensión)

Tomando en consideración los principios fundamentales de la Evaluación en IAP establecidos por Carr y Kemmis (1986) Participación, Reflexión, Aprendizaje Empoderamiento, Transformación Social, se definieron los criterios de éxito de manera participativa (indicadores de logro), sin imponer ningún criterio, se conversó con los docentes de aula, el profesor de educación física y la profesora de música para llegar a un consenso en relación a lo que ellos consideraban un plan de acción exitoso, los resultados que ellos esperaban de los niños. Entonces se puede afirmar que, el proceso fue participativo, inclusivo, equitativo y respetuoso.

Además, se recopilaron datos de manera participativa, utilizando métodos mixtos, es decir, se combinaron técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una imagen completa. Se diseñó un registro de observación participante cuyo norte fue identificar los factores internos y externos que afectaron el éxito del plan de acción. También se aplicó una escala de apreciación para explorar en profundidad las experiencias y perspectivas de los docentes que tienen a su cargo niños con autismo con relación a la utilización del plan de acción en sus clases y a la vez valorar los logros y alcance del plan de acción.

En líneas generales, luego de establecer una multiangulación entre la escala de apreciación y las observaciones realizadas se puede considerar que la aplicación del plan fue Positiva, considerando el progreso en la Suma de los niños tanto los de 1ero. Como los de 2do. Grado.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.

FECHA	ACCIÓN	EVALUACIÓN
01/04/2024	El gusanito del 1 AL 10: Se les facilitará a los niños un gusanito donde deben ordenar y completar los números del 1 al 10	Los niños ordenaron los números del 1 al 10
04/04/2024	Colorea y recorta los números del 1 al 10 : Se les facilitará a los niños una actividad donde deben recortar y pegar el número con la figura que corresponda.	Los niños recortaron números y los pegaron con su figura correspondiente.
11/04/2024	Escuchar números del 1 al 10: El docente mencionará los números del 1 al 10 en diferente orden, los estudiantes deben seleccionar la tarjeta del número mencionado.	Los estudiantes escucharon distintos números y acertaron correctamente el número señalado
18/04/2024	Colorea los números del 1 al 10 : El docente proporcionará a los niños una hoja donde deben colorear los números del 1 al 10 de acuerdo al color que corresponda.	Los estudiantes comprendieron los números del 1 al 10 y colorearon en el orden correspondiente.
	Asociar números con objetos concretos: El docente mencionará algunos números y entregará botones como material concreto, el docente entregará tarjetas donde los niños deben colocar la cantidad de botones dependiendo el número de la tarjeta.	Los estudiantes asociaron los números mencionados por el docente con los objetos que tenían el número correspondiente
	Rueda de números con pinzas de ropa: El docente proporcionará a los niños un círculo con cantidades representadas por varios objetos ellos deben tomar una pinza con el número que indica la cantidad de objetos.	Los niños asociaron correctamente el número de la pinza con el objeto correspondiente.
	El gusano de las secuencias numéricas: El docente proporcionará un gusanito donde los estudiantes deben hacer las secuencias numéricas y colocar en las patitas de cuanto en cuanto va la secuencia.	Los estudiantes adecuadamente realizan secuencias numéricas, indicando el patrón de la secuencia.
	El pirata de las secuencias numéricas: El docente proporcionará a los niños una hoja donde deben colocar la secuencia numérica correspondiente.	Los estudiantes adecuadamente realizan secuencias numéricas, indicando el patrón de la secuencia.

	<p>Valor posicional con cubos El docente entregará cubos representativos de unidad, decena y centena para que los niños manipulen y armen cantidades.</p>	Los estudiantes conocen el valor posicional de los números desde unidad, decena y centena.
	<p>Tablero de valor posicional de un número. El docente entregará un tablero de valor posicional para que los niños manipulen y representen el valor posicional de diferentes cantidades. Noción de la suma con legos El docente explicará usando legos la noción de suma y luego los estudiantes realizarán sumas usando legos.</p>	<p>Los estudiantes conocen el valor posicional de los números desde unidad, decena y centena.</p> <p>Los estudiantes realizan sumas con materiales concretos</p>
	<p>Sumas con dados El docente facilitará a los estudiantes varios dados los niños los lanzarán y sumarán las cantidades de las caras de los dados.</p>	Los estudiantes realizaron sumas usando como apoyo los dados.
	<p>Aprendo a sumar con la recta numérica El docente entregará a los estudiantes una hoja plastificada donde los estudiantes deben realizar sumas apoyándose en la recta numérica.</p>	Los estudiantes realizaron sumas correctamente apoyándose en la recta numérica
	<p>Sumo con la recta numérica El docente proporcionará a los estudiantes una actividad impresa donde los estudiantes señalaran las sumas usando la recta numérica.</p>	Los estudiantes realizaron sumas correctamente apoyándose en la recta numérica
	<p>Sumas con conjuntos numéricos El docente proporcionará una hoja impresa con conjuntos de formas y figuras donde los estudiantes deben realizar las sumas de acuerdo a la cantidad de elementos.</p>	Los estudiantes usando conjuntos numéricos realizaron adiciones correctamente
	<p>El Árbol de las sumas El docente proporcionará un árbol donde los estudiantes deben representar con frutas las sumas señaladas</p>	Los estudiantes realizaron correctamente las sumas dadas en un árbol de operaciones de suma.

	Sumas en rompecabezas El docente proporcionará rompecabezas de sumas donde los estudiantes deben encajar operaciones con su resultado	Los estudiantes realizaron rompecabezas realizaron correctamente las sumas establecidas en las fichas.
	Sumas en rompecabezas II El docente proporcionará rompecabezas de sumas donde los estudiantes deben encajar operaciones con su resultado.	Los estudiantes realizaron acertadamente sumas que les permitió armas rompecabezas
	Problemas sencillos de sumas El docente proporcionará una hoja con problemas sencillos que se resuelven con sumas	Los estudiantes resolvieron adecuadamente problemas sencillos de sumas.
	Fichas de sumas divertidas El docente proporcionará distintas fichas los estudiantes resolverán las sumas aleatoriamente.	Los estudiantes resolvieron apropiadamente sumas en tarjetas divertidas seleccionadas de forma aleatoria.
	Evaluación de la segunda dimensión del plan de acción.	

Diseño: Dorelys Suarez 2025

Puntos Fuertes Observados:

Comprensión Conceptual:

- Demuestran una creciente comprensión del concepto de suma como la combinación de dos o más cantidades. Se observa que pueden identificar situaciones en la vida cotidiana donde se aplica la suma (ej., "Si tengo 2 carros y me dan 1 más, ahora tengo 3").
- Muestran habilidades para representar visualmente la suma usando objetos concretos (cubos, fichas, dibujos).

Habilidades Básicas de Cálculo:

- Ha logrado memorizar las sumas básicas (ej., $1+1$, $2+1$, $3+1$, etc.) y las utiliza con rapidez y precisión.
- Es capaz de sumar números de un solo dígito, utilizando estrategias como contar con los dedos, usar una recta numérica o dibujar puntos.

Estrategias de Resolución de Problemas:

- Comienza a aplicar estrategias de resolución de problemas sencillos de suma, como identificar la información relevante, plantear la operación y encontrar la solución.
- Muestra interés en resolver problemas de suma relacionados con sus intereses particulares (ej., sumar el número de dinosaurios de su colección, el número de coches de carreras que tiene).

Atención y Concentración:

- Ha incrementado su capacidad de atención y concentración durante las sesiones de trabajo de suma. Utiliza estrategias de autorregulación (ej., tomar descansos breves, usar un juguete) para mantenerse enfocado.

Motivación y Actitud:

- Muestra una actitud positiva y motivada hacia el aprendizaje de la suma. Se siente orgulloso de sus logros y busca el reconocimiento de sus esfuerzos.
- Disfruta de las actividades prácticas y visuales relacionadas con la suma.

Áreas de Mejora (Identificadas con Sensibilidad):

Generalización:

- Aún presenta dificultades para generalizar las habilidades de suma a diferentes contextos y situaciones. Requiere apoyo adicional para aplicar lo aprendido en situaciones de la vida real.

Suma con Llevada:

- La suma con llevada representa un desafío. Se sugiere introducir este concepto de forma gradual y visual, utilizando materiales concretos y ejemplos sencillos.

Flexibilidad Cognitiva:

- A veces muestra rigidez en su pensamiento y resistencia a probar nuevas estrategias para resolver problemas de suma. Es importante fomentar la flexibilidad cognitiva de forma gradual y respetuosa.

Conclusión:

Los niños están mostrando un progreso positivo en el aprendizaje de la suma en segundo y primer grado. Sus puntos fuertes en la comprensión conceptual, las habilidades básicas de cálculo y la motivación son una base sólida para seguir avanzando. Con el apoyo individualizado, las estrategias visuales y manipulativas, y la incorporación de sus intereses, tiene el potencial de alcanzar sus metas y disfrutar del proceso de aprendizaje.

Recomendaciones (Individualizadas y Centradas en el Niño):

- Continuar utilizando estrategias visuales y manipulativas: Reforzar la comprensión conceptual de la suma a través de materiales concretos (bloques, fichas, ábacos) y representaciones visuales (dibujos, diagramas).

- Incorporar los intereses del niño: Utilizar temas y objetos que sean de interés para crear problemas de suma personalizados y motivadores.
- Proporcionar apoyo individualizado: Adaptar las actividades y el ritmo de aprendizaje a las necesidades y preferencias. Ofrecer apoyo adicional en las áreas donde presenta mayores dificultades.
- Fomentar la autonomía: Animar a los niños a usar estrategias de autorregulación (ej., tomar descansos, usar un juguetes o juegos) para mantenerse enfocado y motivado.
- Celebrar los logros: Reconocer y celebrar los logros de forma específica y significativa. Reforzar su autoestima y confianza en sí mismo.
- Colaborar con la familia y otros profesionales: Mantener una comunicación fluida y colaborativa con la familia y otros profesionales (terapeutas, psicólogos) para asegurar un enfoque coordinado y consistente.
- Ser paciente y flexible: Reconocer que el aprendizaje puede ser un proceso gradual y que puede necesitar tiempo adicional para dominar ciertos conceptos. Ser paciente, comprensivo y flexible en el enfoque.
- Evaluación especializada: Es importante realizar una evaluación completa por un especialista en educación especial para determinar la naturaleza y el alcance de las dificultades específicas del niño en matemáticas.
- Estrategias individualizadas: La enseñanza de matemáticas debe ser individualizada y adaptada a las necesidades y fortalezas del niño.
- Uso de herramientas visuales: Se deben utilizar herramientas visuales, como imágenes, diagramas y manipulativos, para ayudar al niño a comprender los conceptos matemáticos.
- Ejercicios de secuenciación: Se deben utilizar ejercicios de secuenciación para ayudar al niño a desarrollar habilidades de organización y planificación.
- Estrategias de apoyo social: Es importante brindar apoyo social al niño para ayudarlo a sentirse cómodo y exitoso en el aula.
- Colaboración con la familia: Se debe fomentar la colaboración con la familia para asegurar una intervención coherente y coordinada en el hogar y en la escuela.

REFERENCIAS

- Araujo, J. G. (2020). El Juego En El Desarrollo Intelectual Del Niño. Universidad Ciencia y Tecnología, 1(1), 97-106. Obtenido de <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/321>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de la investigación. Introducción a la metodología científica.* 6 a edición. Caracas: Episteme.
- Aramayo, M. (2005). La discapacidad. Construcción de un modelo teórico venezolano. Caracas: Fondo Editorial de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.
- Autism Society of America, San Diego County Chapter (2000)
- Armijos Reyes, (2023). Técnicas de intervención en el trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. Universidad y Sociedad, 15(4), 192-203.
- Ausbel, D. (1968) Psicología Educativa. Un punto de vista cognitivo. México: Trillas
- Avellaneda X, (2024) Uso De La Investigación-Acción Como Método De Enseñanza Y Aprendizaje De La Matemática En El Segundo Año De Educación Media Del Complejo Educativo “Hilda Núñez De Henríquez” Universidad De Carabobo Facultad De Ciencias De La Educación Maestría En Investigación Educativa
- Barthélémy, C. Fuentes, J., Howlin, P. van der Gaag, R. (2019). Personas con trastorno del espectro del autismo. Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión de la Comisión Europea, en el marco del Programa Comunitario Europeo. Disponible en: https://www.autismeurope.org/wp-content/uploads/2019/11/People_with-Autism-Spectrum-Disorder.-Identification-Understanding-Intervention_Spanish-version.pdf.
- Bastidas, F. (2011). *Ejecución de un proyecto de investigación como modalidad de Trabajo Especial de Grado.* CDCH Universidad de Carabobo.
- Brofenbrenner, U. (1987). Una ecología del desarrollo humano: Experimentos naturales y planificados. Porto Allegre Brasil: Artmed
- Blanco Guijarro, R. (1992). Alumnos con necesidades Especiales y Adaptaciones curriculares. España M.E.C., Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial.

Borsani, M. J. (2007). Integración educativa diversidad y discapacidad en la escuela plural. Bs As. Comunicación personal. DOMINA, María Paz 26 de mayo de 2015.

Booth, T. Y Ainscow, M. (2000) Guía Para La Educación Inclusiva. Desarrollando El Aprendizaje Y La Participación En Los Centros Escolares

Carraher, T. & Schliemann, A. (1991). En la vida diez, en la escuela cero, México, Siglo XXI Editores.

Castelnuovo, E. (1970). Didáctica de la Matemática Moderna. Madrid, Trillas. Comisión Internacional para el Estudio y Mejora de la Enseñanza de las Matemáticas (1964). El Material para la Enseñanza de las Matemáticas. Madrid, Aguilar. Castro, D. (2024) La atención a estudiantes con trastorno del espectro autista como componente de la calidad educativa Revista U/Mores Neurociencias y Educación Universidad de Israel N° 3

Castro, D. (2024) La atención a estudiantes con trastorno del espectro autista como componente de la calidad educativa Revista U/Mores Neurociencias y Educación Universidad de Israel N° 3

Carr y Kemmis (1986), Teoría Critica de la enseñanza, la investigación acción como formación del profesorado. Universidad de arte y ciencias sociales, escuela latinoamericana de estudios de postgrado.

Cervera, J. (2023), trabajo de grado Aprendizaje matemático en alumnado con autismo un acercamiento desde la resolución de problemas y el pensamiento funcional Universidad de Cantabria España

Calderón Bajaña, C. (2024). Trabajo de grado “El razonamiento lógico matemático en estudiantes con Trastornos del Espectro Autista para optar al grado de magister en matemáticas de la Universidad Bolivariana de Ecuador”.

Cihak, D. F., y Foust, J. L. (2008). Comparing number lines and touch points to teach addition facts to students with autism. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 23, 131-137.

Cordero L. (2022) Trastornos del Espectro Autista: evidencia científica sobre la detección, el diagnóstico y el tratamiento. Ministerio de Sanidad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA

Coughlin, J., Montague, M. (2010). The effects of cognitive strategy instruction on the mathematical problem solving ability of adolescents with spina bifida. Journal of Special Education, nº 45, pp. 171-183.

Chiang, H. M., Lin, Y. H. (2007). Mathematical ability of students with Asperger syndrome and high-functioning autism: a review of literature. Autism, nº 11, pp. 547-556.

De Suarez, M y de Mujica, D. (2011). Investigación y Proyectos Educativos. Caracas: Corporación Marca, SA.

DSM (1994). Wikipedia. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. [Documento en línea]. Disponible: http://es.wikipedia.org/wiki/Manual_diagn%C3%B3stico_y_estad%C3%ADstico_de_los_trastornos_mentales

Díaz, L. (2011). Visión investigativa en ciencias de la salud (Énfasis en paradigmas Emergentes). CDCH: Valencia.

Domínguez J. (2021) Trabajo De Fin De Grado Grado De Maestro En Educación Primaria Proyecto de revisión Teórica Gett Matemáticas y autismo: algunos métodos del proceso enseñanza-aprendizaje Facultad de Educación Universidad de la Laguna.

Dupla, F. (1999). La Educación en Venezuela. N° 37. Caracas: Centro Gumilla

Fernández, M. (2007) Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica

Fuentes, J. (2015) recuperado el dia 4/5/2024 de <http://www.aspau.org/> el-autismo/definicion-de-autismo/

Garcia, L. (2015) Integración De Niños Autistas En Escuela Primaria Básica. Un Caso Particular Universidad Católica de La Plata. Argentina

Gándara, C.; Mesibov, G. (2014). Introducción al programa TEACCH: filosofía y servicios. En J. García (ed.). Prevención en dificultades del desarrollo y del aprendizaje (pp. 41-56). Pirámide

Gardner, H. (1987). Inteligencias múltiples. La teoría y la práctica. Barcelona, España, editorial Paidos.

Gardner H. (1995) Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples. México F.C.E.

Gil, J. (1996) Metodología de la investigación cualitativa Editorial Aljibe

Goodley, D. (1996). Doing Disability Research: Activis lives and the academy. Disability and Society

Guia Para La Atención Educativa De Niños Y Jóvenes Con Trastorno Del Espectro Autista – Tea (2013) Ministerio de Educación Perú

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación, 5^a edición. México: McGraw Hill.

- Hurtado de Barrera, J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Caracas: SYPAL.
- Riviére, Á. (2001). Autismo. Orientaciones para la intervención Educativa. Madrid. Editorial Tratta.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact.
- Kerlinger, F. (1988). Investigación del Comportamiento. Segunda edición, Mexico. McGraw - Hill
- Ley Orgánica de Educación. (2010, 20 de Mayo). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N°5.929, Agosto 15, 2009.
- Ley Para las Personas con Discapacidad. (2007, 05 de Enero). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N°38.598, Enero 05, 2007
- López P., Iris Athamaica (2019) Utilizando TouchMath para enseñar nociones de Aritmética a un niño con TEA Ediciones Universidad de Valladolid
- Los Trastornos Generalizados del Desarrollo en el DSM-V (2012) EQUIPO IRIDIA S. Coop. Mad. Inscrita con el n° 28/CM-4737 en el Libro de inscripción del Registro de Cooperativas, tomo 43, folio 4737 CIF F- 85506939
- Mato L. (2018) Análisis de materiales didácticos digitales para guiar y/o apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas Facultade de CC. da Educación. Universidade da Coruña
- Martínez, M. (2009) Ciencia y Arte en la Metodología Cualitativa. (2da. Edición), México, Editorial Trillas.
- Montague, M. (1992) The Effects of Cognitive and Metacognitive Strategy Instruction on the Mathematical Problem Solving of Middle School Students with Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 25, 230-248.
<https://doi.org/10.1177/002221949202500404>
- Montague, M. (2003). Solve it! A practical approach to teaching mathematical problem solving skills. Reston, VA: Exceptional Innovations.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. (2003). Ability Profiles in Children with Autism: Influence of Age and IQ. Autism, n° 7(1), pp. 65–80
- Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales 5ta. E D I C I Ó N (2012) DSM-5 Editorial Médica Panamericana Buenos Aires – Argentina
- Mc Cleland, D. (1980) . Toward a theory of motive acquisition. American Phycologist

Maria Laura Braz Mendez (2021) Cuando El Autismo Toca La Puerta. Guía Para Padres
Edición Kindle

Mintzbert, H y Quinn, J. (1991). El Proceso Estratégico. Un Enfoque Integrado. México:
Editorial Mc Graw Hill.

Montessori, M. (1937) Método de la pedagogía científica Ediciones Araluce Nápoles 304

Murdick, R. (1994) Planificación estratégica. Fundamentos

Melillo A., Ojeda E. (2011) Descubriendo las propias fortalezas. Buenos Aires Editorial
Paidos.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014). Manual de trabajos de grado de
especialización y maestría y tesis doctorales. (4a. Ed.) Caracas: Fondo Editorial de la
Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL)

Organización Mundial de la salud (2011) Informe Mundial sobre la discapacidad, Banco
Mundial. Ediciones de la OMS. Ginebra – Suiza

Organización Mundial de la salud (2019) Informe Mundial sobre la discapacidad, Banco
Mundial. Ediciones de la OMS. Ginebra – Suiza

Ocaña Chávez, G. B. (2014). Análisis de circunstancias que constituyen a la no práctica de
los juegos tradicionales del ecuador en los estudiantes del séptimo año de educación
general básica en la Unidad Educativa Pensionado Olivo de la ciudad de Riobamba año
2013. Riobamba: Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo,
2014.

Obtenido de

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1531/JUEGOS_PSICOMOTORES_ENFOQUE_COLABORATIVO_GUERRERO_REGALADO_MARIA_DEL_CIELO.pdf?sequence=1&isAllowed=

Palella, F., y Martins, S. (2012). Metodología de la Investigación Cuantitativa (3^a. Ed.).
Caracas. Fedupel.

Pérez, A. (2009). Guía metodológica para anteproyectos de investigación. Caracas: Fondo
Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL)

Piaget, J. (1.977). El criterio moral en el niño. Barcelona: Fontanella.

Piaget, J. (1.969). Psicología y Pedagogia. Barcelona: España editorial, Ariel.

Piaget, J. y Szeminska, A. (1941). Génesis del número en el niño.

Pitman y Maxwel (1992), Understanding and Validity in Qualitative Research

Polo-Blanco, I., López, M. J. G., Castañeda, A. B. (2019). Estudio Exploratorio sobre
Estrategias y Errores de un Estudiante con Trastorno del Espectro Autista al Resolver

Problemas de División Partitiva. Revista Brasileira de Educação Especial, nº 25(2), pp. 249–266.

Ramírez, C. (2014). La enseñanza de la educación física en las áreas de atención retardada mental y deficiencia visual en la modalidad de educación especial en los institutos del estado Aragua. Trabajo de grado no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas

Ramírez, M. (2015) Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares Revista Electrónica Educare, vol. 19, núm. 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 1-32 Universidad Nacional Heredia, Costa Rica

Registro sociodemográfico de la Confederación Autismo España (2019, 29 noviembre). Confederación de autismo de España

Regalado, M. (2016) “Juegos Psicomotores Basado En El Enfoque Colaborativo Para Mejorar La Motricidad Gruesa En Los Niños De 3 Años De La I.E. N° 519, De La Urbanización Nicolás Garatea Del Distrito De Nuevo Chimbote, 2014” Tesis para optar el Título profesional de Licenciada en Educación Inicial Universidad Católica Los Angeles Chimbote – Perú

Rockwell, S. B., Griffin, C. C., Jones, H. A. (2011). Schema - Based Strategy Instruction in Mathematics and the Word Problem-Solving Performance of a Student with Autism. Focus on Autism & Other Developmental Disabilities, nº 26, pp. 87–95.

Rubiales, J. (2014) Estilos parentales en niños y niñas con TDAH
Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud Cinde-Universidad de Manizales

Rubiano, E. (2002). Enfoque de Educación Especial. Revista Candidus. 3, 23-24.
Definición, etiología, educación, familia, papel psicopedagógico en el autismo.

Rivière, A. (1997) Universidad Autónoma de Madrid Curso de Desarrollo Normal y Autismo, celebrado los días 24, 25, 26 y 27 de septiembre de 1997 en el Casino Taoro, Puerto de la Cruz, Santa Cruz de Tenerife (España).

Sabino, C. (2009). ¿Cómo hacer? una Tesis y elaborar todo tipo de escrito. Venezuela: Panapo, CA.

Sandín Esteban, M^a Paz (2003) "Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones". Madrid. Mc Graw and Hill Interamericana de España

Salovey, R, y Mayer, J. (1990) Corrents directions in emocional intelligence research

Steiner G.(1983) Administración Planificación Estratégica biblioteca de la Secretaría Ejecutiva del CIAT. ISBN:968-26-0416-8

Skliar, C. (2009). Prólogo del Libro Discapacidad e Ideología de la Normalidad. Desnaturalizar el Déficit. FLACSO - CONICET

Sperry, R. (1973) Lateral specialization in the surgically separated hemispheres. In E. Schmitt S.F.G. . Worden (eds) The Neurosciences: Third study program. Cambridge M.A. Mit Press

T. Carraher, David Carraher, Analucía Schliemann ; tr. por Rosa Cuminsky de Cendrero (1991) . En la vida diez, en la escuela cero /

Tamayo y Tamayo (2003). El proceso de la investigación científica. México. McGraw Hill.

Taylor SJ, Bogdan R. (1996) Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidos;

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2022). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. (4a. Ed.) Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL)

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. (4a. Ed.) Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL)

Validez y confiabilidad del instrumento. (s/f). Eumed. [Página web en línea]. Disponible:<http://www.eumed.net/libros/2007b/303/validez%20y%20confiabilidad%20del%20instrumento.htm> [Consulta: 2024, Nov 12]

Vergara M. y Correa L. (2023), Aprendiendo números del 1 al 10 utilizando metodología ABA: caso de un niño con Autismo Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática: (REVIEM), ISSN-e 2739-039X, Vol. 3, N°. 2, 2023 (Ejemplar dedicado a: Educación Matemática y su proyección en Educación Incluyente: Diálogos desde Iberoamérica)

Vigotski, L. (1.944) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. España: Crítica. Barcelona.

Villalba, C. (2003). Redes Sociales: Un concepto con importantes implicaciones en la intervención comunitaria. Intervención Psicosocial. Revista sobre igualdad y calidad de vida. 1993. Vol 2. España: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, PP. 8 – 9.

Xin, Y. P., & Jitendra, A. K. (1999). The effects of instruction in solving mathematical word problems for students with learning problems: A meta-analysis. The Journal of Special Education, 32(4), 207–225.

Zygmunt Bauman: Modernidad Líquida y Fragilidad Humana Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences, vol. 19, núm. 3, juliodiciembre, 2008 Euro-Mediterranean University Institute Roma, Italia

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR



CARTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, LICENCIADO HENRY VILLEGAS C.I. V7078050 Experto en MATEMATICA (MAGISTER) hago constar mediante la presente que he revisado el instrumento de recolección de información “cuestionario”, diseñado por la Licenciada Dorelys Suarez, C.I. N° el cual servirá para recolectar información para el trabajo titulado **Plan De Estrategias Pedagógicas Para La Enseñanza De La Adición En Niños Con Autismo.** Desde mi punto de vista como Validador, considero que cumple con las normativas técnicas y/o metodológicas para ser aplicado a la muestra seleccionada.

Firma del validador

C.I. 7078050



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO CURRICULAR



CARTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Abel Dominguez C.I. 3.324.322 Experto en Magister en Educación Mención Planificación Curricular hago constar mediante la presente que he revisado el instrumento de recolección de información “cuestionario”, diseñado por la Licenciada Dorelys Suarez, C.I. N° 19.001.138 el cual servirá para recolectar información para el trabajo titulado **Plan De Estrategias Pedagógicas Para La Enseñanza De La Adición En Niños Con Autismo**. Desde mi punto de vista como Validador, considero que cumple con las normativas técnicas y/o metodológicas para ser aplicado a la muestra seleccionada.

Firma del validador

C.I. 3.324.322



CARTA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Abrahim Cruces C.I. 7.063.094 Experto en Magister en Gerencia Maestro de aula de niños con autismo en el Dale City Elementary School hago constar mediante la presente que he revisado el instrumento de recolección de información “cuestionario”, diseñado por la Licenciada Dorelys Suarez, C.I. N° 19.001.138 el cual servirá para recolectar información para el trabajo titulado **Plan De Estrategias Pedagógicas Para La Enseñanza De La Adición En Niños Con Autismo**. Desde mi punto de vista como Validador, considero que cumple con las normativas técnicas y/o metodológicas para ser aplicado a la muestra seleccionada.

Firma del validador

C.I. 7.063.094



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DISEÑO CURRICULAR**



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

items	Redacción			Pertinencia			Coherencia			Observaciones
	E	B	R	E	B	R	E	B	R	
1	E			E			E			
2	E			E			E			
3	E			E			E			
4	E			E			E			
5	E			E			E			
6	E			E			E			
7	E			E			E			
8	E			E			E			
9	E			E			E			
10	E			E			E			
11	E			E			E			
12	E			E			E			
13	E			E			E			

Leyenda: E = Excelente B = Bueno R = Regular

Mi Evaluación concluyente en relación al instrumento es que el mismo:

Puede aplicarlo de inmediato

Puede aplicarlo luego de realizar a las correcciones

No puede ser aplicado y debe ser entregado nuevamente para su validación

EXPERTO: Puede Aplicarlo de Inmediato

FECHA DE VALIDACIÓN 29-01-2025

FIRMA

ESCALA DE APRECIACIÓN				
Indicadores de logro	Niveles de Logro			
	Muy Bien	Bien	Regular	Deficiente
Identifica los números del 1 al 10.	X			
Identifica números en diferentes situaciones, visual y auditivo.	X			
Asocia números con una cantidad concreta de objetos.	X			
Ordena secuencias numéricas	X			
Comprende el valor posicional de los números	X			
Comprende que sumar es unir cantidades y obtener un total.		X		
Utiliza la recta numérica para representar sumas.	X			
Utiliza conjuntos de formas y dibujos para representar sumas.		X		
Construye rompecabezas realizando las sumas correspondientes.		X		
Resuelve problemas sencillos con sumas		X		
Realiza aleatoriamente las sumas indicadas en la fichas	X			

ESCALA DE APRECIACIÓN				
Indicadores de logro	Niveles de Logro			
	Muy Bien	Bien	Regular	Deficiente
Identifica los números del 1 al 10.	X			
Identifica números en diferentes situaciones, visual y auditivo.	X			
Asocia números con una cantidad concreta de objetos.	X			
Ordena secuencias numéricas	X			
Comprende el valor posicional de los números	X			
Comprende que sumar es unir cantidades y obtener un total.		X		
Utiliza la recta numérica para representar sumas.	X			
Utiliza conjuntos de formas y dibujos para representar sumas.		X		
Construye rompecabezas realizando las sumas correspondientes.		X		
Resuelve problemas sencillos con sumas		X		
Realiza aleatoriamente las sumas indicadas en la fichas	X			



INTRODUCCIÓN

Buenos días:

Estoy trabajando en un estudio que servirá para elaborar un trabajo con el fin de optar por el grado de Magíster en Educación, mención desarrollo curricular; y por tanto quiero pedir su apoyo para que conteste algunas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Las respuestas serán confidenciales y anónimas. Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en el trabajo de grado, pero no se comunicarán datos individuales. Le pido que conteste este instrumento con la mayor sinceridad posible. No hay respuestas correctas ni incorrectas. Lea las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas donde sólo debe responder a una opción. Muchas gracias por su colaboración.

INSTRUCCIONES

Emplee un bolígrafo de tinta negra para llenar el cuestionario. No hay respuestas correctas o incorrectas. Éstas solo reflejan su opinión personal. Todas las preguntas tienen alternativas de respuesta, elija la que mejor describa lo que piensa y márquela con una X. Solamente una opción. Si no puede contestar una pregunta o si la pregunta no tiene sentido para usted, por favor pregúntele a la persona que le entregó este cuestionario y le explicó la importancia de su participación. De antemano, Muchas gracias por tu colaboración.

DATOS PERSONALES

Nombre y apellido: _____ Cédula de identidad N°: _____

Grado de Instrucción: _____ Profesión u oficio: _____

_____ Nivel de la Institución que atiende: _____

ITEMS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA
USTED COMO DOCENTE:			
1. ¿Planifica con regularidad las clases de matemática que imparte diariamente?			
2. ¿Considera necesario el uso de una guía didáctica para enseñar a sumar a los estudiantes con autismo?			
3. ¿En su planificación utiliza estrategias que facilite el aprendizaje a los niños con autismo de su sección?			
4. ¿Utiliza actividades para el desarrollo de las competencias de los estudiantes con autismo en la clase de matemáticas?			
5. ¿Diseña modelos de clases inclusiva que potencien la enseñanza de la matemática en estudiantes con autismo?			
6. ¿Evalúa el desempeño de los niños con autismo en las clases de matemática?			
7. ¿Toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo al momento de realizar las evaluaciones?			
8. ¿Realiza adaptaciones curriculares en la planificación de las clases de matemática para los estudiantes con autismo?			
9. ¿Toma en cuenta las características de los estudiantes con autismo para la realización de adaptaciones en las clases de matemática?			
10. ¿Utiliza los elementos del currículo al momento de impartir las clases de matemática?			
11. ¿Utiliza actividades que motiven a los niños a disfrutar a la vez que aprenden matemática?			
12. ¿Considera importante la utilización de actividades que propicien el aprendizaje de la matemática en niños con autismo?			
13. ¿Piensa que los estudiantes con autismo pueden alcanzar los mismos logros en la matemática que los niños que no poseen dicha condición?			

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Título: Plan de estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo.

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS
Diseñar un Plan de estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo.	<p>Diagnosticar la necesidad de un plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificar estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo - Aplicar un plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo - Evaluar el plan estrategias pedagógicas para la enseñanza de la adición en niños con autismo 	<p>Plan estrategias pedagógicas</p> <p>Niños con Autismo</p>	<p>Compendio que describe cómo se van a alcanzar los objetivos de aprendizaje a través de la aplicación de una serie de acciones planeadas.</p> <p>El autismo es un trastorno complejo del desarrollo que aparece típicamente durante los tres primeros años de vida, afectando más a los varones que a las niñas en una relación de 3 a 1.</p>	<p>Planificación Estratégica</p> <p>Niños con Autismo</p>	<p>Planificación</p> <p>Estrategias</p> <p>Competencias</p> <p>Diseño</p> <p>Evaluación</p> <p>Adaptaciones</p> <p>Currículo</p> <p>Actividades</p> <p>Autismo</p>	<p>1, 2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6, 7</p> <p>8, 9</p> <p>10</p> <p>11, 12</p> <p>13</p>

Evidencias fotográficas

Foto conversando con personal directivo



Fotos conversatorios con maestras



Actividades de los estudiantes:







Actividades de los estudiantes

