

ENSEÑANZA DE LOS NÚMEROS NATURALES MEDIANTE LA METODOLOGÍA TEACCH EN DOS ESTUDIANTES DE PREESCOLAR CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

TEACHING NATURAL NUMBERS USING THE TEACCH METHODOLOGY IN TWO PRESCHOOL STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Nashiely Itzayana Espinosa Pérez (1), Erivan Velasco Núñez (2) y Luis Alan Acuña Gamboa (3)

1.- Especialista en Didáctica de las Matemáticas. Colegio Genki School. nashielyespinosa@hotmail.com

2.- Doctor en Estudios Regionales. Universidad Autónoma de Chiapas. erivan.velasco@unach.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7202-8924>

2.- Doctor en Estudios Regionales. Universidad Autónoma de Chiapas. luis.gamboa@unach.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8609-4786>

Recibido: 04 de febrero de 2024
Aceptado: 02 de marzo de 2025

Resumen

El objetivo de esta investigación es demostrar de qué manera la metodología TEACCH puede convertirse en un recurso que incorpore de forma sistemática elementos para favorecer el aprendizaje de los números naturales en estudiantes con trastorno del espectro autista. De igual manera, se pueda considerar una herramienta para los docentes frente a grupo en el nivel preescolar en México. Se parte que, desde el discurso oficial se oferta una política para fomentar la inclusión en México, lo cual involucra a todos los actores educativos. Se presentan dos actividades enmarcadas en la metodología TEACCH. Los resultados destacan la forma en que se desarrollaron los dos casos a los cuales se les interviene con las actividades de aprendizaje.

Palabras clave: Preescolar, Autismo, metodología TEACCH.

Abstract

The objective of this research is to demonstrate how the TEACCH methodology can become a resource that systematically incorporates elements to enhance the learning of natural numbers in students with autism spectrum disorder. Likewise, it can serve as a tool for classroom teachers at the preschool level in Mexico. This study is based on the premise that official discourse offers a policy to promote inclusion in Mexico, involving all educational stakeholders. Two activities framed within the TEACCH methodology are presented. The results highlight how the two cases in which the learning activities were implemented unfolded.

Introducción

Debido al incremento de alumnos que ingresan al sistema educativo que son diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA) se hace necesario llevar a cabo mejoras e innovación en el desarrollo de estrategias didácticas, así mismo realizar adecuaciones curriculares para un aprendizaje significativo.

Los estudiantes con TEA necesitan apoyo adicional para llevar a cabo sus actividades cotidianas y académicas. En este estudio se implementa el aprendizaje de los números naturales con dos alumnos de educación preescolar, con el objetivo de potenciar sus habilidades cognitivas. Al mismo tiempo, se busca ofrecer a los docentes un recurso práctico que les permita atender de manera más eficaz a los alumnos que presentan esta condición.

Por lo tanto, es fundamental que los docentes al atender a los alumnos con dificultades de aprendizaje sean provistos de herramientas, recursos y estrategias específicas que les permitan diseñar e impartir clases más eficientes y adaptadas. De este modo, podrán ajustar sus prácticas pedagógicas a las necesidades de aquellos estudiantes que requieren un acompañamiento especializado.

Según Barthélemy, et al. (2019) enfatiza que se puede tener algunos indicios de TEA en niños pequeños a partir de los 3 años de edad. Etapa en donde el infante empieza a desarrollar sus habilidades motrices, y en la cual se pueden comenzar a percibir dificultades que afectarán a lo largo de toda la vida a una persona con TEA. De tal forma, las personas con este diagnóstico presentan dificultades en la comunicación, lenguaje, y su desarrollo cognitivo. Se caracteriza por una serie de síntomas y dificultades que repercuten en el crecimiento social, comunicacional y conductual de quienes lo experimentan. El trastorno se puede reconocer en etapas tempranas de la vida teniendo en cuenta ciertas características, lo que permite la intervención para poder apoyar al infante.

Por otra parte, es relevante destacar la importancia de los docentes como primeros detectores en los primeros indicios de algún trastorno como el TEA. Ya que una detección temprana, junto con una intervención adaptada a las características y necesidades individuales de los estudiantes con el trastorno, tendría un impacto directo y positivo en sus habilidades y capacidades (Sánchez-Raya et al., 2015; Torres-López, 2019).

Modelo Educativo Equidad e Inclusión

En el Modelo Educativo, Equidad e Inclusión (SEP, 2017) la institución trabaja en acercar la oferta educativa a la población y los profesores trabajan para el aprendizaje de los estudiantes. Asegurándose de que cada niña, niño o joven, tenga el apoyo necesario para adquirir los conocimientos que el sistema educativo maneja en su currículo. Ya que este modelo se fundamenta en

concebir la equidad como la eliminación de barreras estructurales y la asignación diferenciada de recursos para compensar desigualdades de origen social, geográfico y cultural. Y la inclusión se piensa como el derecho de todas las niñas, niños y jóvenes a participar plenamente en los procesos educativos, ajustando la oferta curricular, pedagógica y administrativa para atender la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje. Para conseguirlo, es primordial tener en cuenta que todo individuo tiene los mismos derechos en recibir educación.

En este sentido, es que la adaptación de los materiales y las actividades pueden satisfacer las necesidades individuales de las personas con TEA. Tomando en cuenta que el enfoque pretende la igualdad a la educación, se pueden realizar adaptaciones en el proceso educativo para asistir las necesidades de los estudiantes. Teniendo en cuenta diversas estrategias de métodos pedagógicos y didácticos, con el objetivo de favorecer el proceso de aprendizaje individual de cada estudiante de manera óptima.

Por ello la escuela y su equipo docente deben trabajar de forma colaborativa para garantizar un apoyo inclusivo y equitativo a cada persona que estudia en su proceso de aprendizaje, prestando especial atención a las necesidades de quienes presentan TEA.

La educación con niños con TEA

Los niños con el trastorno del espectro autista trabajan con mayor eficacia haciendo uso de diversos materiales en donde puedan utilizar sus sentidos. Se hace mención que son personas kinestésicas, y partiendo desde un aprendizaje activo, pueden ser muy perceptivos y sentir texturas de su agrado o colores llamativos del mismo modo que prestan más atención a las actividades por realizar (Benítez, 2008, pág. 40-48).

Las actividades empleadas en este trabajo, adoptan un enfoque constructivista para el proceso de aprendizaje e interacción con los dos participantes. Según Ortiz (2015), el constructivismo en el ámbito educativo ha sido malinterpretado como un enfoque que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, dejando al docente al margen del proceso y solo proporcionando los materiales. Esta concepción es errónea, ya que el constructivismo propone una interacción entre el docente y los estudiantes, donde se espera emerja un intercambio de conocimientos para llegar a una síntesis productiva para ambos. Es decir, se busca un aprendizaje significativo mediante una revisión conjunta de los contenidos. (p. 94)

El aprendizaje se lleva a cabo mediante la interacción de dos procesos o etapas: "asimilación" y "acomodación". En el primer proceso, el niño entra en contacto con su entorno, identificando y asimilando ciertas características que formarán parte de su aprendizaje. En el segundo proceso, estas características adquiridas se acomodan en su cognición, dando lugar a nuevos pensamientos, ideas y percepciones que facilitan su adaptación al entorno. Cuando esto ocurre, surge una nueva etapa llamada "equilibrio", que representa la puesta en escena de todo lo que el niño ha adquirido para mejorar su desempeño en el contexto que le rodea (Papalia et al., 2007, citados en Ortiz, 2015).

Para esta investigación se adoptó el constructivismo. Ya que, para niños con TEA, este enfoque teórico se concreta en la organización de experiencias de aprendizaje que promuevan el significado personal y la interacción colaborativa.

- Andamiaje individualizado: se pueden descomponer tareas en pasos claros, ajustando el nivel de apoyo según avances y retrocesos de la persona que estudia.
- Materiales manipulativos y visuales: bloques numéricos, tarjetas pictóricas y esquemas de secuencias permiten concretar conceptos abstractos.
- Actividades colaborativas estructuradas: proyectos en pequeños grupos con roles definidos que estimulan el diálogo y la resolución conjunta de problemas.
- Evaluación formativa: uso de portafolios y registros cualitativos para ajustar dinámicamente el andamiaje y fomentar la autorregulación del estudiante.

En el trabajo de Espinoza et al. (2025) se revela que el diseño de clases basadas en la interacción social y el aprendizaje colaborativo potencia la motivación y mejora las habilidades de comunicación en niños con autismo, corroborando la eficacia de las prácticas constructivistas para este colectivo.

Se han considerado como criterios, a tener en cuenta en los resultados de los dos colaboradores, los mencionados en la tabla 1 y se han establecido una actividad u observación correspondiente a cada criterio.

Tabla 1

Criterios constructivistas en el aprendizaje de los números naturales para los dos estudiantes con TEA.

Criterio usado	Actividad u observación
El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previos que tiene el aprendiz.	Los dos estudiantes de preescolar diagnosticados con TEA, mostraban cierto conocimiento sobre algunos números naturales. Además, teniendo algunas dificultades para la identificación y la secuencia numérica. Partiendo de los conocimientos previos los estudiantes se encuentran con nueva información o experiencias, e intentan relacionarlas con lo que ya saben y han experimentado. Esto les permite dar sentido y encontrar conexiones entre lo nuevo y lo ya conocido. Por ello, se realiza un diagnóstico de los colaboradores relacionado con los números naturales, antes de comenzar con las actividades.
El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.	Se elaboraron rutinas establecidas para uno de los dos estudiantes colaboradores en esta investigación, tomando en cuenta la metodología TEACCH. Asimismo, se trabajó 4 días a la semana en un tiempo de 40 min cada sesión. Los días lunes y miércoles con el alumno Tristán. De igual forma, los días martes y jueves con la alumna Sara. El aula fue adaptada con pictogramas e imágenes de números, para que los infantes mencionaran todo lo que estaba a su alrededor. Se realizaron cronogramas de

	actividades en donde ellos, por si mismos, tomaban la iniciativa de trabajar y tomar por sí mismos el material didáctico para la identificación de los números naturales.
El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.	Al proporcionarles el material didáctico, siempre se les colocó de manera desordenada con la intención de que por sí mismos lograran la construcción de una secuencia numérica. Por tal motivo, los dos estudiantes en sus respectivas sesiones, buscaban entre todo el material el número que continuaba en la secuencia. Tomando en cuenta su autonomía, la toma de decisiones y sus conocimientos.

El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.

La forma afectiva en la que los dos estudiantes con TEA interactúan con sus pares y con él o la docente frente a grupo, así como las personas en la intervención didáctica.

Fuente: Adecuación de la propuesta de Díaz-Barriga y Hernández (2002), citados en Tünnermann (2011).

Dentro del constructivismo, como enfoque teórico, se consideran dos perspectivas. La primera aborda el aprendizaje como una adquisición de conocimientos en la que el aprendiz tiene un papel más activo, pero no llega a tener el control total sobre el proceso. En contraste, la segunda perspectiva conduce a un estudiante activo, autónomo y autorregulado, donde el estudiante conoce sus propios procesos cognitivos y tiene mayor control sobre el proceso de aprendizaje (Serrano y Pons, 2011).

Para poder dar cuenta si los estudiantes han transitado entre los estados mencionados por Serrano y Pons, se considera tener en cuenta los criterios señalados en la tabla 1, para el caso del aprendizaje de los números naturales.

Metodología

En esta investigación se emplea un enfoque cualitativo y se utiliza el método de estudio de caso. Esta metodología permite un análisis exhaustivo de un hecho, fenómeno, acontecimiento o situación específica dentro de su contexto, lo que facilita una comprensión más profunda de su complejidad y, por ende, un aprendizaje más amplio sobre el caso estudiado.

Se debe recalcar que los dos estudiantes diagnosticados con TEA reconozcan el símbolo, aprenda e identifique la cantidad asociada a los números naturales. Estos símbolos son los que usamos en nuestra vida diaria, pertenecen a los números enteros positivos y son representados por la letra "N" (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8 y 9). Hay que señalar la importancia que tienen las matemáticas en nuestra sociedad, los infantes con TEA presentan diferentes necesidades y suelen emerger complicaciones para poder aprender lo que el

docente les está transmitiendo. Esto puede generar frustración en los docentes, desde las primeras etapas de la educación, incluso promoviendo actitudes negativas hacia la incorporación de estudiantes con TEA al sistema educativo. Las palabras número y las colecciones de objetos y en imágenes poseen diferentes propiedades en tanto representaciones de la cantidad. Mientras que las palabras número son representaciones efímeras, las imágenes y los objetos son representaciones permanentes (Martí, 2012; Rodríguez y Salsa, 2020).

Como ya se mencionó, el constructivismo como enfoque teórico para niños con TEA, se fundamenta en la organización de experiencias de aprendizaje que promuevan el significado personal y la interacción colaborativa. Por ello, se aplica el enfoque TEACCH (Tratamiento y Educación de Niños con Autismo y Problemas de Comunicación), un programa destinado a apoyar a personas con autismo y sus familias. Este método se centra en abordar las diferencias neurológicas presentes en individuos con TEA.

Además, con el método se pretende utilizar diferentes materiales manipulativos, comprensivos y detallados para lograr obtener resultados positivos en los alumnos con TEA, al realizar actividades didácticas con imágenes, colores agradables, instrucciones cortas y precisas. Creando rutinas adecuadas para que en los dos estudiantes con TEA puedan emerger esquemas mentales con las tareas organizadas en niveles de estructuración. Procurando generar la autonomía para la realización de diferentes actividades dentro del colegio y en casa.

El método TEACCH se enfoca en brindar apoyo y acompañamiento a lo largo de toda la vida a personas con TEA y a sus familias. Según Gándara y Mesibov (2014), el programa tiene como objetivo principal mejorar las habilidades y adaptación de cada individuo con TEA, mediante el desarrollo personal y la adaptación del entorno para una acomodación mutua a las características propias de quienes tienen este trastorno.

De manera empírica, al enseñar a personas con autismo, se pueden utilizar diferentes materiales para obtener su interés en la interacción de actividades. Por ejemplo, el uso de objetos con colores llamativos, con texturas suaves e inclusive con apoyo de diferentes melodías que sean aptos para los niños. El empleo de materiales didácticos involucra diversos procesos cognitivos, psicomotores y psicoafectivos, al fomentar la creatividad y la construcción de actitudes positivas tanto entre los niños y niñas como entre los docentes. Por tanto, resulta crucial el proceso de selección de dichos materiales, teniendo en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes y educadores, así como el contexto social y cultural específico de cada grupo (Fréré & Saltos, 2013).

El método TEACCH está enfocado en plantar distintos niveles de estructuración en la enseñanza de personas con TEA. Por ello, está diseñado para abordar una organización visual y estructural del ambiente para ayudar a los niños a entender y manejar su entorno. Asimismo, asegurar de que en el espacio estén organizados todos los muebles y objetos. Utilizar sistemas visuales como imágenes, dibujos o pictogramas para ayudar a los niños a entender las actividades y las rutinas. Éstos deben ser lo más explícitos

posibles. El método TEACCH se enfoca en fomentar la independencia y la autonomía de los niños

Además, se señala que el programa tiene como principal objetivo mejorar las capacidades de las personas con TEA y lograr su adaptación a través de dos aspectos fundamentales: el desarrollo de habilidades y la reestructuración del entorno. La mejora de habilidades se refiere al fortalecimiento de las habilidades sociales, comunicativas y funcionales, lo que les permitirá participar de manera efectiva en su vida diaria.

La primera actividad que se trabajó con los dos estudiantes con TEA consistió en proporcionarles fichas de números del 1 al 30. Al inicio se les cuestionará a los alumnos si logran identificarlos. Después se realizará una rutina de conteo y de asociación numérica. Posterior a esto se desordenan las fichas. Es en este punto, que se les solicitará a los dos alumnos que los organicen de manera secuencial y ordenada, se observará las estrategias que los alumnos usen para llegar a resolver lo solicitado. Posteriormente, se les proporcionará diferentes bloques para que logren colocar la cantidad correspondiente de cada número, observando de igual manera la resolución de la actividad.

De esta manera, se podría lograr una enseñanza más efectiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes. Según la Asociación Navarra de Autismo (2016), esta metodología fue creada por Eric Schopler en los años '70. De acuerdo con Gándara y Mesibov (2014), el programa tiene como objetivo principal mejorar las habilidades y la adaptación de las personas con TEA a través de dos aspectos clave: el desarrollo de sus habilidades y la reestructuración del entorno para adaptarse a las características propias de este trastorno, conocida como acomodación mutua. Además, la Asociación Navarra de Autismo (2016) explica que el principio fundamental de esta metodología es la enseñanza estructurada con estimulación visual en el ambiente, que se divide en diferentes niveles de estructuración (ver figura 1).

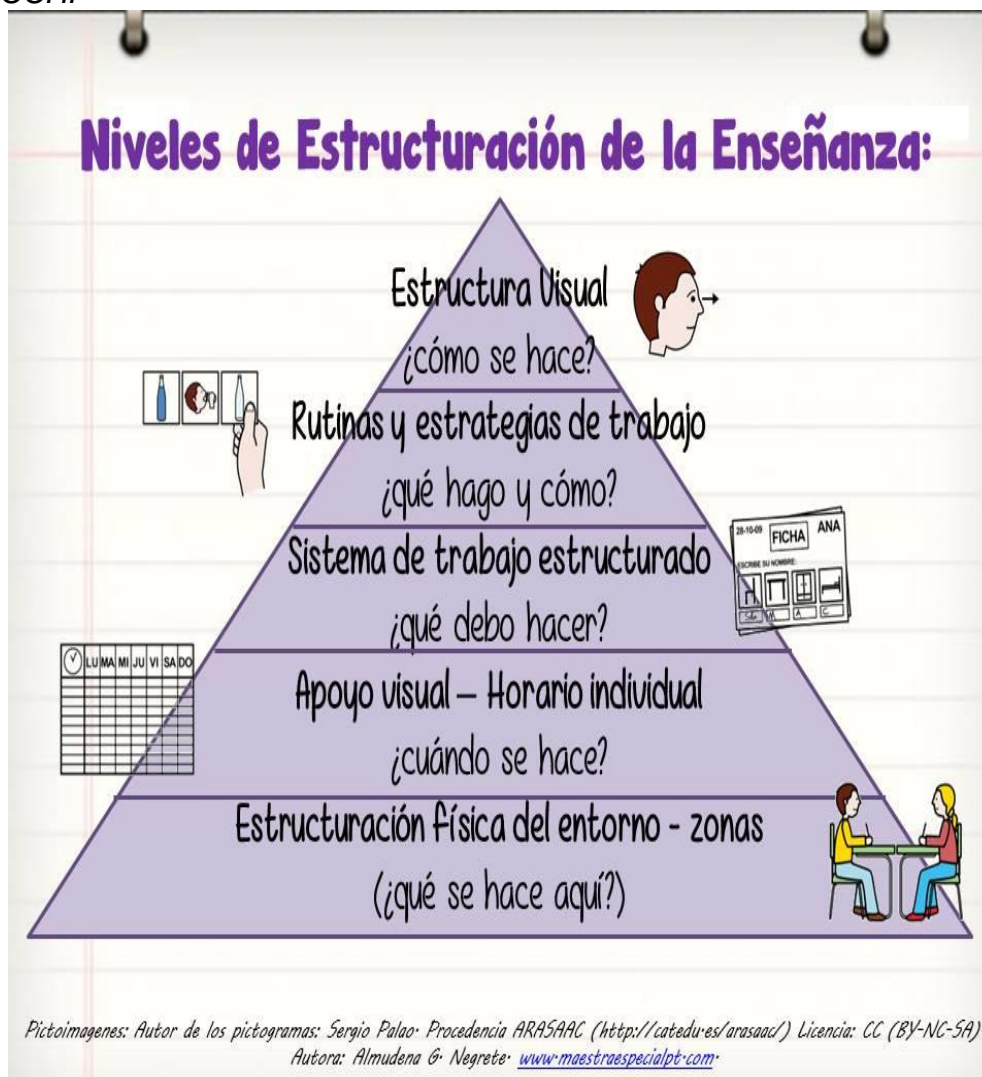
El enfoque del trabajo se enfatiza en la implementación de una pirámide estructurada y la relevancia de organizar el espacio físico, las tareas y el sistema de trabajo en el ámbito educativo. En primer lugar, se resalta la importancia de estructurar el espacio físico mediante el uso de apoyos visuales. Esto sugiere que la disposición del espacio puede tener un impacto en el aprendizaje de los estudiantes. El determinar áreas de trabajo, como aulas con diferentes rincones temáticos (áreas de informática, lectura, juego y autonomía personal), puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor las expectativas y actividades asignadas en cada momento.

En segundo lugar, se enfatiza la relevancia de emplear una agenda visual o un horario personalizado para anticipar las tareas a realizar en cada momento y en qué lugar. Esta práctica puede reducir los niveles de ansiedad y frustración en los estudiantes, ya que les brinda claridad sobre qué esperar y cuándo. En tercer lugar, se subraya que el sistema de trabajo debe ser rutinario pero adaptable, lo que sugiere que la estructura y organización son importantes, pero también se deben considerar las necesidades y habilidades individuales de los estudiantes. La flexibilidad en el sistema de trabajo puede

fomentar la autonomía de los estudiantes, y para lograr esto, se deben utilizar diversas estrategias de entrenamiento.

Figura 1

Niveles de estructuración para la enseñanza utilizando la metodología TEACCH.



Fuente: Negrete (s.f.) en Asociación Navarra de Autismo (2016).

Por último, se menciona que las tareas deben llevar un contenido visual, una estructura simple y organizada. Esto sugiere que la información visual puede ser más accesible y fácil de entender para los estudiantes, lo que puede ayudar a realizar las actividades sin mayores explicaciones. En resumen, se destaca la importancia de la organización visual del espacio físico, la anticipación de las tareas, la estructuración y la organización de las tareas, y la flexibilidad en el sistema de trabajo, todo lo cual puede fomentar la autonomía de los estudiantes y reducir los niveles de ansiedad y frustración, como se ve en la figura 2.

- **Diarios de campo**, utilizados por el personal docente para registrar de forma cualitativa las experiencias diarias, avances, dificultades y estrategias utilizadas. Aunque de naturaleza subjetiva, su análisis puede aportar información contextual significativa.
- **Entrevistas semiestructuradas** dirigidas a docentes y familiares, con el fin de conocer percepciones sobre el progreso del estudiante y la efectividad de la intervención. Estas entrevistas permiten la triangulación de la información recolectada.

En el colegio Genki School se detectó 2 alumnos diagnosticados con TEA, un alumno de segundo de preescolar y otro alumno de tercero de preescolar que muestran dificultades para identificar los números naturales, mostrando confusión, frustración y distracción al trabajar con los alumnos sobre el pensamiento matemático.

En esta investigación, que involucra a menores de edad diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista (TEA), se implementaron rigurosas medidas éticas para proteger la integridad y bienestar de los participantes. Previo al inicio del estudio, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres o tutores legales, explicando claramente los objetivos, procedimientos, posibles beneficios y riesgos del estudio. Asimismo, se garantizó la voluntariedad y el derecho a retirarse en cualquier momento sin repercusiones.

Para proteger la privacidad y confidencialidad, se utilizó un sistema de cartas de uso de imagen y voz personal, teniendo la autorización oficial de los padres de familia para referirse a los estudiantes (como “Sara” y “Tristán”) en todos los registros y reportes, evitando así la identificación directa de los participantes. Los datos personales y las grabaciones (si las hubo) fueron almacenados en dispositivos seguros y accesibles únicamente para el equipo investigador.

Además, se mantuvo una comunicación constante con los docentes y familiares para asegurar que las actividades y evaluaciones no generaran estrés ni afectaran negativamente a los niños. El enfoque siempre respetó la dignidad y derechos de los alumnos, siguiendo los principios éticos fundamentales en la investigación con población vulnerable.

Para asegurar la credibilidad de los resultados, se implementó la triangulación de datos, utilizando diversas fuentes de información como guías de observación, diarios de campo y entrevistas con docentes y familiares. Esto permitió contrastar y corroborar la información obtenida, reduciendo sesgos y aumentando la confianza en los hallazgos. La transferibilidad se favoreció mediante una descripción detallada del contexto, las características de los alumnos y las estrategias aplicadas en el aula TEACCH, lo que facilita que otros investigadores o docentes puedan valorar la aplicabilidad de los resultados en entornos similares.

Para garantizar la dependencia, se documentó exhaustivamente todo el proceso de recolección y análisis de datos, incluyendo las decisiones tomadas durante la codificación y categorización. Además, se realizó una revisión entre pares con colegas y especialistas en educación inclusiva, quienes evaluaron la coherencia y congruencia de los resultados y conclusiones. Finalmente, la conformabilidad fue garantizada mediante una auditoría de procesos, en la cual

un investigador externo examinó los registros, matrices y análisis desarrollados. Esta revisión permitió verificar que los hallazgos estuvieran fundamentados en la evidencia empírica recolectada, evitando así sesgos, prejuicios o interpretaciones subjetivas por parte del equipo investigador- Estos procedimientos fortalecen la rigurosidad del estudio y contribuyen a la validez y confiabilidad de los resultados en el contexto de una investigación cualitativa.

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la intervención en la escuela Genki School en la ciudad de Tuxtla Gtz, Chiapas. Comenzando con un diagnóstico a dos estudiantes que tienen TEA, dos planeaciones con actividades utilizando la metodología TEACH. Se presentan de esta manera ya que según Ortega y Flores (2023)

Los estudios de caso pueden entenderse también como los estudios en profundidad de un determinado fenómeno social y educativo, siendo este último el que cobra relevancia en este trabajo; puede tener un corte temporal y espacial, desde un abordaje holístico, dado que centran su atención en múltiples aspectos de la realidad educativa, considerando la necesidad de recuperar los sentidos y/o significados que van construyendo los actores y que dan cuenta de los fenómenos educativos en los que se incursiona para profundizar en su estudio y comprensión. (p.3)

En este sentido, es de interés analizar cómo responden a las actividades los dos estudiantes diagnosticados con diferentes niveles de TEA.

Diagnósticos de dos Estudiantes con TEA para los números naturales.

Se presentan a continuación los diagnósticos de los dos estudiantes con TEA de la escuela Genki School.

Diagnóstico sobre la alumna Sara:

La estudiante de preescolar Sara es una niña introvertida, amable, honesta, trabajadora, cooperadora, independiente y curiosa. Muestra iniciativa cuando se trabaja con ella. Utiliza el lenguaje para expresar sus necesidades, deseos e ideas. No conversa mucho y se muestra insegura haciendo gestos de “estrés” al no poder responder adecuadamente alguna interrogante.

Tiene algunos problemas de lenguaje para mencionar algunos números, mostrándose insegura hasta pronunciarlos. Sara logra mencionar de manera oral y escrita los números del 1 al 12, lo hace de manera convencional. Sin embargo, muestra dificultades al identificar los números del 13 al 30, mostrando confusión al preguntarle al azar que mencione ciertos números. Los números que más se le dificultan son el 7 y 9.

Diagnóstico sobre el alumno Tristán:


Tristán es un niño cooperador, amable, honesto, curioso y explorador. Además, el alumno muestra iniciativa por trabajar las actividades planteadas teniendo iniciativa propia por acompañar a la docente al aula adecuada para el alumno con el cual se logró identificar cuáles son sus debilidades y fortalezas en el campo de pensamiento matemático. En segunda instancia, el alumno al ingresar aula TEACCH se mostró muy feliz por observar muchos pictogramas en donde se le indicaba que tenía que realizar o hacer, mencionando lo que tenía que hacer para poder trabajar y esto ayudo al alumno a seguir una secuencia de actividades.

Menciona con algunos problemas de lenguaje sus necesidades, inconformidades e ideas de algún suceso relevante o lo que se plantea durante la clase. Además, cuando se le cuestiona sobre alguna interrogante que el mismo no puede dar respuesta, menciona con toda seguridad y sinceridad que no lo sabe o no recuerda. Tristán logra mencionar de manera oral los números del 1 al 20, lo hace de manera convencional. Sin embargo, muestra dificultades solicitarle al alumno que organice los números de manera convencional del 1 al 20. Se encuentra en proceso de mencionar e identificar los números del 20 al 30.

Se aplicaron dos actividades estructuradas en la metodología TEACCH. La primera actividad denominada “Haciendo helados” y la segunda llamada “Día de pesca”. Lo realizado por los estudiantes en cada nivel de estructuración de la metodología TEACCH se muestran en tablas 2 y 3 para cada actividad respectivamente.

Tabla 2

Niveles de estructuración para la actividad y lo realizado.

Nivel de estructuración	Actividad 1: “Elabora helados de números”
<p>Estructuración física del entorno-zonas. ¿Qué se hace aquí?</p>	 <p>La disposición del espacio puede tener un impacto en el aprendizaje de los estudiantes y determinar áreas de trabajo con diferentes rincones temáticos (áreas de informática, lectura, juego y autonomía personal).</p>
<p>Apoyo visual-horario individual. Día de la elaboración de la actividad didáctica.</p>	<p>Se trabajó con un reloj previamente elaborado donde los alumnos se apoyan visualmente de lo que tienen que trabajar durante el día.</p>

¿Cuándo se hace?



El aula se adaptó usando diferentes pictogramas para indicarles a los dos niños cada material o actividad por realizar, haciendo uso de la metodología TEACCH. Se elaboró un diagnóstico por parte de la docente para detectar si los alumnos identifican y mencionan los números naturales.

Sistema de trabajo estructurado.

¿Qué debo hacer?

Se inició la actividad didáctica mencionando a los dos estudiantes que trabajarían nuevamente con los números, pero de una manera más divertida. Asimismo, se les indicó que deben escuchar todas las indicaciones que la docente mencione, se utilizó el reloj y un cronograma de actividades para que ellos realizaran las actividades planteadas. Durante toda la actividad Sara siguió cada indicación apoyándose del cronograma de actividades, recalando que la metodología TEACCH le beneficia haciendo que no se estresara y mencionando con mucha confianza cuando desconocía un número. Logró realizar la secuencia de números hasta el 30 teniendo algunos detalles de pronunciación. Pero se mostraba segura de lo que pronunciaba, teniendo un cambio favorable en el reconocimiento de los números y reduciendo su estrés por concluir o realizar las actividades. Sin mostrar ningún gesto de preocupación.

Luego, Tristán quien tiene más notorio el trastorno, desde un principio mencionaba y curiosaba todo a su alrededor solicitando que le mencionara que decía cada imagen como: Contar, trabajar, elegir, terminar, etc. Se le indicó con apoyo del cronograma y del reloj todo lo que tendría que realizar para concluir la actividad de construir helados. Durante toda la actividad el alumno mencionaba lo que tenía que hacer, mostrándose muy seguro y feliz por construir sus helados. Además, se logró concluir la actividad sin problema alguno identificando y colocando los números ordenadamente hasta el número 20, ya que se encuentra en proceso de aprender del 20 al 30, pero aun así se reforzó con apoyo de la investigadora. Mostrándose muy feliz por construir más helados.

Los dos estudiantes, siguieron al pie de la letra cada indicación eligiendo su material para trabajar y al terminar ellos mismos colocaron todo donde correspondía el haber terminado.



<p>Rutinas y estrategias de trabajo. ¿Qué hago y cómo?</p>	<p>Se comenzó enseñándoles a los alumnos el aula adaptada para ellos usando la metodología TEACCH y relacionada con los números naturales. Asimismo, con apoyo de pictogramas identificaron los materiales que estaban dispersos en el salón mencionando cada uno de ellos. Se les colocó un cronograma de actividades que debían realizar para la actividad didáctica con el cual responden muy bien al orden que se les dejó establecido. Se comienza la clase haciendo un repaso de los números, los días de la semana y las estaciones del año. Además, se les cuestiona que observan en las imágenes que tienen a su alrededor, teniendo una buena respuesta por parte de los alumnos, mencionando lo que ellos tienen que hacer por ejemplo (trabajar, elegir, terminar, contar, escuchar, etc).</p>
<p>Estructura visual ¿Cómo se hace?</p>	<p>Sara logra mencionar de manera oral y escrita los números del 1 al 12, saltando ciertos números como lo son el 7 y el 9. Esta numeración la hace de manera convencional. Sin embargo, cuando se le solicitaba volver a mencionar los números del 1 al 12 mostrándole las imágenes de los números ella no identificaba el 7 y el 9. Muestra dificultades al identificar los números del 13 al 30, mostrando confusión al preguntarle al azar que mencione ciertos números. Ahora puedo decir, que la alumna al realizar la actividad de los helados identifico los números que más se les dificultaban, mencionándolos sin problemas y con un lenguaje fluido. Asimismo, realizó un conteo hasta el número 30 con apoyo de la investigadora teniendo un avance en su rango del conteo del 1 al 30. Se le motiva a ella haciendo uso del dialogo pasivo y comprensivo, haciendo que la alumna se sienta segura en sus respuestas y celebrando sus logros con una pegatina en forma de estrella.</p> <p>Tristán logra mencionar de manera oral los números del 1 al 20, lo hace de manera convencional. Sin embargo, muestra dificultades al identificar los números del 17, 18 y 19. Se encuentra en proceso de mencionar e identificar los números del 20 al 30. Durante su conteo y al colocar los números ordenadamente lo hace con mucha seguridad y confianza sin ninguna confusión, en ocasiones solicitaba de apoyo para ayudarle a recordar el número.</p>

Fuente: Espinosa (2023).

Análisis de la actividad 1 usando los criterios de la Tabla 1.

En esta actividad, se observa el uso de estrategias pedagógicas y recursos visuales para apoyar el aprendizaje de los números naturales en los alumnos Sara y Tristán. Se implementó la metodología TEACCH, adaptando el aula con pictogramas y un cronograma de actividades para proporcionar una estructura y orientación a los alumnos.

En el caso de Sara, se observa un progreso significativo en su reconocimiento y pronunciación de los números. Aunque inicialmente tenía dificultades con los números 7 y 9, logró superarlos y mostró confianza al mencionar los números hasta el 20. Aunque aún enfrenta desafíos en la identificación de los números del 13 al 30, su participación en la actividad de construir helados le permitió mostrar un avance notable. La docente utilizó un

enfoque comprensivo y motivador, lo que contribuyó a que Sara se sintiera segura y celebrara sus logros.

Por otro lado, Tristán demostró interés y entusiasmo por la actividad, pero presentó dificultades para identificar los números del 17 al 19. Sin embargo, logró mencionar oralmente los números del 1 al 20 de manera convencional. Durante el conteo y la colocación ordenada de los números, evidenció seguridad y confianza, aunque ocasionalmente necesitó recordatorios y apoyo de la docente para recordar ciertos números.

Ambos alumnos siguieron las indicaciones, seleccionaron los materiales necesarios y al finalizar la actividad, colocaron los materiales en su lugar correspondiente. Además, se observa que el ambiente estructurado y los recursos visuales utilizados en el aula TEACCH fueron beneficiosos para ambos estudiantes, ya que les brindaron un marco claro y predecible para realizar las actividades.

En conclusión, la actividad permitió avances en el reconocimiento y pronunciación de los números naturales en los alumnos Sara y Tristán. Aunque aún enfrentan desafíos en ciertos números y rangos, se evidencia su progreso y el impacto positivo de la metodología TEACCH y el uso de recursos visuales. La docente desempeñó un papel importante al proporcionar apoyo comprensivo y motivador, lo que contribuyó a la confianza y los logros de los alumnos.

Utilizando los niveles de estructuración del método TEACCH en la actividad 2 denominada “Día de pesca”, se muestra lo aplicado y realizado para cada estudiante en cada nivel de estructuración (tabla 3).

Tabla 3

Niveles de estructuración para la actividad y lo realizado.

Nivel de estructuración	Actividad 2 Día de pesca
<p>Estructuración física del entorno-zonas. ¿Qué se hace aquí?</p>	<p>Se utilizó en el mismo espacio de la actividad “Haciendo helados”.</p> 

<p>Apoyo visual-horario individual. Día de la elaboración de la actividad didáctica. ¿Cuándo se hace?</p>	<div data-bbox="671 226 1185 678" data-label="Image"> </div> <p>Se continuó trabajando el reloj durante cada sesión, recalcando a los infantes lo que tenían que hacer durante la actividad didáctica.</p>
<p>Sistema de trabajo estructurado ¿Qué debo hacer?</p>	<p>Se inició la actividad didáctica, mencionándoles a los alumnos que el día de hoy también se trabajarían los números. Con apoyo de números que están pegados en la pared se les solicito que mencionaran los números del 1 al 30 como ellos pudieran. Se mostraron algunas complicaciones para Sara con el número 7, 9 y los números del 11 en adelante. Para Tristán no hubo complicación alguna solamente se encuentra en proceso de identificar y mencionar los números del 20 al 30. Por otro lado, se continuó la actividad visualizando un video educativo sobre los números naturales. Se les mencionó a los alumnos que el día de hoy tendría que pescar unos lindos peces y que esos animales acuáticos tendrían unos números. Se procedió a colocar los peces en el piso y los alumnos comenzaron a utilizar la caña de pescar para agarrar los peces. Se comenzó de manera ordenada del al 20. Sara mostró interés desde un inicio por la actividad con el cual logro realizar el conteo de números sin problemas hasta el 20. Además, no mostro confusión en los números 7 y 9.</p> <p>Tristán mostró asombro por poder realizar la actividad con el cual tenía mucho interés por pescar los peces. Desde un inicio, el alumno comenzó a pescar los peces, pero, hubo algunas distracciones con la caña de pescar y solo quería jugar. Se le volvió a mencionar nuevamente el cronograma de actividades que es lo que el alumno tenía que hacer para que pudiera concluir la actividad y también se le tuvo que repetir en varias ocasiones lo que tenía que hacer.</p>

	
<p>Rutinas y estrategias de trabajo ¿Qué hago y cómo?</p>	<p>Al ingresar al aula TEACCH los alumnos se mostraban entusiasmados por ingresar al salón. Al ingresar los infantes ya sabían que silla tomar, observaban y mencionaban lo que tenían que hacer con el cronograma colocado a un costado de la mesa. Los alumnos detectaban cada objeto del aula y en donde estaban los materiales que usarían para realizar la actividad didáctica. Se comenzaba un repaso de todos los números con apoyo de la educadora, mencionando también los días de la semana y recalando que también usarían el reloj. Al término de la actividad los alumnos identificaban en donde colocar los materiales que ya fueron usados y quitaban del cronograma lo que se había finalizado.</p>
<p>Estructura visual ¿Cómo se</p>	<p>Se continúa trabajando con los alumnos para la identificación de los números naturales del 1 al 30. Les mencionaba a los alumnos que se apoyarían de un cronograma que tiene imágenes, los dos niños respondieron muy bien a la secuencia hasta finalizar la actividad, realizando paso por paso lo que tenían que hacer. Sara logró identificar los números que más se le dificultaban que fueron los números</p>

hace?	<p>7 y 9 mostrándose segura al mencionarlos y con un lenguaje fluido. Se le motiva al alumno haciendo uso del dialogo pasivo y comprensivo por parte de la docente haciendo que la alumna se sienta segura en sus respuestas y celebrando sus logros con un gran abrazo.</p> <p>Tristán mostraba mucho interés por pescar y realizar el conteo de números del 1 al 30. Sin embargo, tuvo un distractor que fue la caña de pescar que fue previamente elaborado por la educadora, se le tuvo que mencionar continuamente el reloj y el cronograma de actividades para que el alumno finalizara la actividad. Además, dándole a entender al infante que tenía que realizar el trabajo y que no era momento de jugar.</p>
-------	--

Fuente: Espinosa (2023).

Resultados de la actividad 2 usando los criterios de la TABLA 1

En esta actividad, se observa una diferencia en el desempeño y la actitud de Sara y Tristán en relación a la identificación de los números del 1 al 30. Al inicio de cada actividad se les proporciono los materiales de manera desordenada para que logran por ellos mismos la construcción de una secuencia numérica. Sara mostró interés y habilidad para realizar el conteo de los números sin dificultades, incluyendo los números problemáticos para ella (7 y 9). Por otro lado, Tristán también mostró interés, pero se distrajo con la caña de pescar y tuvo algunas dificultades para seguir las indicaciones y completar la actividad. En el contexto del aula TEACCH, ambos alumnos demostraron entusiasmo y familiaridad con el entorno. Pudieron seguir el cronograma, identificar las sillas asignadas y encontrar los materiales necesarios para la actividad. La investigadora utilizó estrategias de apoyo, como el uso de un cronograma visual y un diálogo comprensivo, para motivar y apoyar a los alumnos en el proceso de aprendizaje.

El análisis de la información recolectada durante las actividades (como “Haciendo helados” y “Día de pesca”) se realizó mediante un enfoque cualitativo que permitió identificar patrones y temáticas relevantes en el comportamiento y desempeño de los alumnos dentro del aula TEACCH.

Primero, se organizó la información a partir de las observaciones realizadas, las notas de campo y los registros de las actividades, que incluyeron descripciones detalladas de las conductas, respuestas y niveles de participación de los estudiantes (lo que se describe en las tablas 2 y 3).

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de codificación abierta, en el que se identificaron y etiquetaron fragmentos de texto relacionados con aspectos clave como:

- Motivación y atención
- Uso de materiales y cronogramas
- Interacción social
- Dificultades y logros en la identificación numérica

Estas etiquetas fueron agrupadas en categorías temáticas para facilitar la interpretación y comparación de los datos. Por ejemplo, la categoría “Atención y Distractores” permitió analizar cómo factores externos, como el material manipulativo (caña de pescar), influían en el enfoque de los dos alumnos durante la tarea, más en Tristán que en Sara.

En cuanto a la identificación de los números naturales, Sara y Tristán respondieron bien a la secuencia y lograron completar la actividad paso a paso logrando un *progreso en habilidades numéricas*. La alumna mostró seguridad y fluidez en su lenguaje, superando las dificultades iniciales con los números 7 y 9. Tristán, aunque mostró interés, necesitó recordatorios frecuentes y orientación para mantenerse enfocado en la tarea y evitar distracciones.

La actividad proporcionó a Sara y Tristán la oportunidad de trabajar en la identificación de los números naturales del 1 al 30. En el caso de Sara demostró habilidades y confianza en su desempeño, mientras que Tristán mostró interés pero se vio afectado por distracciones. La utilización de estrategias de apoyo y un entorno estructurado como el aula TEACCH fue beneficioso para ambos estudiantes en su proceso de aprendizaje. Ambos presentaron *autonomía en la tarea y adaptación a rutinas*. En este sentido, la aplicación de estrategias visuales y la estructuración del entorno, principios fundamentales del método TEACCH, favorecen que los estudiantes con TEA asimilen de manera más significativa los contenidos, al vincularlos con experiencias concretas y adaptadas a sus necesidades (Cornejo, 2023, p. 45).

Esto se evidenció con comentarios hechos por las docentes titulares de cada uno de ellos y por los padres de familia cuando se les cuestionó sobre el progreso de ambos niños después de las sesiones.

Análisis del componente afectivo en los dos estudiantes con TEA

Durante las sesiones que se trabajaron con los alumnos se les motivó en todo momento para que lograrán finalizar las actividades establecidas. Se mantuvo el dialogo y un ambiente ameno para que los infantes lograrán entrar en confianza. De tal manera, que las actividades fueran atractivas, manipulativas y divertidas para ellos. Al lograr por sí mismos concluir la actividad que se les había asignado se les proporcionó pegatinas en forma de estrellitas, gestos de felicitación y motivación, alentándolos a que si se puede lograr el objetivo.

Si presentaban estrés o inseguridad al no poder realizar la actividad, se les motivaba y se les brindaba apoyo, haciendo un conteo desde un principio para volver a mencionar la secuencia numérica y guiándose de los números que estaban en la pared. Por otro lado, se les cuestionaba si en su entorno se encontraban los números, ya que éstos estaban pegados en las paredes del aula TEACCH y en su salón también. La forma de trabajar con los dos infantes fue de mucha constancia, perseverancia, y de colaboración con las otras docentes. Se estableció un vínculo afectivo, ya que ambos preguntaban con sus maestras titulares para saber en qué momento se pasaría por ellos, y tener las sesiones en el aula TEACCH. Al ingresar a su salón de clases, donde se encontraba la maestra titular, abrazaban a esta investigadora. Con respecto a

la interacción social, las maestras titulares notaron ciertos cambios en los comportamientos en los dos estudiantes en relación a la forma en que se interrelacionaban con ellas antes de aplicar el TEACCH.

Por otro lado, estos resultados coinciden con lo mencionado por Ángulo (2023), quien nos dice que la metodología TEACCH garantiza la inclusión educativa en niños con TEA, al estructurar el entorno y adaptar las actividades a las características individuales del estudiante de este colectivo. No solo favorece su desarrollo cognitivo, sino que también fortalece su seguridad emocional y el vínculo afectivo con el docente. (p. 18)

Tabla 4
Estrategias que emergen en Sara y Tristán acorde a los niveles de estructuración

Estrategia	Sara	Tristán	Relación con TEACCH	Relación con el Constructivismo
Uso de apoyos visuales	Consultó pictogramas y cronograma para guiarse en cada paso.	Revisó imágenes y buscó confirmación visual antes de actuar.	Uso de material visual estructurado para anticipar y organizar la tarea.	Favorece el aprendizaje significativo al vincular lo visual con la acción.
Secuenciación de pasos	Ordenó números y materiales siguiendo la secuencia establecida.	Siguió la secuencia con apoyo de la docente y el cronograma.	Estructuración física y temporal de la actividad.	Construcción progresiva del conocimiento paso a paso.
Autocorrección	Detectó y corrigió errores al comparar con el modelo visual.	Corrigió tras recibir retroalimentación verbal.	Retroalimentación inmediata y clara.	Ajuste de esquemas mentales mediante contraste con la evidencia.
Asociación número-cantidad	Relacionó números con cantidades usando bloques.	Identificó cantidades y las vinculó con el número correspondiente.	Uso de materiales concretos y manipulativos.	Aprendizaje por descubrimiento y manipulación activa.
Autorregulación emocional	Mantuvo la calma gracias a la rutina y refuerzos positivos.	Retomó la tarea tras distracciones con recordatorios visuales.	Entorno predecible que reduce ansiedad.	Regulación emocional como base para el aprendizaje.
Lenguaje como apoyo	Verbalizó acciones para guiarse.	Usó palabras clave para recordar pasos.	Integración de comunicación funcional.	Lenguaje como herramienta de mediación cognitiva.
Motivación y refuerzo	Respondió positivamente a elogios y recompensas.	Mostró mayor interés en actividades lúdicas.	Refuerzo positivo inmediato.	Motivación intrínseca favorecida por el sentido de la tarea.

Finalmente, se aplicó un análisis temático, que consistió en revisar las categorías emergentes para construir una narrativa coherente sobre los comportamientos observados, las estrategias de enseñanza y los resultados alcanzados. Para sistematizar este análisis, se emplearon matrices

comparativas que relacionaban las respuestas de cada alumno con las estrategias implementadas que emergieron provocadas por la metodología (ver tabla 4).

Este procedimiento permitió comprender no solo el cumplimiento de las actividades, sino también las condiciones que favorecen el aprendizaje dentro del contexto estructurado del método TEACCH, contribuyendo a una interpretación integral de los resultados.

Conclusiones

La presencia de alumnos con TEA en aulas regulares de los centros educativos es algo común actualmente. Esto implica que tanto los maestros actuales, como los futuros docentes, necesiten ampliar su formación para abordar las necesidades específicas de estos alumnos diagnosticados. En el marco de una educación inclusiva y de calidad para todos los estudiantes se propone la búsqueda de alternativas inclusivas para satisfacer las necesidades educativas específicas de todos los infantes. Se menciona la incorporación de metodologías como posibles enfoques para lograr una enseñanza-aprendizaje particularizada, como el TEACCH.

Esta perspectiva resalta la importancia de adaptar el entorno educativo y las prácticas pedagógicas para promover el éxito académico y social de los alumnos con TEA. Esto implica reconocer que el aprendizaje y la comprensión de las necesidades de los alumnos con TEA evolucionan con el tiempo. El resultado de este proceso es la capacidad de elaborar una propuesta individualizada basada en el método TEACCH para dos alumnos diagnosticados con TEA.

Desde la experiencia de implementarla en aula, permite ganar confianza en uno mismo y en la futura labor docente, especialmente en relación con el trabajo con estudiantes TEA. Teniendo en cuenta un enfoque positivo y una actitud de aprendizaje continuo hacia el tema. De igual forma, centrarse en la importancia de la formación continua de los profesores y la utilización de nuevos programas para la inclusión de los estudiantes con TEA, teniendo en cuenta la necesidad de estar al tanto de los avances en la comprensión de cómo aprenden los infantes y cómo ha evolucionado la educación en este campo.

Cada alumno es único y no existe un método o metodología universalmente aplicable. Por lo tanto, es vital tomar conciencia de la importancia de actualizar constantemente nuestra formación y familiarizarnos con nuevos programas que buscan hacer el currículo más accesible para los alumnos con TEA. De igual modo, a medida que se va elaborando la investigación se va adquiriendo conocimiento sobre el tema, percatándonos de la importancia de la formación continua y la utilización de nuevos programas.

Después de adquirir y ampliar los conocimientos sobre los alumnos con TEA y de profundizar en el método TEACCH, se logra alcanzar el objetivo de elaborar una propuesta individualizada basada en este método para dos alumnos con TEA con necesidades y características específicas. Sin embargo, se reconoce que esta propuesta requiere de un trabajo constante con el

alumno, con ello desearía abarcar más contenidos o aumentar el número de sesiones para desarrollar plenamente las áreas que requieren apoyo para lograr la identificación correcta de los números naturales.

En segunda instancia, se presentó ciertas dificultades al buscar contenido específico de fuentes confiables y al adaptar las actividades a la competencia curricular del niño, sus intereses y las pautas del método TEACCH. Para terminar, se logró trabajar con los dos niños con TEA de manera armoniosa y generando un vínculo afectivo docente-alumno, con el cual esta metodología dio resultados favorables. Este trabajo de investigación ayudara a los docentes de "Genki School" a trabajar con los futuros alumnos diagnosticados con TEA ingresados al colegio y favorecer sus aprendizajes.

Referencias

- Asociación Navarra de Autismo. (30 agosto 2016). *Metodología de aprendizaje TEACCH*. Asociación Navarra de Autismo.
<https://autismonavarra.com/2016/08/metodologia-de-aprendizaje-teacch/>
- Ángulo, Y. (2023). *El TEACCH como estrategia para la inclusión de niños con TEA en el aula* [Trabajo de licenciatura, Universidad del Atlántico]. Repositorio Institucional Universidad del Atlántico.
<https://repositorio.uniatlantico.edu.co/items/6b20bbcf-04d1-4a15-bf4d-98cb962aaddf>
- Barthélemy, C., Fuentes, J., Howlin, P. y Van der Gaag, R. (2019, julio). *Personas con trastorno del espectro del autismo. Identificación, comprensión, intervención*. Autismo-Europa.
https://www.autismeurope.org/wp-content/uploads/2019/11/People-with-Autism-Spectrum-Disorder.-Identification-Understanding-Intervention_Spanish-version.pdf
- Benítez, B. (2008). Autismo y lenguaje: Aspectos moleculares. *Revista Neurol*, 46(1). 40-48.
- Cornejo, M. L. (2023). *Influencia de la metodología TEACCH en la enseñanza de niños con trastorno del espectro autista* [Tesis de Maestría, Universidad Europea]. Repositorio Institucional Universidad Europea.
https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/3584/TFM_Maria%20Laura%20Cornejo%20Castillo.pdf?sequence=1
- Espinosa, N. I. (2023). *Enseñanza de los números naturales a niños de preescolar con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA)* [Tesina de Especialidad]. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Espinoza, M. G., Castillo, K. G. y León, J. C. (2025). Diseño de clases y actividades que promuevan la interacción social y el aprendizaje colaborativo de niños con autismo. *Revista InveCom*, 5(2), e02028.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13159241>
- Fréré, F. y Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *Revista Ciencia Unemi*. 6(10), 25-34.
- Gándara, C. y 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.

- Martí, E. (2012). Thinking with signs: From symbolic actions to external systems of representation. En E. Martí & C. Rodríguez (Eds.), *After Piaget* (pp. 151-170). Transaction Publishers.
- Ortega, T. y Flores, D. (2023). *Los estudios de caso en la investigación educativa*. Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE). <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v17/doc/1145.pdf>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19(2), 93-110.
- Rodríguez, J. y Salsa, A. (2020). Representación Bimodal de Valores Cardinales en la Comprensión de los Primeros Números. *PSYKHE*, 29(2), 1-14, <https://doi.org/10.7764/psykhe.29.2.1539>
- Sánchez-Raya, M.A., Martínez-Gual, E., Moriana, J.A., Luque, B. y Alós, F.J. (2015). La atención temprana en los trastornos del espectro autista (TEA). *Psicología Educativa*, 21(1), 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2014.04.001>
- SEP. (2017). *Modelo educativo, equidad e inclusión*. SEP. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/283701/E_Equidad-e-inclusion_0717.pdf
- Serrano, J.M. y Pons, R.M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1-27.
- Torres-López, D. A. (2019). La detección temprana del trastorno del espectro del autismo en la escuela. *Revista Eduscientia Divulgación De La Ciencia Educativa*, 2(3), 16–23.
- Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21-32.