

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1615>

Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de Matemática, en estudiantes del Colegio “José María Velaz” del Cantón La Maná

Incidence of dyscalculia in the learning of Mathematics, in students of the “Once de Noviembre” School of the La Maná Canton

Edgar Marcelo Orbea Jiménez

edgar.orbea@utc.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8235-5056>
Universidad Técnica de Cotopaxi
Cotopaxi – Ecuador

Yunia Mercedes García García

yumegar_70@hotmail.com
Coordinadora Académica de la extensión 95 IRFEYAL
La Maná – Ecuador

Diego Hernán Martínez Rubio

dhmartinezrubio94@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-3858-2470>
Unidad Educativa Guasaganda
La Maná – Ecuador

Jefferson Marcelo Orbea García

tbi.orbea.garcia.jefferson@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-9371-0296>
Unidad Educativa Rafael Vásconez Gómez
La Maná – Ecuador

Artículo recibido: 18 de diciembre de 2023. Aceptado para publicación: 23 de enero de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El trabajo de investigación se desarrolló en el colegio de bachillerato “José María Velaz” en el área de Matemática. El problema científico identificado es ¿De qué manera incide la discalculia en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del Colegio “José María Velaz”? Por lo tanto, para buscar solución a este problema se formuló como objetivo general, identificar la incidencia de la discalculia en el aprendizaje de la Matemática, aplicando una estrategia metodológica, que contribuya al rendimiento académico de los estudiantes del Colegio “José María Velaz”. Por la característica de la investigación, se utilizó la metodología del enfoque mixto, con modalidad aplicada y se empleó los tipos de investigación científica, de campo, bibliográfica o documental; además los métodos deductivo, inductivo, descriptivo; se utilizaron técnicas como la observación directa, entrevista, encuesta, técnica del P.N.I. (Positivo, Negativo e interesante), criterio de especialistas y usuarios, taller de socialización con usuarios. Con las informaciones obtenidas conllevó a determinar, antecedentes, estadísticas y registros que sirvieron como base de sustento para la realización de este trabajo. Al establecer la situación problemática que genera la discalculia en el aprendizaje de la Matemática, se identificó en la base de datos y en los registros de calificaciones del año lectivo 2021-2022, dificultades del aprendizaje debido a la incidencia de la discalculia. En la presentación de resultados se evidenció que la aplicación de la estrategia metodológica contribuyó al mejoramiento del


aprendizaje, potenciando el rendimiento académico de las diferentes asignaturas, elevando el nivel cognitivo, afectivo y conductual, generando una actitud positiva en los estudiantes, padres de familia, docentes y autoridades de la institución.

Palabras clave: discalculia, matemática, trastorno, aprendizaje, pedagogía

Abstract

The research work was developed at the “José María Velaz” high school in the area of Mathematics. The scientific problem identified is: How does dyscalculia affect the learning of Mathematics in the students of the “José María Velaz” School? Therefore, to find a solution to this problem, the general objective was formulated to identify the incidence of dyscalculia in the learning of Mathematics, applying a methodological strategy that contributes to the academic performance of the students of the “José María Velaz” School. Due to the characteristics of the research, the mixed approach methodology was used, with applied modality and the types of scientific, field, bibliographic or documentary research were used; also the deductive, inductive, descriptive methods; Techniques such as direct observation, interview, survey, P.N.I technique were used. (Positive, Negative and interesting), criteria of specialists and users, socialization workshop with users. The information obtained led to determining background, statistics and records that served as a basis for carrying out this work. When establishing the problematic situation that dyscalculia generates in the learning of Mathematics, learning difficulties were identified in the database and in the grade records of the 2021-2022 school year due to the incidence of dyscalculia. In the presentation of results, it was evident that the application of the methodological strategy contributed to the improvement of learning, enhancing the academic performance of the different subjects, raising the cognitive, affective and behavioral level, generating a positive attitude in students, parents, teachers and authorities of the institution.

Keywords: dyscalculia, math, disorder, learning, pedagogy

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

Cómo citar: Orbea Jiménez, E. M., García García, Y. M., Martínez Rubio, D. H., & Orbea García, J. M. (2024). Incidencia de la discalculia en el aprendizaje de Matemática, en estudiantes del Colegio “José María Velaz” del Cantón La Maná. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (1), 606 – 618. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1615>

INTRODUCCIÓN

La discalculia concebida como un trastorno de aprendizaje del cálculo. Es uno de los problemas más frecuentes cuando se habla de dificultades en el aprendizaje específicamente en lo referente a la parte numérica, pero también se ha encontrado dificultades de carácter lingüístico y de déficit de atención.

La discalculia, según varias investigaciones es considerada como un trastorno en la captación de las habilidades matemáticas, sin embargo, es una de los problemas que muy poca atención ha recibido por parte de la comunidad educativa.

Benedicto P. y Rodríguez S. (2019) señala que “Kosc en 1974, mostró el término discalculia por primera vez, la especificó como una perturbación, diferenciándose de otras perturbaciones matemáticas, destacando su heredabilidad y/o afección hereditaria de la base cerebral a quien se la compromete con las funciones matemáticas” (p. 03). Mientras que García P. y García C. (2019) expresa que es un trastorno al desarrollo de las neuronas la discalculia, que perturba a quien lo sobrelleva, no permitiendo un desarrollo cognitivo para el cálculo, obstaculizando en su rendimiento académico, se están realizando esfuerzos en el mejoramiento del aprendizaje, se estudia los inconvenientes de los estudiantes ante las evaluaciones que ellos desarrollen, con el fin de encontrar una mejor forma de ser calificados. (p. 01).

Actualmente las investigaciones en el campo psicológico, neurológico y pedagógico han hecho que éstas sean tratadas mediante estrategias metodológicas innovadoras, buscando el recurso psicopedagógico idóneo que promueva la motivación y la necesidad de aprender.

Arcenales (2018) de la Universidad Politécnica Salesiana Sede de Cuenca planteó como tema “Estrategias metodológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de 7mo de básica con problemas de discalculia, de la Unidad Educativa San José de Calasanz, en el año lectivo 2016- 2017” y su objetivo es develar los inconvenientes coligados a la discalculia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que necesitan intervención educativa. Este trabajo ayudará en reducir la dificultad en la comprensión de la matemática. En esta investigación la autora finaliza que se debe trabajar con actividades y tareas que lleven al estudiante en comprender nociones numéricas, proceso matemático simple, a resolver problemas sencillos, se lo puede aplicar utilizando el trabajo colaborativo en el aula y realizando las adaptaciones curriculares necesarias según sea el caso.

El Ministerio de Educación del Ecuador expresa que “La Inclusión Educativa responde a la garantía del derecho a una educación de calidad, a través del acceso, permanencia, aprendizaje y culminación, de todos los niños, niñas, jóvenes, adolescentes y adultos en el sistema educativo, en todos sus niveles y posibilidades; reconociendo a la pluralidad, en condiciones de buen trato integral en entornos formativos que incentiven el buen vivir”. (p. 01)

En el planteamiento del problema se proyecta la necesidad de reducir la repercusión de la discalculia en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de una propuesta centrada en un objetivo específico que vaya disminuyendo la problemática presentada. Gutiérrez (2009) habla sobre las dificultades para realizar cálculos que puede ser adquirida o evolutiva, refiriéndose a una alteración de la capacidad para el cálculo y, en sentido más amplio, se usa para referirse a cualquier alteración en el manejo de los números” (p. 09). Este inconveniente es visible en los primeros años escolares, por tal motivo, se debe ayudar al educador a orientarlo con herramientas didácticas para que logren conocer y relacionarse para tratar el dilema, y no obstaculizar el procedimiento que se está desplegando en la institución educativa.

Por su parte Oña (2016) de la Universidad Técnica de Ambato estableció como tema el “Estudio de la metodología de enseñanza para niños con discalculia en la Escuela de Educación Básica Luis Felipe Borja”, previo a que los docentes tienen como finalidad de evitar el retraso de la comprensión matemática, el objetivo de esta tesis es analizar los resultados de aprendizaje que alcanzan los estudiantes con discalculia con la metodología que el docente utiliza, este estudio beneficia a los estudiantes diagnosticados con discalculia, previo a la identificación de las dificultades que presentan los mismos, así también determinar la metodología de enseñanza manejada por los docentes para estudiantes con discalculia. Este informe sigue la investigación de campo con enfoque cualitativo-cuantitativo, de tipo descriptivo que permitió recolectar información y describir las relaciones entre las variables, concluyendo que:

- El departamento del Vicerrectorado facilitó el listado de los alumnos que tienen discalculia. El 80% de docentes identificaron a los estudiantes con discalculia en la sala de clase.
- Se confirmó la existencia de dificultades en el aprendizaje de la matemática como problemas en el cálculo numérico 54%, memorizar tablas de multiplicar 33% y 13% en lo que concierne a lectura de números.
- La metodología que los docentes manejan en las clases de matemática para cubrir la dificultad de aprendizaje de algunos alumnos con discalculia es el método Ciclo de Kolb.
- Al analizar los resultados de aprendizaje que logran los estudiantes con discalculia con la técnica utilizada, se demostró que los promedios generales alcanzan a 7 y se mantienen en ese rango.

A su vez, refiriéndose al tratamiento a la discalculia se destacan autores como: Fonseca, López y Massaguè (2018) citan en la revista científico-educacional de la provincia Granma-ROCA. a Kosci, L. (1970): tema “La discalculia un trastorno específico del aprendizaje de la matemática” se puede resumir que este artículo tiene el objetivo de brindar bases hipotéticas que respaldan el tratamiento de la discalculia y de vital importancia sobre el cálculo aritmético en el desarrollo proceso de enseñanza de la Matemática. Se destaca que una de las destrezas significativas en todo su aprendizaje es la de cálculo, pero viene a ser uno de los mayores problemas de aprendizaje de los alumnos. Los estudiantes con repetición muestran inconvenientes para entender y trabajar con los cálculos matemáticos. En la elaboración de este estudio se emplearon los métodos teóricos analítico-sintético e inductivo deductivo, así como el análisis de documentos, que resultaron ser muy valiosos.

Aguilar, M (2004, p. 06) citado por MSc. Fredi Fonseca Tamayo (2018) menciona que otra causa es la pedagógica: Surgen debido a una enseñanza inflexible, rígida, aplicada a todos los escolares por igual sin tener en cuenta las particularidades, las potencialidades, las vías de ingreso al currículo, así como la selección de las metas, procedimientos, medios y evaluación de la educación.

Con la aplicación de metodologías de entretenimiento relacionadas con la discalculia, se promueve la educación innovadora. Ríos, O (2006, p. 26) citado por MSc. Fredi Fonseca Tamayo (2018) expresa que en escolares con discalculia suelen hallarse la aparición tardía del lenguaje, pobre vocabulario, construyen las frases tardíamente o con poca claridad, la comprensión es algo difícil, elaboración del pensamiento se hace con deficiencia por el deterioro general de los niveles lingüísticos. (p. 218).

En el estudio de Fonseca, López y Massaguè (2018) ofrecen el análisis de Kosci (1970) “Es un trastorno estructural de habilidades matemáticas, de origen genético o congénito, de aquellas partes del cerebro señalando al sustrato anatómico y fisiológico directo de la gestación de las habilidades matemáticas según a la edad” (p. 215).

Luego de levantar la información surgió la pregunta científica ¿De qué manera incide la discalculia en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del colegio José María Velaz? El objetivo general

planteado en la investigación, consistió en establecer la incidencia de la discalculia en el aprendizaje de la Matemática, aplicando una estrategia metodológica, que contribuya al rendimiento académico de los estudiantes del Colegio José María Velaz. Además, se propuso identificar fortalezas y debilidades del proceso de estudio en los estudiantes que presentan la discalculia; así como también, establecer la situación problemática que genera en el aprendizaje de la Matemática y aplicar una estrategia metodológica, que contribuya al mejoramiento del aprendizaje de la asignatura.

Las dificultades encontradas se puntualizan en la siguiente tabla:

Tabla 1

Dificultades encontradas

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Etapa 1. Tradicional	COURSE HERO (2018) expresa: En 1940 se definió el término "Discalculia", fue reconocido hasta 1974 debido a las investigaciones del psicólogo checoslovaco Ladislav Kosc. La discalculia es un trastorno de aprendizaje que causa en el infante complejidad para la adquisición de las capacidades matemáticas, perjudica profundamente la función de comprender los números, el cálculo mental y el procesamiento matemático, representa, aunque se tenga una inteligencia normal, estabilidad emocional y una formación académica adecuada o estándar. Kosc (1974) desarrolló una clasificación que integraba seis subtipos de discalculia. (p. 01)
Etapa 2. Activo	Universidad Internacional de Valencia (VIU) (2018) explica: La discalculia se define como una extensa variedad de inconvenientes involucrados con la obtención de habilidades matemáticas. En la mayor parte de los casos, el niño que sufre de discalculia tiene una capacidad intelectual común, y en ocasiones inclusive preeminente al grado medio para su edad o curso estudiantil. El tratamiento de la discalculia en la clase. Los inconvenientes en el aprendizaje de las matemáticas conducen a un óptimo número de estudiantes al fracaso estudiantil, por lo cual los docentes se afrontan a un gran desafío para prevenir las dificultades, desarrollar habilidades y atender de forma temprana y eficaz las necesidades de cada estudiante, atendiendo y respetando la variedad de cada cual, en potencialidad, y ritmo de aprendizaje. (p. 01)
Etapa 3. Crítico	El Mostrador (2017) Explica: La discalculia es un desorden de la mente que resulta en una severa complejidad para hacer cálculos aritméticos. "En algunos niños con discapacidad matemática, la memoria de procedimiento puede no funcionar bien, por eso las habilidades matemáticas no se automatizan", explica Tanya M. Evans, quien lideró un análisis llevado a cabo por Georgetown University Medical Centre y la Universidad de Stanford en USA. Diversos estudios han mostrado que la discalculia tiene un elevado elemento hereditario. Otros estudios han indicado que el problema se relaciona con el desarrollo del cerebro así sea en el vientre o en los primeros años de vida. Sin embargo, varios profesionales concuerdan en que, si se aborda en el instante indicado y de la forma idónea, tienen la posibilidad de obtener resultados semejantes a los que se logran con la enseñanza especializada para disléxicos. Y tanto quienes padecen esta discapacidad como los doctores concuerdan en que es importante que la discalculia sea tan conocida como la dislexia. (p. 01)

La propuesta consistió en aplicar una estrategia metodológica, que contribuyó al mejoramiento del rendimiento académico. El proceso de aprendizaje de la matemática beneficiaría al 27,68% del universo de estudiantes identificados con la discalculia y a los docentes del área de Matemática.

La enseñanza de la Matemática se fundamenta en el contenido innato que poseemos para escribir e interpretar las cantidades numérica y en la culminación de la etapa infantil, se convierte de manera más dependiente de elementos del ambiente, como el tipo de criterios y de factores personales, como las capacidades cognitivas: memoria, atención, funciones ejecutivas y capacidades intelectuales generales, si sólo una de estas áreas resulta alterada puede causar un retardo en la enseñanza de la asignatura.

El impacto a corto plazo, se evidenciará en el registro de calificaciones, mejoras en el rendimiento académico, un cambio de actitud positiva del estudiante de manera intrapersonal y se podrá fortalecer en el estudiante habilidades por descubrir, y así mismo incluirse y desarrollarse de mejor manera en la sociedad.

El presente trabajo de investigación será de utilidad para las comunidades educativas de nuestro entorno, en vista que el material servirá para docentes y estudiantes que se identifican con la problemática en estudio.

El Mundo Sputnik (2019) opina que la discalculia se origina por un problema neurológico que dificulta la utilización del sistema simbólico, y, por ende, involucra una complejidad para aprender los inicios del cálculo. No trata sobre un déficit atencional, una mala instrucción o un problema intelectual. (p. 01).

Vásquez (2017) menciona "El sistema educativo ecuatoriano no está preparado para diagnosticar ni tratar a alumnos con trastornos psíquicos como la dislexia, la disgrafía y la discalculia" (p.770).

El Telégrafo (2019) señala "En Ecuador hay 2.621 niños con problemas de aprendizaje dentro del sistema educativo, reconocidos por medio del apoyo pedagógico llevado por parte de los maestros pedagogos de apoyo, de acuerdo al Ministerio de Educación" (p. 01).

En los resultados pruebas censales SER ECUADOR (2008) afirman que por primera vez se aplicó estas pruebas en el año 2008, de manera censal, a estudiantes de establecimientos educativos fiscales, fiscomisionales, municipales y particulares, en los años: cuarto, séptimo y décimo de Educación Básica, y tercero de Bachillerato, obteniendo los siguientes resultados en el área de Matemática en la Provincia de Cotopaxi con una calificación de 508 sobre 1000 en cuarto año de Educación Básica, una calificación de 494 sobre 1000 en los grados de Séptimo año de Educación Básica, así mismo una calificación de 498 sobre 1000 en los grados de Décimo año de Educación Básica, por último con una calificación de 488 sobre 1000 en el Tercer año de Bachillerato. (p. 17).

Rodríguez y Madrigal (2016) indican que el rendimiento académico es un señalizador de actividad y calidad educativa, por lo tanto, los estudiantes que repitan alguna asignatura, demuestran cierto grado de deficiencia en el sistema educativo, el rendimiento académico no solo se lo puede relacionar que obedece de componentes intelectuales, sino de elementos internos como externos al estudiante. (p. 28)

En nuestro país existen docentes que pueden detectar la problemática de la discalculia, trastorno que muchas de las veces no permiten a los estudiantes solucionar problemas matemáticos y razonar en el proceso de los mismos, por lo tanto, existen maestros que se norman a cumplir lo que ubica el Ministerio de Educación Ecuador-Normativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (2013) Ministerio de Educación del Ecuador (2013).

METODOLOGÍA

Se consideró el enfoque mixto por cuanto es la base de orientación que ofrece realizar el proceso de recolectar, examinar y vincular datos cuantitativos y cualitativos en un mismo análisis, de esta manera

tiene su sustento en la modalidad aplicada. Además, se empleó el tipo de investigación científica, ya que es un trabajo encaminado a la elaboración de nuevos conocimientos, dar solución a las dificultades e incertidumbres de carácter científico. La investigación se caracterizó por la búsqueda reflexiva, sistemática y metódica, con la finalidad de obtener conocimientos, dar soluciones a los problemas científicos, filosóficos y empíricos-técnicos desarrollados mediante este proceso. La investigación de campo se desarrolló en el lugar en que se producen los acontecimientos, con la finalidad de descubrir, manifestar sus causas y efectos, que conlleva de forma directa a ver la realidad para obtener información de nuestro trabajo de investigación. Se investigó los diversos criterios de autores de diferentes textos con informaciones referidas a las herramientas didácticas innovadoras y obtener conocimiento actualizado que sirvió de apoyo para buscar soluciones a la problemática.

La investigación bibliográfica o documental fue utilizada para el desarrollo del presente trabajo de investigación, en vista que se necesitó de una exigente revisión de fuentes bibliográficas y de textos relacionados con las hipótesis.

Se aplicó el método deductivo, el mismo que partió de la observación del problema. Como deducción se tomó presente los resultados entregados de los procedimientos prácticos y al final se aplicó la propuesta como alternativa de solución. Los procedimientos de investigación fueron: Observar la dificultad, determinar las causas de donde surge el problema. Estudiar las variables obtenidas, analizar las teorías de investigaciones ya realizadas de las dos variables, proporcionar los instrumentos necesarios para la obtención de resultados, establecer una alternativa de solución que aporte mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje para conllevar la discalculia.

El método inductivo también se empleó desde la observación, investigación y contraste de la indagación, para cimentar las bases que nos puedan servir de sustento o de explicación. Además, se aplicó el método descriptivo, el mismo que inició con la representación y evaluación de ciertas particularidades que conllevaron a detectar el problema y a plantear la siguiente pregunta: ¿De qué manera incide la discalculia en el proceso de aprendizaje?

En este trabajo de investigación se utilizaron técnicas como la observación directa, la entrevista y observación, la encuesta, la técnica del P.N.I. (Positivo, Negativo e interesante), criterio de especialistas y usuarios, taller de socialización con usuarios.

Se trabajó con un censo de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia/ representantes.

Tabla 2

Unidad de estudio

N.º	COLEGIO JOSÉ MARÍA VELAZ	POBLACIÓN
1	Estudiantes	224
2	Padres de familia y representantes legales	75
3	Docentes	3
4	Directivos	1

La población en estudio es de 303 personas que constan de estudiantes, padres de familias / representantes legales, docentes y directivos del colegio "José María Velaz", valorando el criterio de cada uno de los actores mencionados para obtener resultados que ayudarán a desarrollar el trabajo de investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El resultado del diagnóstico realizado a directivos, docentes, estudiantes y padres de familia se pudo determinar que existen dificultades y poco interés en los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje al desarrollar las diferentes actividades relacionadas en el área de Matemática.

Docentes, directivos, estudiantes y padres de familia concordaron, que, en el desarrollo de las actividades de los ejercicios matemáticos, los estudiantes presentaron dificultades al reconocer, abstraer, resolver y razonar ejercicios simples planteados y ejecutarlos en su mayor porcentaje, los cuales se la relaciona con la discalculia y su incidencia en el bajo rendimiento académico.

En el Colegio “José María Velaz” se evidenció el bajo rendimiento académico en el área de Matemática del 27,68% del universo de 224 estudiantes, bajo el análisis de las actas de notas del año lectivo 2021-2022, donde los estudiantes reflejan un promedio menor de -7.

Por lo tanto, en la encuesta aplicada a los estudiantes del Colegio “José María Velaz” se visualiza las dificultades en la asignatura de Matemática en el desarrollo de los ejercicios matemáticos y problemas del razonamiento lógico en los estudiantes. Según la encuesta aplicada a educadores que laboran en el Colegio “José María Velaz” las dificultades que se ha podido detectar en la asignatura de Matemática son varias, dentro de las cuales es el poco interés y atención en el área de Matemática por parte de los educandos, la dificultad en resolver problemas matemáticos de razonamiento, la desatención de los padres de familia en las labores escolares de sus hijos, el incumplimiento de tareas enviadas por los docentes, factores sociales de los alumnos por el medio donde viven.

Con los antecedentes arriba mencionados se procedió a la elaboración y aplicación de una estrategia pedagógica, alcanzando a mejorar el rendimiento académico, Esto logró que los estudiantes sean participativos, creativos, innovadores, dinámicos y puedan deliberar de manera ágil los ejercicios matemáticos.

Con la aplicación de esta propuesta en talleres con estudiantes, padres de familia y docentes, se obtuvo un gran impacto en los estudiantes. Se fue descartando el tradicionalismo que estaba vigente en la institución, despertó el interés por la asignatura de Matemática y un desarrollo metacognitivo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

El juego como interaprendizaje contribuyó al desarrollo de diversas habilidades físicas, biológicas, emocionales (resolución de conflictos, confianza en sí mismos), cognitivas (creatividad, agilidad mental, memoria, atención, pensamiento creativo.), verbales (amplitud del vocabulario, pensamiento lógico por citar algunos ejemplos) y sociales (respeto por los demás, y trabajo en equipo, entre otros).

Como lo indica Sanuy (1998) “la palabra juego, proviene del término inglés “game” que viene de la raíz indo-europea “ghem” que significa saltar de alegría y brindar la oportunidad de divertirse y disfrutar al mismo tiempo en que se desarrollan habilidades”. Villarroel (2015) menciona la teoría de Decroly (1983) y expresa que asemeja visiblemente la calidad del juego para el progreso infantil y plantea la necesidad de enlazar esta actividad a la acción pedagógica a través de juegos educativos que deben superar la idea ejercicios sensoriales para dar paso a operaciones intelectuales. Este autor intuye que las manipulaciones efectuadas con el material educativo dan acceso al niño para poner en juego los grandes esquemas del pensamiento, que podrá transferir más tarde a la esfera simbólica. (p. 14).

La puesta en marcha de la propuesta y la aplicación de estrategias metodológicas con actividades y tareas, llevaron a comprender nociones numéricas, proceso matemático simples, a resolver problemas sencillos, formando equipos de trabajo y registrando en las planificaciones adaptaciones curriculares.

Es importante puntualizar que el tratamiento de la discalculia es individual, y el estudiante debe realizar actividades junto con el maestro de apoyo y tutor o bien con la familia, previo a una planificación del docente. El trabajo debe ser coordinado, logrando que el educando interiorice y normalice estas actividades para adaptarlas a su vida cotidiana.

CONCLUSIÓN

La discalculia incide directamente en el aprendizaje de Matemática del estudiante, esto se pudo evidenciar mediante una evaluación diagnóstica aplicada a los estudiantes del colegio José María Velaz.

Quienes tienen estas dificultades de aprendizaje se evidencia baja autoestima, inseguridad y trae como consecuencias problemas afectivos y si son problemas neurológicos el tratamiento debe ser mucho más largo e intervienen especialistas.

Es importante ofrecer una atención y un esquema determinado para identificar la discalculia, basada en soluciones como estrategias innovadoras para el estudiante, tomando en consideración las funciones cognitivas básicas como atención, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y así poder trabajar en los procesos específicos que requiere la asignatura. Es necesario el apoyo y la empatía del docente para sobrellevar este trastorno, ofreciendo ayudas repetitivas para asegurar que pueda comprender el porqué de su error y llegar a resolver correctamente la actividad.

Debe el docente en sus planificaciones considerar la necesidad de cada estudiante por sus diferencias educativas y físicas, tomando en cuenta que hoy en día la inclusión educativa garantiza que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, necesidades o características, tengan acceso a una educación de calidad y relevante en un ambiente de aprendizaje seguro y respetuoso. Además, se considera el triángulo pedagógico el mismo que cumple un papel importante en el desarrollo de la educación del estudiante, puesto que, si sus componentes se fortalecen, lograremos el objetivo deseado para el bienestar del educando.

Es importante para la institución ubicar dentro de su plan anual, capacitaciones de inclusión social; así como también, identificación oportuna de la discalculia para una oportuna intervención de docentes y autoridades del plantel.

Se recomienda a las instituciones educativas que en Vicerrectorado se registren los informes de las distintas problemáticas, como trastornos y otros que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes, con la finalidad de que estos casos no queden en el olvido, tengan el seguimiento respectivo y con el pasar de los años sean los registros que sirvan como antecedentes a otros estudios para el bien del estudiante. Además, difundir estos temas a docentes y personas relacionadas con la enseñanza a estudiantes, con el propósito de ser más oportunos durante este proceso, ser más pacientes y desarrollar un aprendizaje más creativo y participativo.

REFERENCIAS

- Abreu, Y. B. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE Revista de Educación*, 610-623. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6622576.pdf>
- Arcentales, G. (2018). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16030/1/UPS-CT007773.pdf>
- Arguello, B. S. (Enero de 2016). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Arteaga B. & Macías J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. España: Unir Editorial. Obtenido de https://www.unir.net/wp-content/uploads/2016/04/Didactica_matematicas_cap_1.pdf
- Arteaga, E. (2017). La Historia de la Matemática en la educación matemática. *Revista Conrado*, 62-68. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Downloads/521-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1184-1-10-20170901%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/521-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1184-1-10-20170901%20(1).pdf)
- Benedicto P. & Rodríguez S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. *Perspectivas actuales de intervención educativa*. *Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa.*, 11. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/333140624_Discalculia_manifestaciones_clinicas_evaluacion_y_diagnostico_Perspectivas_actuales_de_intervencion_educativa
- COURSE HERO . (09 de Abril de 2018). COURSE HERO . Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/p29vli35/En-1940-se-acu%C3%B1%C3%B3-el-t%C3%A9rmino-Discalculia-fue-reconocido-hasta-1974-debido-a-las/>
- De la Peña y Bernabéu. (2018). Dislexia y discalculia: una revisión sistemática actual desde la neurogenética. *Revistas Javerianas*, 11.
- El Mostrador. (15 de Enero de 2017). *Agenda de Vida*. Obtenido de <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/vida-en-linea/2017/01/15/discalculia-el-trastorno-que-explica-por-que-a-algunos-realmente-les-aterran-las-matematicas/>
- El Telègrafo. (25 de Septiembre de 2019). *El Telègrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/aprendizaje-planteles-ecuador>
- Fonseca, Lòpez y Massaguè. (2018). La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje de la matemática . *ROCA. Revista científico- educacional de la provincia Granma*, 13.
- Gallardo-López, J. (23 de Marzo de 2018). *Teorías del juego como recurso educativo*. Obtenido de Researchgate: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Alberto_Gallardo-Lopez/publication/324363292_TEORIAS_DEL_JUEGO_COMO_RECURSO_EDUCATIVO/links/5acbc8a6fdcc8bfc860148/TEORIAS-DEL-JUEGO-COMO-RECURSO-EDUCATIVO.pdf
- Garcés L., M. A. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Anales de la Universidad Central del Ecuador*, 231-248.

García Cruz JM, González Lajas JJ. (2017). Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. .
Obtenido de Trastorno del aprendizaje.:
https://algoritmos.aepap.org/adjuntos/trastorno_del_aprendizaje.pdf

García et al. (07 de Junio de 2016). Convención Internacional Virtual de Ciencias Morfológicas.
Obtenido de
<http://www.morfovvirtual2016.sld.cu/index.php/Morfovvirtual/2016/paper/viewFile/110/147>

García P. y García C. (2019). Universitat Politècnica de Catalunya. Obtenido de Evaluación del
aprendizaje en los alumnos con discalculia:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/135358/499b81_075636c293274f0092f1be32a3f32c7e.pdf;jsessionid=98763E2E23103ABBCF3F32F376605486?sequence=1

Guaranda S. & Guaranda V. (2016). Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de "Estrategias
lúdicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, en el nivel inicial 2 de la Unidad Educativa
"Miguel Àngel Pontón" del Cantón Riobamba Provincia de Chimborazo, año lectivo 2014-2015":
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2952/1/UNACH-FCEHT-TG-2016-00106.pdf>

Laboratorio Virtual de Matemáticas. LVM. (29 de Enero de 2015). Laboratorio Virtual de Matemáticas.
LVM. Obtenido de Trastornos Específicos del aprendizaje de las matemáticas. :
http://vl.educarex.es/conoceryaplicarlvlylvm/F9_LVMIntervencion.pdf

Leiva, V. R. (2018). La Pedagogía como ciencia de la educación, el sistema de disciplinas pedagógicas
y relación con otras disciplinas. Obtenido de researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/326753314_La_Pedagogia_como_ciencia_de_la_educacion_el_sistema_de_disciplinas_pedagogicas_y_relacion_con_otras_disciplinas

Lozano, J. (2018). Universidad Complutense de Madrid . Obtenido de
<https://eprints.ucm.es/55409/1/T41123.pdf>

Martínez, Calzadilla & Cruz. (2017). Researchgate. Editorial CUJAE- Universidad Tecnológica de La
Habana "José Antonio Echeverría"-, 7. Obtenido de La discalculia: un reto para la enseñanza de la
matemática:
https://www.researchgate.net/publication/321807876_La_discalculia_un_reto_para_la_ensenanza_de_la_matematica_Discalculia_a_challenge_in_teaching_mathematics

Medina, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.
Didasc@lia: Didáctica y Educación. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6595073.pdf>

Ministerio de Educación Ecuador. (s.f.). Ministerio de Educación Ecuador. Obtenido de
<https://educacion.gob.ec/plan-decenal/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN ECUADOR-NORMATIVA DE ESTUDIANTES CON NECESIDADES
EDUCATIVAS ESPECIALES. (02 de Octubre de 2013). MINISTERIO DE EDUCACIÓN ECUADOR. Obtenido
de MINISTERIO DE EDUCACIÓN ECUADOR: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento_NORMATIVA%20DE%20ESTUDIANTES%20CON%20NECESIDADES%20EDUCATIVAS%20ESPECIALES.pdf

Ministerio de Educación- Escuelas Inclusivas. (17 de Mayo de 2016). Ministerio de Educación- Escuelas
Inclusivas. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>

MSc. Fredi Fonseca Tamayo, D. C. (2018). Dialnet. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/669-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2342-1-10-20190304.pdf

Mundo Sputnik. (06 de Marzo de 2019). Mundo Sputnik. Obtenido de <https://mundo.sputniknews.com/sociedad/201903061085915115-que-es-la-dislexia-en-matematicas-discalculia/>

Nadia, U., y Francisco, B. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: Buscando las ventajas de la diferencia metodologías de investigación. *Ciencias Económicas*, 179-187. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/download/12730/11978>

Octavio, R. (Abril de 2016). Researchgate. Obtenido de Gestión del proceso de enseñanza enseñanza-aprendizaje en la educación superior.: Gestión del proceso de enseñanza enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

Oña, L. (2016). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24920/1/LIGIA%20EDITH%200%c3%91A%20CU EVA.pdf>

Pérez E., Bermúdez I. & Dorta N. (2016). La discalculia, como uno de los trastornos específicos del aprendizaje. *Revista Conrado* [seriada en línea], 9. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/292/291>

Pérez, R. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>

Ramos, J., R. B. (2017). La Pedagogía como ciencia para el tratamiento de los contenidos generales del proceso educativo y la formación de valores. *Formación universitaria*, 77-86. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n6/art09.pdf>

Raven, E. (2014). La Investigación Cuantitativa, la Investigación Cualitativa y el Investigador. *Revista de Postgrado FACE-UC*, 181-188. Obtenido de <http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj15/art15.pdf>

Resultados pruebas censales SER ECUADOR . (04 de Junio de 2008). Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de http://web.educacion.gob.ec/_upload/resultadoPruebasWEB.pdf

Reyes, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del conocimiento*. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/259/pdf>

Ríos-Flórez J., López-Gutiérrez. (2017). Neurobiología de los trastornos del aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo infantil: propuesta de una nueva perspectiva conceptual. *Revista Psicoespacios*, 20. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-NeurobiologiaDeLosTrastornosDelAprendizajeYSusImpl-6090227.pdf

Rivera, D. (2015). Universidad Autónoma de Querétaro. Obtenido de [Dokumen: https://dokumen.tips/education/historia-de-la-didactica-de-las-matematicas-55c88b094be6b.html](https://dokumen.tips/education/historia-de-la-didactica-de-las-matematicas-55c88b094be6b.html)

Toscano Ruíz, D. F. (2019). Convivencia y rendimiento escolar. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 62-68. Obtenido de <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/128/212>


Touriñán, J. M. (2019). Pedagogía, profesión, conocimiento y educación: una aproximación mesoaxiológica a la relación desde la disciplina, la carrera y la función de educar. *Tendencias Pedagógicas*, 93-115. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6999800.pdf>

Universidad Internacional de Valencia. (21 de Marzo de 2018). Cómo trabajar la discalculia en el aula ordinaria. Obtenido de <https://www.universidadviu.com/como-trabajar-la-discalculia-en-el-aula-ordinaria/>

Vega, E. (2018). ¿Pedagogía o ciencias de la educación? Una lucha epistemológica. *Boletín Redipe*, 56-62. Obtenido de <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-PedagogiaOCienciasDeLaEducacionUnaLuchaEpistemolog-6557289.pdf>

Villarroel, P. D. (2015). Recorrido metodológico en educación inicial. *Revistas Científicas de América Latina*, 153-170. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096008.pdf>

Zumaeta S., Fuster D., & Ocaña Y. (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática. *Región Amazonas desde la mirada fenomenológica.*, 28.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .