

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2904>

Impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia

Impact of traditional teachings on the learning difficulties of students with dyscalculia

Armando Crispin Tarira Morán

atariram@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2136-1564>
Universidad Estatal de Milagro
Quevedo – Ecuador

Josselyn Lorena Macias Figueroa

jmaciasf7@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-4982-4258>
Universidad Estatal de Milagro
Quevedo – Ecuador

Richard Fernando Yépez Cerruffo

ryopezc@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-2897-898X>
Universidad Estatal de Milagro
Quevedo – Ecuador

Artículo recibido: 18 de octubre de 2024. Aceptado para publicación: 01 de noviembre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La discalculia, un trastorno específico del aprendizaje que afecta la capacidad para comprender y manipular conceptos matemáticos, plantea desafíos significativos en el entorno educativo tradicional, las metodologías de enseñanza tradicionales, caracterizadas por su enfoque expositivo, memorístico y poco flexible, resultan inadecuadas para estudiantes con discalculia, en lugar de atender a las necesidades específicas de estos estudiantes, quienes requieren un aprendizaje más concreto, experiencial y personalizado, las enseñanzas tradicionales pueden exacerbar sus dificultades y generarles frustración, baja autoestima y ansiedad. Por el contrario, se ha demostrado que los enfoques educativos inclusivos, como el aprendizaje multisensorial, basado en problemas, manipulativo y con estrategias meta cognitivas, son más efectivos para el progreso de los estudiantes con discalculia, es fundamental un cambio profundo en las prácticas educativas tradicionales para crear un ambiente inclusivo que responda a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discalculia.


Palabras clave: enseñanzas tradicionales, dificultades de aprendizaje, estudiantes, discalculia

Abstract

Dyscalculia, a specific learning disorder that affects the ability to understand and manipulate mathematical concepts, poses significant challenges in the traditional educational environment; traditional teaching methodologies, characterized by their expository, rote and inflexible approach, are inadequate for students with dyscalculia, instead of addressing the specific needs of these students, who require more concrete, experiential and personalized learning, traditional teachings can exacerbate their difficulties and generate frustration, low self-esteem and anxiety. On the contrary,

inclusive educational approaches, such as multisensory, problem-based, manipulative and meta-cognitive strategies, have been shown to be more effective for the progress of students with dyscalculia, a profound change in educational practices is essential. traditional to create an inclusive environment that responds to the needs of all students, including those with dyscalculia.

Keywords: traditional teaching, learning difficulties, students, dyscalculia

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Tarira Morán, A. C., Macias Figueroa, J. L., & Yépez Cerruffo, R. F. (2024). Impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 3984 – 4000.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2904>

INTRODUCCIÓN

La discalculia se identifica como un trastorno específico del aprendizaje que afecta la capacidad para comprender y maniobrar conceptos matemáticos planteando desafíos significativos en el entorno educativo tradicional, donde las metodologías de enseñanza convencionales, a menudo basadas en la memorización y la aplicación de fórmulas abstractas, pueden exacerbar las dificultades de los estudiantes con discalculia, limitando su progreso académico y afectando su autoestima.

Este artículo investiga el impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje en área de matemáticas de los estudiantes, explorando cómo enfoques pedagógicos que no se consideran las necesidades particulares de la discalculia ya que pueden perpetuar barreras educativas. A través de una revisión crítica de la literatura y el análisis de estudios de caso, se busca identificar las deficiencias de los métodos tradicionales y proponer estrategias alternativas que promuevan una educación más inclusiva y efectiva para estudiantes con discalculia.

Las enseñanzas tradicionales se han caracterizado por tener un enfoque expositivo y transmisivo, donde el profesor es el centro de atención en el aula educativa y el estudiante un receptor pasivo de la información. Este modelo educativo, si bien ha tenido un papel importante en la historia de la educación, presenta diversas limitaciones en el contexto educativo actual, especialmente en lo que respecta al aprendizaje de los estudiantes.

Las enseñanzas tradicionales suelen enfatizar la memorización de datos y procedimientos, sin priorizar la comprensión conceptual profunda. Esta metodología resulta poco efectiva para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad, esenciales en el mundo actual, no siempre consideran las necesidades individuales de los estudiantes, avanzando a un ritmo uniforme que puede dejar atrás a aquellos con diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

El enfoque pasivo de las enseñanzas tradicionales puede generar desmotivación y apatía en los estudiantes, quienes no se sienten protagonistas de su propio aprendizaje, a menudo no preparan adecuadamente a los estudiantes para los desafíos del mundo real, donde se requieren habilidades como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la adaptación a situaciones cambiantes.

La discalculia, una dificultad específica del aprendizaje que afecta las habilidades matemáticas, presenta un desafío significativo para el desarrollo académico de quienes la padecen. Se caracteriza por una serie de problemas con las matemáticas, como el procesamiento numérico, la realización de operaciones básicas, Conceptos matemáticos abstractos, aplicar conceptos matemáticos a situaciones reales, recordar hechos matemáticos, procedimientos, fórmulas, realizar cálculos matemáticos de forma rápida y precisa (Ministerio de Educación, 2014).

Las enseñanzas tradicionales, pueden exacerbar las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes con discalculia, debido a que suelen enfatizar la memorización de datos y procedimientos matemáticos, sin priorizar la comprensión conceptual profunda. Esta metodología resulta poco efectiva para estudiantes con discalculia, quienes presentan dificultades para procesar y retener información abstracta.

La escasa inclusión de actividades prácticas y manipulativas en las enseñanzas tradicionales limita la exploración concreta de conceptos matemáticos, esta carencia afecta negativamente a los estudiantes con discalculia, quienes se benefician significativamente del aprendizaje kinestésico y experiencial. El ritmo acelerado de las enseñanzas tradicionales, sin considerar las necesidades individuales, puede dejar atrás a los estudiantes con discalculia ya que estos alumnos requieren mayor tiempo y apoyo para comprender y dominar los conceptos matemáticos.

El excesivo énfasis en los errores del estudiante, común en las enseñanzas tradicionales, genera ansiedad y frustración en aquellos con discalculia. Es fundamental que los docentes brinden retroalimentación positiva y constructiva, enfocándose en el esfuerzo y progreso individual.

Este apartado tiene como objetivo general, analizar en profundidad el impacto negativo de las enseñanzas tradicionales en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia, identificando las características clave de estas metodologías y sus efectos perjudiciales en el proceso de adquisición de habilidades matemáticas en los estudiantes de bachillerato y como específicos, analizar cómo las características de las enseñanzas tradicionales afectan el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia, explorar estrategias pedagógicas alternativas que promuevan el aprendizaje efectivo de las matemáticas en estudiantes con discalculia, proponer recomendaciones dirigida a los docentes y padres de familia para apoyar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia.

Este análisis permitirá comprender mejor el impacto negativo de las enseñanzas tradicionales en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia, y a su vez, proponer alternativas pedagógicas y estrategias de apoyo que favorezcan el desarrollo de habilidades matemáticas en este grupo poblacional. Es importante destacar que la discalculia es una dificultad específica del aprendizaje que requiere un enfoque educativo especializado.

La implementación de las estrategias propuestas en este análisis, junto con el apoyo adecuado de docentes, padres y profesionales, puede contribuir significativamente al progreso académico y personal de los estudiantes con discalculia.

En definitiva, el análisis del impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia se justifica por su relevancia en el ámbito educativo y social. Comprender esta problemática y desarrollar estrategias pedagógicas alternativas son fundamentales para garantizar el derecho a la educación de calidad y el desarrollo integral de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discalculia.

Para analizar ¿De qué manera las metodologías de enseñanza tradicionales impactan en las dificultades de aprendizaje que experimentan los estudiantes con discalculia? Realizaremos una revisión literaria de las enseñanzas tradicionales y las dificultades de aprendizaje.

Para (Solovieva, 2019), las enseñanzas tradicionales establecen que el protagonista del proceso educativo es el profesor, como figura central, autoritaria, algunas veces represiva, el método básico que garantiza el aprendizaje consiste en la repetición, la reproducción y la memorización de datos. El maestro desempeña el papel de expositor de los temas de acuerdo con el contenido del programa establecido, y los métodos didácticos se basan en las explicaciones del profesor.

(Solovieva, 2019), también manifiesta que mediante el método tradicional los estudiantes se convierten en un receptor de información cuya participación está limitada de acuerdo a las indicaciones y normas establecidas por el docente o institución, donde el progreso del estudiante se determina mediante la cantidad de información memorizada, las evaluaciones son en un formato de respuesta textual, sin opciones a cambios y sin trabajo colaborativo.

(Daniel et al., 2022), Manifiestan que las características de la educación tradicional son, el magistrocentrismo el cual se basa en que la pieza principal para la enseñanza es el docente guiando a los estudiantes además selecciona los temas a tratar, su postura estricta y rigurosa capaz de proporcionar castigos, en ocasiones agrede de forma verbal o física como método de presión para mejora del alumno. El enciclopedismo donde las clases se rigen mediante una programación la cual no puede ser modificada, en esta se muestra todos los conocimientos que el estudiante adquirirá

durante el periodo de clases, el verbalismo y pasividad se refiere a que todos los alumnos tendrán el mismo método de aprendizaje sin importar las necesidades especiales de cada uno.

La discalculia es un trastorno que está dentro del grupo de trastornos específicos del aprendizaje y a su vez es una subcategoría dentro de las Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas y ¿Por qué es necesario conocer este trastorno? Pues la respuesta es sencilla, para empezar este trastorno como ya hemos mencionado anteriormente lejos de ser casos aislados es un trastorno bastante común, la incidencia del mismo se estima entre un 5% o 7% que la padece. (Armijo, 2022)

Las técnicas o estrategias de aprendizaje acelerado incrementan el potencial de aprendizaje en las aulas y una vez que los alumnos hayan salido de las mismas, es decir pueden ser utilizadas a lo largo de la vida; pueden adaptarse a la construcción individual y colaborativa del conocimiento; y ser aprendidas no importando la edad de los alumnos, ya que si bien es deseable que se tenga acceso a este tipo de aprendizaje desde la infancia y juventud, la mayoría de las técnicas de aprendizaje acelerado también pueden ser utilizadas de manera efectiva para el aprendizaje de adultos, incluyendo los de la tercera edad y en todo tipo de organizaciones.

La técnica del aprendizaje acelerado de relajación y atención, algunas veces logra crear en cada uno de los estudiantes un estado de gran receptividad para recibir de forma fácil todos los conocimientos que en materia de estadística son necesario para entender cada uno lograr e la compleja actividad diaria del quehacer académico (Ferrin, 2019).

Los requisitos de la sociedad moderna demandan no sólo la acumulación de conocimientos específicos sino especialmente la habilidad de ser capaz de encontrar, analizar y resolver problemas o situaciones de carácter interdisciplinar. La mejor manera de conseguir una formación adecuada en los estudiantes es inducir en ellos una participación activa en el proceso de enseñanza/aprendizaje, a través de la práctica y la experimentación. Inducir un aprendizaje efectivo de capacidades científicas básicas como responsabilidad, método, autocontrol, razonamiento crítico y observación, trabajo en equipo e interdependencia, empleando las actividades manipulativas en un contexto constructivista. Para ello se siguen las directrices de la National Science Education Standards (NRC, 1996) actualizada y adaptada a la situación socio-cultural y educativa, buscando el compromiso activo de los educadores en la realización de actividades manipulativas por parte de los estudiantes (Costa, 2010).

La enseñanza explícita, también conocida como pedagogía explícita, es un enfoque estructurado que supone que el estudiante ya posee un cuerpo de conocimiento preexistente. Este enfoque se centra en la instrucción directa de contenidos y habilidades por parte del maestro, con el objetivo de involucrar a los estudiantes y ayudarlos a aprender. Se considera una extensión del modelo clásico de enseñanza directa y se utiliza principalmente en instituciones de educación superior (Montesinos, 2022).

Algunas de las estrategias de la enseñanza específica

Enfoque Estructurado: La pedagogía explícita adopta un enfoque estructurado para la instrucción centrándose en el aprendizaje de contenidos y habilidades enseñadas explícitamente por el maestro.

Conocimiento Preexistente: Parte de la premisa de que el estudiante ya posee un cuerpo de conocimiento preexistente lo que guía la forma en que se imparte la enseñanza.

Desarrollo de Habilidades: Uno de los beneficios más importantes de este enfoque es que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento y pensamiento crítico (Patera, 2021).

La enseñanza explícita no se ve como una dicotomía frente a la enseñanza por descubrimiento, sino que se considera que ambos enfoques pueden ser complementarios. Se ha observado que los estudiantes con dificultades de aprendizaje tienen más ganancias si se aplica con ellos una enseñanza

explícita. Por otro lado, si el estudiante ya cuenta con una serie de conocimientos o habilidades, entonces lo deseable sería la enseñanza por descubrimiento, siempre y cuando hayan pasado por una enseñanza explícita (Ríos, 2015).

La pedagogía específica surge de la investigación educativa sobre prácticas docentes efectivas y se considera una estrategia de instrucción efectiva para el aprendizaje de los estudiantes.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia pedagógica que se centra en el uso de problemas reales o ficticios para promover el aprendizaje. Esta metodología se ha utilizado en diversas instituciones educativas y ha demostrado ser efectiva para el desarrollo de competencias en los estudiantes.

El método del Aprendizaje Basado en Problemas tuvo sus primeras aplicaciones y desarrollo en la escuela de medicina en la Universidad de Case Western Reserve en los Estados Unidos y en la Universidad de McMaster en Canadá en la década de los 60's. Desde entonces, se ha extendido su uso a varias universidades, llegando a Europa en 1974, cuando la Universidad de Maastricht diseñó todas sus facultades con esta estrategia. Esta metodología se ha utilizado para abordar el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, no limitándose únicamente a la medicina (Coila, 2019).

El ABP utiliza la resolución de problemas abiertos, relevantes y normalmente ficticios para que el alumnado desarrolle los aprendizajes y competencias mediante la búsqueda de soluciones que no necesariamente sean reales. Esta estrategia pedagógica coloca al estudiante como el responsable de su propio proceso de aprendizaje, promoviendo la adquisición de estrategias y técnicas que les permitan aprender por sí mismos. Además, el ABP busca que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para la resolución de problemas y la toma de decisiones (Bernabeu).

Investigaciones han demostrado que el ABP mejora el logro de aprendizaje en los estudiantes, permitiéndoles desarrollar competencias y habilidades de manera efectiva. Estas investigaciones han mostrado que la estrategia ABP en el desarrollo de competencias mejora el logro de aprendizaje en los estudiantes, lo que sugiere que su aplicación es beneficiosa para el proceso educativo (Paredes, 2015).

La manipulación de objetos es fundamental en la educación, ya que permite a los estudiantes descubrir propiedades y cualidades de las cosas a través de la experimentación y la manipulación de objetos reales. Según María Montessori, el estudiante que tiene libertad y oportunidad de manipular y usar su mano de manera lógica, con consecuencias y usando elementos reales, desarrolla una fuerte personalidad. En la etapa de Educación Infantil, la manipulación de objetos va unida a la experimentación, ya que el niño necesita manipular los objetos al mismo tiempo que utiliza el lenguaje para expresar lo que está sintiendo en ese momento y para interactuar con el adulto o con otros niños (Montessori., 2018).

La manipulación de materiales como recurso didáctico en educación infantil es un aspecto relevante, ya que permite a los niños explorar las características y funciones de los objetos, lo que les brinda la oportunidad de experimentar y entender cómo funciona el mundo a través del juego funcional y de sus experiencias. Este proceso es crucial para el desarrollo de los niños, ya que les permite adquirir habilidades de manipulación significativas para completar tareas y comprender su entorno (Montessori, 2020).

La manipulación y la experimentación son fundamentales para el desarrollo de los niños, ya que, a través del juego y la manipulación, los niños responden a preguntas sobre el mundo que les rodea. Promover la manipulación y la experimentación es crucial para hacer crecer el interés de los niños por ciertos conocimientos, y limitar el tiempo que los niños están expuestos a este tipo de actividades puede dificultar su desarrollo.

En la educación, los materiales toman un valor de gran importancia y relevancia, ya que son elementos que el alumnado utiliza y tiene a su alcance continuamente. La mayoría de los aprendizajes realizados en esta etapa son a través de la experimentación, la manipulación y la utilización de recursos materiales que estimulan todos los sentidos. La educación pedagógica de los sentidos, en particular el tacto, la vista y el oído, es fundamental en esta etapa (Marepe, 2019).

En el uso de tecnología se enfoca en mejorar el desempeño profesional de los docentes y el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Esta estrategia se concibe como un modelo que coadyuva al mejoramiento del desempeño profesional pedagógico de los docentes, así como al desarrollo de competencias en los estudiantes. La formación del docente y la introducción de las TIC en el proceso educativo son aspectos centrales de esta estrategia, que busca contribuir a la calidad del sistema educativo y del proceso docente-educativo para lograr el desarrollo de competencias (Berrezueta, 2016).

La evolución de perspectivas teóricas sobre la pedagogía y las estrategias utilizadas para su desarrollo están siendo transformadas por la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza. La pedagogía conceptual se enfoca en la enseñanza para la adquisición de competencias, permitiendo a los estudiantes empoderarse de forma positiva de sus procesos de aprendizaje. La tecnología se ha convertido en un elemento clave en la evolución de la pedagogía, transformando las estrategias utilizadas para el desarrollo de competencias en los estudiantes (Otero, 2019).

El uso de medios de comunicación e información en las prácticas pedagógicas es considerado un recurso indispensable para acercar el desarrollo de las competencias de los estudiantes a las dinámicas del mundo contemporáneo. La Revolución Educativa propone mejorar los aprendizajes fomentando el uso de los medios electrónicos, la televisión, la radio, el cine, el video y el impreso en el aula de clase (Gómez, 2015).

Las tecnologías de la información y las comunicaciones propician un cambio significativo en el orden metodológico y didáctico dentro de cualquier organización o institución educativa. Estas tecnologías están presentes en todas las esferas de la sociedad y constituyen elementos importantes para la supervivencia del ser humano. Por tanto, se considera que al siglo XXI se le denomina la era de la incorporación de las TIC en la educación, lo que hace necesario implementar acciones de formación para eliminar las brechas digitales y cognitivas que existen en muchos países (Acosta, 2019).

La instrucción individualizada es una estrategia pedagógica que se centra en adaptar el proceso educativo a las necesidades y preferencias de cada estudiante. Esta modalidad de enseñanza se ajusta tanto a la forma tradicional de enseñanza como a las plataformas de educación virtual. Es fundamental para captar nuevos conocimientos, tomando en cuenta las necesidades o preferencias del estudiante. Para aplicar este proceso, es necesario comprender las habilidades o deficiencias cognitivas de cada alumno, lo que permite aplicar las mejores estrategias educativas para garantizar el aprendizaje (Luca, 2021).

Bajo el enfoque de instrucción individualizada, las normas son un amplio conjunto de competencias establecidas institucional y políticamente que pueden ser probadas. Es necesario diferenciar entre individualizado y personalizado, ya que a veces se habla de aprendizaje personalizado cuando en realidad es individualizado. Barbara Bray habla de personalización, diferenciación e individualización, lo que muestra que el tema es más complejo de lo que parece a simple vista (Gonzalez, 2013).

Las estrategias docentes hacen referencia a las técnicas de acción que se utilizan para enseñar. Han de corresponderse con las tres situaciones didácticas en las cuales se encontrarán los alumnos: trabajo individualizado, trabajo en grupo y situaciones de enseñanza masiva. En los métodos de enseñanza individualizada, se darán a menudo situaciones en las que el alumno ha de utilizar

estrategias de trabajo autónomo, para lo cual es la web la herramienta que ha de saber utilizar: buscadores, índices, bases de datos en línea, documentación de todo tipo, etc. Aprender a navegar y encontrar lo que uno busca es una habilidad importante en este contexto (Duarte, 2017).

La retroalimentación positiva es una estrategia pedagógica fundamental para promover un ambiente de aprendizaje constructivo y motivador. Se enfoca en proporcionar a los estudiantes información que destaque sus aciertos y los motive a mejorar continuamente. La retroalimentación positiva no solo se centra en corregir errores, sino también en resaltar los logros de los estudiantes, estimulándolos a seguir mejorando. Esta práctica busca proporcionar información inmediata y oportuna para que los alumnos puedan realizar correcciones necesarias y sentirse estimulados a hacer las cosas cada vez mejor (Heberto, 2009).

Formas de Implementar la Retroalimentación Positiva

Es recomendable que la retroalimentación quede registrada en un comentario escrito, visual o de audio, para que el estudiante pueda volver sobre ella, se sugiere utilizar un lenguaje positivo y propositivo, destacando los aciertos y proporcionando sugerencias constructivas para motivar a los estudiantes (CMF).

Recomendaciones para una Retroalimentación Efectiva

Evitar frases condescendientes o excesivamente negativas y ligar toda crítica a sugerencias positivas para motivar a los estudiantes.

Transformar la retroalimentación en "prealimentación" o "feedforward", enfocándose en la brecha entre el nivel actual y el nivel deseado, y proporcionando información que sirva para avanzar hacia ese nivel deseado.

La retroalimentación positiva, al resaltar los aspectos positivos y proporcionar orientación constructiva, contribuye significativamente a promover un ambiente de aprendizaje enriquecedor y motivador para los estudiantes (Bello, 2022).

Las estrategias pedagógicas efectivas son fundamentales para un buen aprendizaje. Utilizar estrategias efectivas de aprendizaje puede motivar a los estudiantes y mejorar su proceso de adquisición de conocimientos. Según Wilson y Conyers, una de las cosas que los profesores pueden hacer para motivar a sus estudiantes en el proceso de desarrollar estrategias efectivas de aprendizaje es utilizar una metáfora que ellos llaman "Explícale a tu cerebro", lo que significa explicar a sí mismos lo que están pensando y haciendo mientras están aprendiendo. Esta estrategia está relacionada con la metacognición, una capacidad muy relacionada con el éxito en el aprendizaje estudiantil y el éxito profesional (Hernández, 2021).

Además, la selección de estrategias didácticas y el estilo de enseñanza serán más efectivos si se conoce cómo aprende cada alumno. La aplicación en el aula de los estilos de aprendizaje es el camino más científico que se dispone para individualizar la instrucción. La implementación de estrategias pedagógicas mediadas por herramientas tecnológicas también es crucial en la sociedad actual, ya que brindan al docente la posibilidad de aplicar procedimientos organizados para llevar al estudiante a concentrar su atención en el aprendizaje, resaltando la importancia en la incorporación de estrategias mediadas por TIC de manera efectiva (Rodríguez F. V., 2010).

Las estrategias pedagógicas son esenciales para un buen aprendizaje, ya que motivan a los estudiantes, mejoran el proceso de adquisición de conocimientos y se adaptan a las necesidades individuales de cada persona, lo que permite utilizar diferentes enfoques para alcanzar los objetivos de aprendizaje (Zambrano, 2021).

Un ambiente de aprendizaje positivo y seguro es esencial para fomentar el bienestar, la motivación y el éxito académico de los estudiantes. Un entorno seguro reduce el estrés y la ansiedad, factores que pueden obstaculizar el aprendizaje. Cuando los estudiantes se sienten seguros, son más capaces de concentrarse y retener información.

Además, un ambiente positivo y seguro aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Se sienten más valorados y respetados, lo que los motiva a participar activamente en su aprendizaje. Este tipo de entorno fomenta el desarrollo socioemocional, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades como la empatía, la resolución de conflictos y el trabajo en equipo. Estas habilidades son esenciales tanto para el éxito académico como para la vida en general (Rodríguez E. R., 2020).

Estudios muestran que los estudiantes en ambientes positivos y seguros tienden a tener un mejor rendimiento académico. Esto se debe a que están más dispuestos a tomar riesgos intelectuales y a enfrentar desafíos sin miedo al fracaso o a la crítica. En un entorno positivo y seguro, los estudiantes son más propensos a participar activamente y a colaborar con sus compañeros. La colaboración y el intercambio de ideas enriquecen el aprendizaje y fomentan una comprensión más profunda de los temas (FTM).

Los estudiantes que se sienten seguros y apoyados desarrollan una mayor autonomía y una mayor autoeficacia, es decir, la creencia en sus propias capacidades para lograr sus objetivos. Esto los prepara mejor para futuros desafíos académicos y personales. Además, un ambiente seguro es crucial para la prevención del acoso escolar. Los entornos donde se promueve el respeto y la inclusión tienden a tener menos incidencias de bullying, lo que contribuye a un ambiente más saludable y propicio para el aprendizaje. (Leal, 2024)

La comunicación y el trabajo en equipo permiten a los estudiantes desarrollar habilidades interpersonales esenciales, como la empatía, la escucha activa y la resolución de conflictos. Estas habilidades son cruciales no solo para el éxito académico, sino también para la vida personal y profesional. El trabajo colaborativo y la comunicación abierta facilitan el intercambio de ideas y perspectivas diversas, enriqueciendo el aprendizaje, ya que los estudiantes pueden aprender de las experiencias y conocimientos de sus compañeros (Maccarrone, 2024).

Trabajar en equipo fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes abordar problemas complejos desde múltiples ángulos y encontrar soluciones más efectivas al colaborar con otros. Además, un entorno seguro y colaborativo aumenta el compromiso y la participación activa de los estudiantes, quienes se sienten más cómodos compartiendo sus ideas y contribuyendo al proceso de aprendizaje.

La comunicación abierta y el trabajo en equipo en un entorno seguro ayudan a reducir el estrés y la ansiedad. Los estudiantes se sienten más apoyados y menos aislados, mejorando su bienestar emocional y su capacidad para concentrarse y aprender. En el mundo laboral, la capacidad de trabajar en equipo y comunicarse eficazmente es altamente valorada. Fomentar estas habilidades en el ámbito educativo prepara a los estudiantes para futuros desafíos profesionales y personales (Capital).

La investigación muestra que los estudiantes que participan en actividades colaborativas tienden a tener un mejor rendimiento académico. La colaboración y la comunicación eficaz facilitan una comprensión más profunda de los materiales de estudio y una mayor retención de la información. Además, fomentar la comunicación y el trabajo en equipo contribuye a la creación de una comunidad de aprendizaje en la que todos los miembros se sienten valorados y respetados, promoviendo un ambiente de apoyo mutuo y colaboración continua.

Para el desarrollo de este estudio se ha tomado en consideración la metodología investigativa analítica, la cual nos permite analizar a profundidad cada uno de los temas que integran la problemática del estudio.

El enfoque de investigación del trabajo es cualitativo basado en un diseño explicativo documental, el estudio documental es una metodología de investigación valiosa que permite obtener información y construir conocimiento a partir del análisis sistemático de diversas fuentes documentales. Al emplear las técnicas adecuadas y seguir un proceso riguroso de investigación, se pueden realizar estudios documentales de alta calidad que contribuyan al avance del conocimiento en diferentes áreas del saber.

El primer paso consiste en identificar las fuentes documentales relevantes para el tema de investigación. Esto puede incluir libros, artículos científicos, informes técnicos, documentos históricos, sitios web confiables, entre otros, una vez identificadas las fuentes potenciales, es necesario seleccionar aquellas que sean más confiables, actuales y relevantes para la investigación. Se debe determinar la ubicación física o digital de las fuentes seleccionadas. Esto puede implicar visitar bibliotecas, archivos, bases de datos en línea o contactar directamente a los autores o instituciones que poseen los documentos.

La lectura crítica es fundamental porque se necesita leer las fuentes de manera activa y reflexiva, tomando notas, subrayando ideas importantes e identificando los conceptos clave. Para cada fuente consultada, se debe elaborar una ficha bibliográfica que incluya la referencia completa del documento, un resumen de los puntos principales y las ideas clave extraídas, además se debe establecer un sistema para organizar las fichas bibliográficas y la información extraída de las fuentes. Esto puede hacerse por temas, autores, tipos de documentos o cualquier otro criterio relevante para la investigación, es importante comparar la información obtenida de diferentes fuentes para identificar puntos de convergencia y divergencia.

METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación es cualitativo y está basado en un diseño explicativo documental. Esto se relaciona con la necesidad de profundizar en las teorías principales que podrían explicar cómo las enseñanzas tradicionales afectan a los estudiantes con discalculia en el bachillerato en su lucha por aprender. El concepto principal al que se alude con esta técnica es el análisis comparativo en el acercamiento que refiere a la posibilidad de comprender las opiniones y perspectivas de diferentes autores que investigaron temas similares antes. En otras palabras, la gracia del análisis comparativo proporciona al lector la oportunidad de adoptar el sesgo de estos especialistas mientras se forma una idea nueva. En este caso, hay una serie de variables que se presentan como estrategias de los docentes y las dificultades que enfrentan los estudiantes con discalculia. Estos marcos teóricos están expuestos desde los siguientes campos pedagógicos, cognitivos, sociales, motivacionales, y emocionales. Como se mencionó anteriormente, todas las variables fueron discutidas en profundidad a través de la literatura revisada.

Así, las metodologías tradicionales generan frustración, escasa autoestima y ansiedad en los escolares con discalculia, el desconocimiento de los conceptos matemáticos, junto con la presión constante de atender a resultados y la constante realización de entregas de informes con anotaciones negativas, contribuyen a una carga emocional poco favorable que limitan aún más su avance.

Los hallazgos de la investigación sugieren que se necesita abordar el problema de las metodologías educativas inclusivas y eso ha sido más significativo hasta ahora en el nivel de bachillerato. Se necesita un cambio total para hacer que todos los ambientes educativos sean significativos y algo en lo que todos los estudiantes puedan prosperar, independientemente de si tienen algún trastorno de

aprendizaje o no. Recordemos que la discalculia no se trata de falta de inteligencia o de trabajo en todo, sino de un mal enfoque para una instrucción y de los procesos cognitivos fisiológicos y psicológicos individuales de cada persona.

Además, estas mismas metodologías ignoran el desarrollo de habilidades de un estudiante con discalculia, como el pensamiento espacial, la percepción sensorial y la habilidad de movimiento y manipulación de objetos, necesita igualmente para una instrucción efectiva. Si los estudiantes no tienen la oportunidad de desarrollar estas habilidades, les resultará aún más difícil adquirir los conocimientos necesarios para avanzar.

Con un poco de apoyo adicional, los estudiantes con esta necesidad educativa pueden adquirir las habilidades matemáticas y realizar la diferencia en sus desempeños académicos y futuras prácticas. Por lo tanto, se recomiendan los enfoques de enseñanza multisensoriales y el aprendizaje basado en problemas, que apunta a problemas reales y situaciones contextualizadas para motivar a los estudiantes y mejorar sus habilidades para resolver problemas. Un enfoque manipulativo es esencial, y los estudiantes deben poder interactuar físicamente con los conceptos matemáticos para comprenderlo en profundidad. Además, es necesario enseñarles a utilizar estrategias metacognitivas para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y encontrar formas de superarlo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Tabla comparativa

Teoría	Autores	Definición
Metodos Tradicionales de enseñanza	Rodríguez Femado 2010	El alumno es el sujeto-agente del proceso de aprendizaje, con la mediación del maestro o enseñante, sujeto-agente de la acción, quien con competencias tanto en el dominio epistemológico de la profesión, objeto de enseñanza-aprendizaje, como en el conocimiento y uso de estrategias didácticas.
	Solovieva, Y. (2019)	Las enseñanzas tradicionales establecen que el protagonista del proceso educativo es el profesor, como figura central, autoritaria, algunas veces represiva, el método básico que garantiza el aprendizaje consiste en la repetición, la reproducción y la memorización de datos.
Estrategias pedagógicas	Solovieva, Y. (2019)	Las estrategias pedagógicas se denominan toda acción que realiza un docente con el objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y contribuir de esta manera al desarrollo académico del alumno, a manera global todo docente mantiene una línea de estrategia pedagógica que utiliza para lograr en los estudiantes un mejor aprendizaje.
	Acosta, M. (2019).	Las TIC proporcionan herramientas para el desarrollo de actividades de colaboración y cooperación en la enseñanza, facilitando la interacción de los estudiantes desde una perspectiva constructivista vinculada, de manera inexorable, a la teoría de Vygotsky (1978)
Retroalimentación	Heberto, Fonseca. 2009	La retroalimentación positiva es una estrategia pedagógica fundamental para promover un ambiente de aprendizaje constructivo y motivador. La retroalimentación positiva no solo se centra en corregir errores, sino también en resaltar los logros de los estudiantes, estimulándolos a seguir mejorando.
	Bello, Andres. 2022	La retroalimentación positiva, al resaltar los aspectos positivos y proporcionar orientación constructiva, contribuye significativamente a promover un ambiente de aprendizaje enriquecedor y motivador para los estudiantes

Para el resultado y discusión del presente trabajo se ha realizado una tabla comparativa de dos autores haciendo referencia a las teorías más relevantes tratadas en el artículo, donde según análisis de la revisión literaria estudiada en el tema de métodos tradicionales de enseñanza, Rodríguez (2010) indica que el profesor es un agente de acción mientras que Solovieva (2019) manifiesta que el profesor es protagonista del proceso educativo, como se ha percibido los métodos tradicionales cada día están siendo más ambiguos, por lo que el sistema de educación flexible ante las estrategias de enseñanzas inclusivas da paso a las diferentes estrategias pedagógicas para que los estudiantes con diferentes trastornos de aprendizajes no se sientan abrumados, frustrados o inseguros sino más bien buscando estrategias para poder llegar de la manera más acertada a explotar sus conocimientos.

Por lo consiguiente en el área de estrategias pedagógicas Solovieva (2019), indica que el docente es el encargado de que el estudiante mejore sus conocimientos haciendo uso de los diferentes métodos de aprendizaje, enfocando estudiantes con discalculia el docente tiene un gran desafío ya que en muchos casos el maestro no solo tiene un aula de clase motivados a seguir aprendiendo, sino que también tiene que hacer un paréntesis para que el o los estudiantes con discalculia también vayan asimilando la clase pero con diferente método. Para Acosta (2019) la utilización de Tecnología como estrategia pedagógica realza la interrelación de los estudiantes, así como la inclusión y el dinamismo en clases haciendo más atractivo el método de enseñanza.

La Retroalimentación como estrategia pedagógica inclusiva es parte importante del proceso educativo ya que con esta se puede receptor una evaluación preliminar del aprendizaje de los estudiantes y corrección de errores, para esto los autores Heberto (2009) y Bello (2022) coincide en que la

retroalimentación promueve un ambiente de aprendizaje constructivo y motivador donde se estimula al estudiante a seguir mejorando.

Tabla 2

Comparación entre metodología tradicional y metodología moderna

	Metodología tradicional	Metodología moderna
Su origen	Antigua Grecia. Se estandariza como modelo educativo en el siglo XVIII.	Inicia a partir del siglo XV, pero eclosiona en el XX con el desarrollo tecnológico.
Contenido	El enciclopedismo: las clases se rigen mediante una programación la cual no puede ser modificada.	Educación personalizada: los contenidos se transmiten de acuerdo a la necesidad de cada estudiante.
Método de enseñanza	Verbalismo y Pasividad: Todos los alumnos tendrán el mismo método de aprendizaje sin importar las necesidades especiales de cada uno.	Variedad de métodos: adecuados y flexible tomando en cuenta las necesidades e intereses de cada estudiante.
Tipo de evaluación	Dirigida al resultado: de acuerdo a la cantidad de conceptos y procedimiento a memorizado o no el estudiante.	Orientada al proceso de aprendizaje: evaluaciones inclusivas implementando la tecnología y asociando a las experiencias del día a día.
Rol del docente	Protagonista del proceso de enseñanza: Figura central es el poseedor del saber, un expositor de acuerdo al programa establecido.	Guía y apoyo en el proceso de aprendizaje particular del alumno.
Rol del estudiante	Receptores de información, con participación limitada de acuerdo a las normas establecidas.	Protagonista, promueve la adquisición de estrategias y técnicas que les permitan aprender por sí mismos.

Analizando las características de la metodología de enseñanza tradicional en relación a la metodología de enseñanza moderna, podemos denotar que las enseñanzas tradicionales consisten en la repetición de conceptos basados en una programación la cual no puede ser modificada, además que todos los estudiantes tendrán el mismo método de enseñanza sin tomar en cuenta las necesidades especiales de cada alumno, donde el resultado del aprendizaje es evaluado en relación a la capacidad memorística de cada estudiante, siendo el docente el poseedor del saber y el alumnado los receptores de la información expuesta por el maestro.

En cambio, la metodología de enseñanza moderna presenta una educación personalizada tomando en consideración las necesidades específicas de cada estudiante con el fin de reforzar sus debilidades utilizando herramientas tecnológicas como método de evaluación y retroalimentación para mejorar el rendimiento de los estudiantes, además de un modelo educativo abierto donde el estudiante es el protagonista de la clase mientras el docente es la guía y apoyo que promueve técnicas y estrategias para el desarrollo de las habilidades de cada estudiante.

CONCLUSIÓN

El análisis documental arrojó como conclusiones el hecho de que las metodologías tradicionales agudizan las dificultades de los alumnos con discalculia. Su enfoque estricto, memorístico y expositivo no se ajusta a las necesidades específicas de estos educandos, que requieren un aprendizaje más concreto, práctico y personalizado de los conceptos matemáticos. Los estudiantes con discalculia que continúan formándose dentro de las metodologías tradicionales demuestran un rendimiento sustancialmente inferior en matemáticas en relación con aquellos educados desde una perspectiva más inclusiva y adaptada.

El análisis demuestra que las metodologías tradicionales no sólo no responden adecuadamente a las necesidades de los estudiantes con discalculia, sino que contribuyen a un ciclo continuo de frustración y baja autoestima. La rigidez de estos enfoques agrava la desconexión de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas, lo que afecta tanto su rendimiento académico como su bienestar emocional. Los resultados indican que la falta de estrategias ajustadas limita significativamente el desarrollo de habilidades matemáticas en estos alumnos, ampliando la brecha educativa respecto a sus compañeros.

REFERENCIAS

Acosta, M. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Infomed.

Armijo, J. J. (2022). La Discalculia.

Bello, A. (2022). MANUAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COMPETENCIAS. AIEP.

Bernabeu, M. D. (s.f.). Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP. Educrea.

Berrezueta, B. C. (2016). La estrategia pedagógica como herramienta para el mejoramiento del desempeño profesional . Scielo.

Capital, F. (s.f.). Fomentando La Comunicación Y El Trabajo En Equipo. Faster Capital.

CMF. (s.f.). Como son las mejores formas de retroalimentar a tus alumnos. webdelmaestrocmf.

Coila, M. D. (2019). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria. scielo.

Costa, M. (2010). ACTIVIDADES MANIPULATIVAS COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

Duarte, J. (2017). ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA. tecnologialuzve.

Ferrin, H. M. (2019). Técnicas del aprendizaje acelerado en la enseñanza de las estadísticas.

FTM. (s.f.). Creación De Un Entorno De Aprendizaje Seguro E Inclusivo. Faster Capital.

Gómez, R. (Febrero de 2015). USO PEDAGÓGICO DE TECNOLOGÍAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN Exigencia constante para docentes y estudiantes. Altablero.

Gonzalez, F. S. (2013). Instrucción individualizada vs aprendizaje personalizado. BLOG DE FERNANDO SANTAMARÍA.

Heberto, F. (2009). Retroalimentación durante el proceso de enseñanza–aprendizaje. imbiomed.

Hernández, I. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas. Zulia.

Leal, G. C. (2024). ¿Cómo crear un ambiente escolar emocionalmente positivo? observatorio.tec.mx.

Luca. (2021). Aprendizaje individual: personalizar el proceso educativo. lucaedu.

Maccarrone, M. D. (2024). Impulsando el Éxito Educativo y Profesional a través del Aprendizaje Colaborativo: Estrategias, Beneficios y Aplicaciones Prácticas". linkedin.

Marepe. (2019). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en Educación Infantil. pedagoguismr.

Ministerio de Educación. (2014). ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA ATENDER A LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN LA EDUCACIÓN REGULAR. VICEPRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Quito: Editorial Ecuador. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Manual_de_Estrategias_100214.pdf

Montesinos, M. T. (2022). ¿A qué nos referimos cuando hablamos de una «enseñanza explícita»? De la evidencia al aula.

Montessori, M. (2020). La importancia de la manipulación en la etapa infantil. Mi casa Montessori.

Montessori., M. (2018). Importancia de la manipulación y la experimentación en la infancia. lacasadekekeiki.

Otero, M. S. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Scielo.

Paredes, C. R. (2015). Aprendizaje basado en problemas (ABP). educare.


Patera, S. (2021). El modelo pedagógico-didáctico expansivo. Universidad Salesiana, 471.

Ríos, G. V. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. Serviluz, 22.

Rodríguez, E. R. (2020). Importancia de la empatía docente-estudiante como estrategia para el desarrollo académico. Dialnet.

Rodríguez, F. V. (2010). Estrategias de enseñanza. Clacso.

Zambrano, J. D. (2021). ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL DESARROLLO COGNITIVO. pedagogía.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .