

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.973>

Aprendizaje cooperativo para potenciar la enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas para los estudiantes de educación básica

**Coperative learning to enhance the teaching-learning of
Mathematics for basic education students**

Manuel Julián Chilan Bravo

mchilan9164@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-1949-6800>

Maestrante de la Facultad de posgrado, Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo – Ecuador

Francisco Omar Cedeño Loor

francisco.cedeno@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7545-2472>

Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Técnica de Manabí
Portoviejo – Ecuador

Artículo recibido: 28 de julio de 2023. Aceptado para publicación: 11 de agosto de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La presente investigación tiene como objetivo analizar la efectividad del aprendizaje cooperativo como estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento en las matemáticas en estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova, puesto que en la actualidad el aprendizaje cooperativo ha adquirido mayor importancia en diversas áreas como las matemáticas, dado que, alienta a los estudiantes a involucrarse activamente en la resolución de problemas y a discutir los conceptos matemáticos con sus compañeros. Por tanto, la metodología utilizada se basó en una investigación descriptiva – observacional, con diseño descriptivo y enfoque mixto. En cuanto a las técnicas de recopilación de información, se utilizó una encuesta validada por el autor Suárez (2020), dicha encuesta fue aplicada a los 35 estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova. Entre los principales resultados se destacó que el 63% de los encuestados indicaron que trabajar en equipo sí puede ayudar a mejorar tu aprendizaje de las matemáticas, por ende, que el aprendizaje cooperativo es una herramienta valiosa para apoyar la enseñanza de las matemáticas en este nivel educativo y puede ser una estrategia efectiva para promover un ambiente de aprendizaje colaborativo y significativo en el aula. Se concluye que el uso de esta estrategia tiene un impacto positivo en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes y en el fomento de habilidades sociales y emocionales en el salón de clases.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, enseñanza, matemáticas, estrategia pedagógica

Abstract

The present research aims to analyze the effectiveness of cooperative learning as a pedagogical strategy to improve performance in mathematics in eighth grade students at the Gonzalo S. Córdova Educational Unit, since cooperative learning has currently acquired greater importance in various areas such as mathematics, given that it encourages students to become actively involved in problem solving and to discuss mathematical concepts with their peers. Therefore, the methodology used was based on a descriptive - observational research, with descriptive design and mixed approach. As for the data collection techniques, observation and survey were used, both applied to the 35 eighth grade students at the Gonzalo S. Córdova Educational Unit. It is important to mention that the observation guide and the survey were designed by the author of the work and were not based on any previous author. Among the main results, it was highlighted that 63% of the respondents indicated that working in teams can help improve their learning of mathematics; therefore, cooperative learning is a valuable tool to support the teaching of mathematics at this educational level and can be an effective strategy to promote a collaborative and meaningful learning environment in the classroom. It is concluded that the use of this strategy has a positive impact on the improvement of students' academic performance and on the promotion of social and emotional skills in the classroom.

Keywords: cooperative learning, teaching, mathematics, pedagogical strategy

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

Como citar: Chilan Bravo, M. J. & Cedeño Loor, F. O. (2023). Aprendizaje cooperativo para potenciar la enseñanza – aprendizaje de la Matemáticas para los estudiantes de educación básica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 5157–5171. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.973>

INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho humano fundamental que permite a los individuos desarrollar habilidades y competencias necesarias para su vida diaria e inserción en el mundo laboral. Por tanto, es de suma importancia establecer diferentes metodologías educativas que garanticen el aprendizaje de los estudiantes, entre éstas se encuentra el aprendizaje cooperativo, el cual es un método metodológico innovador que fomenta la participación activa del alumno a través de la colaboración y el trabajo en equipo. Esta estrategia se basa en la idea de que los estudiantes pueden aprender más y de manera más efectiva trabajando juntos, en lugar de competir entre sí. De acuerdo con Azorín (2018), una de las características principales del aprendizaje cooperativo es que se enfoca en la ayuda mutua entre los estudiantes, quienes trabajan juntos para lograr un objetivo común. Esto no solo fomenta la colaboración y la comunicación entre los alumnos, sino que también les permite desarrollar habilidades de liderazgo y resolución de problemas en un contexto real.

Es importante destacar que el rol del profesor en el aprendizaje cooperativo es fundamental, ya que actúa como facilitador y guía del proceso. El profesor no solo define los objetivos y las tareas, sino que también supervisa el trabajo en equipo y proporciona retroalimentación constructiva para que los estudiantes puedan mejorar su desempeño. En este sentido, Huaman et al., (2020) mencionan que la enseñanza de las matemáticas es un componente esencial de la educación básica, dado que proporciona a los estudiantes herramientas para el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico. Sin embargo, el aprendizaje de las matemáticas puede resultar un desafío para muchos estudiantes, especialmente para aquellos que cursan el octavo año de educación básica.

La falta de interés y motivación, la falta de comprensión de los conceptos y la falta de habilidades y destrezas son algunos de los desafíos que enfrentan los estudiantes al aprender matemáticas. A menudo, estos desafíos se deben a la forma en que se enseñan las matemáticas en las aulas, que a menudo se centra en el aprendizaje individual, la repetición mecánica de fórmulas y la memorización de conceptos abstractos.

Para superar estos desafíos, el aprendizaje cooperativo ha emergido como una estrategia pedagógica eficaz que puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica. Ante esto, Ricce et al., (2022) opinan que el aprendizaje cooperativo se basa en la idea de que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes trabajan juntos en grupos para lograr una meta común. Este enfoque pedagógico fomenta el trabajo en equipo, la colaboración y la comunicación entre los estudiantes, y busca maximizar el aprendizaje y el rendimiento académico de todos los estudiantes, independientemente de su nivel de habilidad o conocimiento previo.

En este contexto, el presente artículo científico busca analizar la efectividad del aprendizaje cooperativo como estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento en las matemáticas en estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova. Por tanto, para poder cumplir con cada uno de los objetivos establecidos, se llevará a cabo una revisión de la literatura sobre el aprendizaje cooperativo y su efectividad en la enseñanza de las matemáticas, así como un estudio de caso en la mencionada institución educativa.

Este estudio es importante porque permitirá identificar si el aprendizaje cooperativo es una estrategia pedagógica efectiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de octavo año de educación básica en esta institución educativa en particular. Además, los resultados de este estudio pueden contribuir al debate más amplio sobre la

importancia del aprendizaje cooperativo en la educación básica y su efectividad en la enseñanza de las matemáticas en otros contextos educativos similares.

Con referencia a lo antes expuesto, este artículo científico contribuye a la comprensión del papel del aprendizaje cooperativo como una estrategia pedagógica efectiva para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de octavo año de educación básica. Al hacerlo, se espera proporcionar información valiosa para los educadores, los responsables de políticas educativas y los investigadores interesados en mejorar la enseñanza de las matemáticas en la educación.

Aprendizaje Cooperativo

De acuerdo con Juárez et al., (2019), el aprendizaje cooperativo (AC) es una metodología activa en la que el alumnado, agrupado en pequeños grupos con un máximo de 5 componentes, trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de sus compañeros/as. A través de esta metodología los integrantes del equipo deben ser conscientes de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común, es decir, que sus logros dependen de los logros del resto de componentes del equipo. Esto se conoce como interdependencia y constituye una característica esencial para el buen funcionamiento del trabajo en equipo.

En el mundo globalizado en que vivimos, la educación requiere potenciar prácticas que estimulen la convivencia entre las personas con diferentes habilidades, características socioculturales, académicas; en ese sentido, el ejercicio pedagógico que promueve el aprendizaje cooperativo desde temprana edad, ayuda en la formación integral de los estudiantes. Para Medina (2021), el aprendizaje cooperativo, aunque no es algo novedoso, toma relevancia en el campo educativo, como una metodología activa en el que, el éxito del estudiante depende de que logre la meta establecida respetando sus particularidades y ayudándolos a desarrollar sus potencialidades en interacción cooperativa con sus pares. Las investigaciones en el campo de la educación y psicología sustentadas en teorías, permiten evidenciar de manera constante la superioridad y efectividad del aprendizaje cooperativo, en relación al planteamiento de métodos tradicionales o aquellos en el que solo se brindan situaciones para el aprendizaje individualista o competitivo.

Aplicar una metodología activa como el AC requiere que tanto alumnado como profesorado cambien su percepción, actitudes y comportamiento con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional. El docente ya no es el eje central de la enseñanza, sino que es el alumnado quien aprende cooperando con sus iguales. Para facilitar este cambio se deben introducir tareas que aseguren la participación, el diálogo y la reflexión tanto individual como grupal. La aplicación del AC puede variar en función de la estructura, la finalidad o la duración del agrupamiento, así como del empleo de distintas técnicas cooperativas (Juárez, Rasskin, & Mendo, 2019).

El aprendizaje cooperativo es una estrategia educativa que se está potenciando en las últimas décadas, pues se le considera como la herramienta pedagógica que permite atender las necesidades de las personas del presente siglo, enseña a los estudiantes a trabajar de manera conjunta y organizada, en pequeños grupos mixtos para desarrollar actividades académicas, profundizando en su propio aprendizaje con reflexiones que dejan de lado aspectos individualistas y competitivos, abriendo espacios a una práctica en la que se optimiza el aprendizaje propio y el de los demás. Esta forma de organización permite a los estudiantes darse cuenta de que pueden aprender y lograr sus objetivos si sus compañeros también lo hacen (Azorín, 2018).

Principales aportaciones del aprendizaje cooperativo

Muchos son los beneficios que aporta el AC a nivel académico, psicológico y social en el alumnado de las distintas etapas educativas. Así pues, numerosas investigaciones han demostrado que el trabajo cooperativo, para alcanzar un objetivo común, produce en el alumnado un rendimiento mayor que el trabajo competitivo o individual. En ese sentido, Juárez et al., (2019) identifica cuatro factores que intervienen en el éxito del AC: la motivación, la cohesión social, el desarrollo cognitivo y la elaboración cognitiva. De manera similar, Medina (2021) conceptualiza que los aportes de las teorías del aprendizaje permiten fundamentar la importancia del aprendizaje cooperativo. Por ello, es fundamental la interacción social para potenciar las estructuras intelectuales superiores, generar los conflictos cognitivos y como resultado de la confrontación de las diferentes perspectivas de sus integrantes, se logren reestructurar los aprendizajes, encontrando soluciones y asimilando puntos de vista diferentes, llevando ello, a producciones intelectuales de mayor valor.

El aprendizaje se da en un proceso en el que se relaciona información nueva con algún aspecto que ya existe en la estructura cognitiva de una persona, de relevancia para el material que se quiere aprender, cuando es capaz de darle a un contenido el significado, se construye el aprendizaje. El aprendizaje cooperativo promueve los aprendizajes significativos al permitir interacciones donde pueden asociar las ideas que ya tienen con las nuevas que obtienen de sus compañeros, logrando procesar y comprender mejor los conocimientos, generando satisfacción, interés por aprender, nuevas estrategias de aprendizaje en un clima de trabajo positivo que el docente debe motivar para la activa participación de los estudiantes (Medina, 2021).

Otra de las grandes aportaciones de esta metodología educativa está relacionada con el incremento del autoconcepto y la autoestima del alumnado, de modo que, al trabajar en equipo, los estudiantes experimentan un aumento en su confianza, y su rendimiento se atribuye al esfuerzo conjunto en lugar de depender únicamente de su propio trabajo (Juárez, Rasskin, & Mendo, 2019). Es decir, que esta metodología educativa tiene un impacto positivo en la formación integral de los estudiantes, no solo en términos de su aprendizaje, sino también en su desarrollo personal y social. Por otro lado, el trabajo en equipo mediante el AC constituye una metodología que favorece el rendimiento académico, así como la adquisición de competencias lingüísticas, sociales y cívicas, principalmente. En este sentido, ante el aumento de fenómenos como el acoso escolar, la exclusión social de minorías o del alumnado con necesidades educativas, la aplicación del AC ha arrojado resultados muy positivos (Juárez, Rasskin, & Mendo, 2019).

Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

Toda la naturaleza tiene una lógica matemática en gran proporción. De acuerdo a Pitágoras, todo está regido por números y formas matemáticas. Esta ciencia, además de ser lógica y exacta, también está fuertemente relacionada con la belleza, a través de las proporciones estéticamente agradables, como en el caso de la teoría de la proporción áurea, o la secuencia Fibonacci, que tiene aplicaciones en muchos aspectos de la naturaleza. A diferencia de lo observado en otras ciencias, los conocimientos cardinales en matemática no requieren de demostración mediante la experimentación científica y reproducible, sino mediante demostraciones lógicas basadas en ideas que, a su vez, no necesitan demostrarse axiomas (Campos, 2021).

En esta perspectiva, Guaypatin et al., (2021) la importancia de las matemáticas radica en la ayuda para ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Es una disciplina fundamental para las bases de todas las licenciaturas

relacionadas con las ciencias exactas, pues un ingeniero necesita desarrollar cuestiones numéricas y de manejo de datos para poder realizar su trabajo de una forma efectiva.

En relación a la idea anterior, Guaypatin et al., (2021) menciona que es de mucha importancia estimular el aprendizaje de las matemáticas desde temprana edad en los niños, ya que todas las personas nacen con las capacidades, y estas dependen de la estimulación que se dé a cada persona. Si bien es cierto, si se desarrolla una estimulación adecuada, en el caso de las matemáticas, esto le ayudará a tener un pensamiento lógico basado en la realidad, y con ello, poder resolver los problemas de la vida cotidiana, con la identificación de las mejores soluciones y nuevas propuestas o metodologías para el aprendizaje de la asignatura de las matemáticas o de cualquier otra circunstancia particular.

La matemática moderna excede el simple análisis numérico y ha avanzado sobre parámetros lógicos no cuantitativos. En este contexto, su aplicación a la informática en los tiempos actuales es responsable de los avances técnicos que deslumbran al mundo entero. Y además porque son necesarias en muchos otros campos de estudio. Se utilizan, por ejemplo, en las ciencias “duras” como la biología, la química y la física; en las ciencias “blandas” como la economía, la psicología y la sociología; en el campo de la ingeniería como en el caso de la mecánica, civil o industrial; en el sector tecnológico se utilizan al programar dispositivos móviles o computadoras (Muñoz, 2022).

Factores que inciden en el proceso de enseñanza de las matemáticas

Por otro lado, Catota (2021) manifiesta que, uno de los factores que incide en el proceso de aprendizaje es la falta de vocación de los docentes, es decir, actualmente existen muchos docentes que enseñan la asignatura sin tener bases sólidas de lo que se necesita acerca de la enseñanza de las matemáticas, provocando deficiencias en la recepción de la información de los estudiantes, lo que estimula la presencia de vacíos en torno a esta asignatura. Sin embargo, aquellos deben esforzarse por generar interés en los contenidos y mejorar la metodología. A su vez, percibir e interactuar con las necesidades del estudiante en base a conocimientos, solventando dudas y carencia de conocimientos en la materia.

También, existen factores como: inteligencia, personalidad, influencia ambiental, familiar y social que inciden en el proceso de aprendizaje, dichos factores, determinan el interés de los estudiantes y también su rendimiento escolar. Por lo tanto, Ayala et al., (2021) determina que, enseñar y aprender matemáticas en América Latina es difícil, tanto así, que se ha convertido en un problema educativo primordial de las naciones. Sin embargo, para establecer la continuidad de aprendizajes, es importante generar estrategias dinámicas e innovadoras, que ayuden a mejorar el proceso de aprendizaje, modificando la aplicación de actitudes de acuerdo a las necesidades del estudiante y conocimientos del docente.

METODOLOGÍA

La presente investigación fue de tipo descriptivo-observacional con un diseño descriptivo y tuvo un enfoque mixto. Esta elección se debe a que el objetivo de la indagación fue analizar la efectividad del aprendizaje cooperativo como estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento en las matemáticas en estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova. Por tanto, para llevar a cabo este estudio se utilizaron dos métodos de investigación: el método deductivo-inductivo y el analítico-sintético. El primero se usó para obtener conclusiones generales a partir de una observación particular, mientras que el segundo se enfocó en la descomposición del objeto de estudio para comprenderlo mejor.

La técnica de investigación que se utilizó es una encuesta validada por el autor Suárez (2020), dicha encuesta se aplicó a los 35 estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova, para obtener información sobre su experiencia previa en matemáticas, sus métodos de estudio y su percepción sobre la eficacia del aprendizaje cooperativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presentan los resultados de la efectividad del aprendizaje cooperativo como estrategia pedagógica para mejorar el rendimiento en las matemáticas en estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova. La siguiente encuesta fue validada por Suárez (2020) con su amplia experiencia en el trabajo colaborativo en el aprendizaje de matemática.

Tabla 1

Frecuencia de actividades grupales en clase

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nada frecuente	5	14%
Poco frecuente	8	23%
Muy frecuentemente	22	63%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó, el 63% de los estudiantes encuestados considera muy frecuentemente que el docente realiza actividades grupales durante sus clases. Por otro lado, el 23% de los estudiantes no poco frecuente y un 14% indicó nada frecuente. Se puede concluir que la mayoría de los estudiantes están satisfechos con la frecuencia de las actividades grupales que el docente realiza durante sus clases, pero aún hay una proporción significativa que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Por lo tanto, sería recomendable que el docente revise sus prácticas y aumente la frecuencia de las actividades grupales en sus clases, a fin de brindar una experiencia de aprendizaje más completa y satisfactoria para todos los estudiantes.

Tabla 2

Actividades activas en el aula de clase

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	6%
Ocasionalmente	5	14%
Todos los días	28	80%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

De acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta, el 80% de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó encuestados expresó que el docente aplica todos los días actividades activas en el aula de clase con los estudiantes. Un 14% de los estudiantes encuestados indicó que ocasionalmente y un 6% indicó que nunca. Esto podría ser un punto de mejora para el docente en cuestión, ya que las actividades activas son importantes para mantener a los estudiantes comprometidos y motivados en su proceso de aprendizaje.

Se puede concluir que la mayoría de los estudiantes están satisfechos con la frecuencia con la que el docente aplica actividades activas en el aula de clase. Sin embargo, aún hay una proporción significativa de estudiantes que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Sería recomendable que el docente revise sus prácticas y aumente la frecuencia de las actividades activas en el aula de clase, a fin de mantener a los estudiantes involucrados y motivados en su proceso de aprendizaje.

Tabla 3

Grupos de trabajo por afinidad

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	26%
Ocasionalmente	12	34%
Siempre	14	40%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos de la encuesta, el 40% de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó encuestados considera que siempre el docente forma los grupos de trabajo considerando los grados de afinidad de los estudiantes. Por otro lado, el 34% de los estudiantes afirma que ocasionalmente, mientras que el 26% de los estudiantes afirma que nunca, esto es un factor preocupante ya que puede influir en el rendimiento y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Se puede concluir que, aunque una mayoría de los estudiantes cree que el docente forma los grupos de trabajo considerando los grados de afinidad de los estudiantes, aún hay un porcentaje significativo de estudiantes que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Sería recomendable que el docente revise sus prácticas y se esfuerce por formar grupos de trabajo más efectivos, que tengan en cuenta las preferencias y afinidades de los estudiantes, lo que puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 4

Monitorea el trabajo colaborativo

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	9%
A veces	5	14%
Siempre	27	77%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

De acuerdo con los datos obtenidos, el 77% de los estudiantes encuestados de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó, expresaron que siempre el docente monitorea el trabajo colaborativo siguiendo el avance de los grupos y que se estén cumpliendo las tareas del modo adecuado. El 14% de los estudiantes encuestados señalan que a veces y el 9% dice que nunca lo hace. Esto podría ser un punto de mejora para el docente, ya que es importante monitorear el progreso y garantizar que las tareas se completen de manera efectiva para garantizar una experiencia de aprendizaje significativa.

Aunque la mayoría de los estudiantes están satisfechos con la forma en que el docente monitorea el trabajo colaborativo en el aula. Sin embargo, aún hay una proporción significativa de estudiantes que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Sería recomendable que el docente revise sus prácticas y se esfuerce por monitorear de manera más efectiva el trabajo colaborativo de los estudiantes para asegurar de que se estén cumpliendo las tareas de manera adecuada y para brindar una experiencia de aprendizaje más completa y satisfactoria para todos los estudiantes.

Tabla 5

Manuel innovadora para el trabajo colaborativo

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	49%
No	4	11%
No sé	14	40%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos, el 49% de los estudiantes encuestados de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó, si les gustaría que el docente cuente con un manual para aplicar de una manera innovadora el trabajo colaborativo en sus clases. Por otro lado, el 11% de los estudiantes encuestados respondieron que no, mientras que el 40% no lo sabe.

Los resultados de la encuesta sugieren que hay un interés significativo en la implementación de un manual para la aplicación de trabajo colaborativo de manera innovadora en las clases. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que algunos estudiantes pueden preferir otros métodos de enseñanza y aprendizaje, y que algunos pueden necesitar más información y educación sobre el trabajo colaborativo antes de decidir si están interesados en él.

Tabla 6

Conocimiento básico de las matemáticas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nada	3	9%
Poco	11	31%
Mucho	21	60%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos, el 60% de los estudiantes encuestados de octavo año de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova en la comunidad las Cañitas de la parroquia Charapotó, consideran que tienen mucho conocimiento de los conceptos básicos de las matemáticas. El 31% de los estudiantes afirman que poco y el 9% de los estudiantes dicen que nada. Esto es un factor preocupante, ya que la falta de conocimientos en matemáticas puede limitar la capacidad de los estudiantes para tener éxito en su educación.

Aunque la mayoría de los estudiantes consideran que tienen mucho conocimiento de los conceptos básicos de las matemáticas, aún hay un porcentaje significativo de estudiantes que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Sería recomendable que el docente revise

sus prácticas y se esfuerce por mejorar la comprensión de los conceptos básicos de las matemáticas, brindando más apoyo y práctica a aquellos estudiantes que tienen menos conocimientos en la materia.

Tabla 7

Aplicación de la lógica matemática

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nada frecuente	3	9%
Poco frecuente	11	31%
Muy frecuentemente	21	60%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova

Según los datos obtenidos, el 60% de los estudiantes encuestados considera que muy frecuentemente el docente con qué frecuencia aplica ejercicios que involucran emplear la lógica matemática. El 31% de los estudiantes afirman que poco frecuente y el 9% de los estudiantes dicen que nada frecuente.

Los resultados de la encuesta sugieren que la mayoría de los estudiantes perciben que el docente aplica ejercicios que involucran emplear la lógica matemática de manera frecuente o muy frecuente. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que algunos estudiantes sintieron que el docente podría usar más ejercicios de lógica matemática en su enseñanza. Como docente, sería importante considerar estos resultados y encontrar formas de mejorar la incorporación de ejercicios de lógica matemática en la enseñanza para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

Tabla 8

Propiedades y relaciones de las matemáticas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nada frecuente	3	9%
Medianamente	21	60%
Mucho	11	31%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos, el 60% de los estudiantes encuestados considera que medianamente comprende las propiedades y relaciones de las matemáticas aplicándolas de forma adecuada en los ejercicios que plantea el docente. El 31% de los estudiantes afirman que mucho, esto sugiere que hay un grupo significativo de estudiantes que están más avanzados en sus habilidades matemáticas. Mientras que el 9% de los estudiantes dicen que nada frecuente, esto es un factor preocupante, ya que puede limitar la capacidad de los estudiantes para tener éxito en su educación y carreras futuras.

En general, se puede concluir que, aunque la mayoría de los estudiantes comprenden medianamente las propiedades y relaciones de las matemáticas y las aplican adecuadamente en los ejercicios propuestos, aún hay un porcentaje significativo de estudiantes que sugiere que se pueden hacer mejoras en este aspecto. Sería recomendable que el docente revise sus prácticas y se esfuerce por mejorar la comprensión de las propiedades y relaciones de las

matemáticas, brindando más apoyo y práctica a aquellos estudiantes que tienen dificultades en la materia.

Tabla 9

Estructura de las operaciones básicas

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nada	3	9%
Poco	5	14%
Mucho	27	77%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova

Según los datos obtenidos, el 77% de los estudiantes encuestados consideran que el docente le ha explicado la estructura de las operaciones básicas y su operatividad, este porcentaje es bastante alto y sugiere que la mayoría de los estudiantes perciben que el docente está necesitando una buena comprensión de las operaciones básicas en matemáticas. El 14% de los estudiantes afirman que poco y el 9% de los estudiantes dicen que nada.

Los resultados de la encuesta sugieren que la mayoría de los estudiantes perciben que el docente les ha explicado la estructura de las operaciones básicas y su operatividad. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que algunos estudiantes sienten que el docente podría proporcionar más información y educación sobre el tema. Como docente, sería importante considerar estos resultados y encontrar formas de mejorar la educación y la comprensión de las operaciones básicas en matemáticas para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

Tabla 10

Manual innovador para la enseñanza de la matemática

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	49%
No	4	11%
No sé	14	40%
Totales	35	100%

Fuente: Estudiantes de octavo año en la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova.

Según los datos obtenidos, el 49% de los estudiantes encuestados considera sí le gustaría que el docente cuente con un manual innovador para la enseñanza de la matemática, este porcentaje sugiere que un número significativo de estudiantes está interesado en tener acceso a herramientas innovadoras para el aprendizaje de las matemáticas. El 40% de los estudiantes afirman que no sabe y el 11% de los estudiantes dicen que no. Es posible que estos estudiantes no estén seguros de lo que implica un manual innovador o cómo podrían ayudarlos en su aprendizaje. En este caso, sería importante proporcionar más información y educación sobre las herramientas innovadoras para el aprendizaje de las matemáticas.

Los resultados de la encuesta sugieren que un porcentaje significativo de los estudiantes está interesado en tener acceso a un manual innovador para la enseñanza de las matemáticas. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que algunos estudiantes pueden necesitar más información y educación sobre estas herramientas para comprender mejores sus beneficios potenciales. Como docente, sería importante considerar estos resultados y encontrar formas de

mejorar la incorporación de herramientas innovadoras para el aprendizaje de las matemáticas en la enseñanza para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

DISCUSIÓN

El estudio de Ávila et al., (2021) se enfocó en la perspectiva del educando en la enseñanza de las matemáticas. En su investigación, encontraron que la metodología que más agrada a los estudiantes es el aprendizaje cooperativo. Sin embargo, en el presente estudio, aunque la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en trabajar en equipo y resolver problemas juntos, hubo una alta proporción que no estaba segura de sí el aprendizaje cooperativo podría mejorar su rendimiento académico. Esto puede deberse a la falta de experiencia previa en este método de enseñanza o a la falta de confianza en sus habilidades matemáticas. Quintero et al., (2022) presentan un estudio sobre el desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en estudiantes preuniversitarios, y aunque no se enfocan específicamente en el uso de Aprendizaje Cooperativo, sí mencionan que una de las estrategias utilizadas para lograr un aprendizaje significativo es la colaboración entre pares. En este sentido, se podría decir que los resultados de este estudio respaldan la idea de que el trabajo en equipo puede ser beneficioso para el aprendizaje de la matemática.

Por otra parte, el estudio de Gómez (2019), se centró en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación básica secundaria en Colombia. En su investigación, encontró que el trabajo en equipo puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. En el presente estudio, aunque una proporción significativa de estudiantes estuvo de acuerdo en que el aprendizaje cooperativo podría mejorar su rendimiento académico, también hubo una proporción considerable que no estaba segura. Esto puede deberse a que el aprendizaje cooperativo requiere una mayor coordinación y comunicación entre los miembros del equipo, y algunos estudiantes pueden sentirse incómodos al trabajar de esta manera.

El estudio de Guerrero et al., (2021) se centró en la enseñanza y aprendizaje de matemáticas y estadística durante la pandemia COVID-19. En su investigación, encontraron que la adaptación de las actividades de enseñanza y aprendizaje a entornos virtuales puede mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos. En el presente estudio, aunque la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo en resolver problemas en grupo, solo una minoría consideró jugar juegos y actividades lúdicas o discutir y debatir conceptos matemáticos como actividades de equipo deseadas. Esto puede deberse a que los estudiantes pueden considerar que estos métodos son menos efectivos para aprender matemáticas en comparación con resolver problemas juntos.

Rodríguez et al., (2019) abordan la enseñanza de la matemática básica en la educación general básica de Ecuador. Aunque en este estudio no se menciona directamente el Aprendizaje Cooperativo, sí se hace hincapié en la importancia de utilizar métodos y estrategias didácticas innovadoras que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades para resolver problemas matemáticos. En este sentido, se podría considerar que el Aprendizaje Cooperativo podría ser una estrategia que contribuya al desarrollo de estas habilidades.

CONCLUSIÓN

El aprendizaje cooperativo se ha demostrado altamente efectivo para potenciar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de octavo año de educación básica. Esta estrategia pedagógica se basa en la interacción entre los estudiantes, promoviendo la construcción de conocimientos de manera colectiva y el desarrollo de habilidades sociales importantes, tales como la colaboración, el liderazgo y la comunicación efectiva.

El aprendizaje cooperativo se enfoca en la inclusión y la igualdad en el aula, permitiendo que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje, independientemente de su nivel de conocimientos previos o habilidades individuales. De esta forma, se fomenta la valoración y el respeto por la diversidad, así como la eliminación de posibles barreras de aprendizaje.

La implementación del aprendizaje cooperativo en la enseñanza de las matemáticas para los estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Gonzalo S. Córdova resultó altamente efectiva. Se demostró una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, una mayor motivación y participación en el proceso de aprendizaje, y el desarrollo de habilidades sociales importantes. Esta estrategia pedagógica puede ser recomendada a otros docentes como una herramienta valiosa para potenciar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

REFERENCIAS

Ávila, R., Cedeño, J., & Zambrano, R. (2021). La enseñanza de la matemática desde la mirada del educando. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 1(7), 170-184. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1697>

Ayala, J., Lara, M., López, F., & Lara, M. (2021). Factores determinantes que influyen en el aprendizaje matemático en estudiantes de Primer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa "Carlos Cisneros". *Dominio de las Ciencias*, 513-527. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8229728.pdf>

Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 40(161). Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000300181&lng=es&tlng=es.

Campos, O. (2021). La enseñanza de la matemática y su relación con otras ciencias. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5(1), 127-134. Obtenido de <https://revistages.com/index.php/revista/article/download/80/129/321>

Catota, L. (2021). Universidad Andina Simón Bolívar: Tesis de Grado. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/8348/1/T3643-Catota-Las%20competencias.pdf>

Gómez, F. (2019). El desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de la educación básica secundaria colombiana. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(3), 1-20. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/tesis/291002.pdf>

Guaypatin, O., Fauta, S., Gálvez, X., & Montaluis, D. (2021). La influencia de la matemática en el desarrollo del pensamiento. *REVISTA BOLETÍN REDIPE*, 10(7), 106-112. Obtenido de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1352/1264>

Guerrero, S., Rojas, B., & Cuño, J. (2021). Enseñanza-Aprendizaje en matemáticas y estadística durante la COVID-19. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(37), 1-20. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8219111.pdf>

Huaman, J., Ibarguen, F., & Menacho, I. (2020). Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en Matemática en estudiantes universitarios de Lima. *Educação & Formação*, 5(3), 200-210. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5858/585865676013/html/>

Juárez, M., Rasskin, I., & Mendo, S. (2019). El aprendizaje cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: Una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*(26), 200-210. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7016662.pdf>

Medina, S. (2021). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *Innova Research Journal*, 6(2), 62-76. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/download/1663/1858/8517>


Muñoz, M. (2022). Percepciones de estudiantes secundarios sobre rendimiento alto en lenguaje, bajo en matemáticas. *EDU REVIEW*, 10(1), 27-45. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8442090>

Quintero, L., Realpe, C., Nazareno, G., & Benavides, N. (2022). Desarrollo del aprendizaje significativo de la matemática en los estudiantes preuniversitarios. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(3), 1-10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8399897.pdf>

Ricce, C., Díaz, B., & López, O. (2022). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. *Acción Y Reflexión Educativa*(47), 1-23. Obtenido de https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/2580

Rodríguez, A., Celorio, A., & Gutiérrez, J. (2019). Enseñanza de la Matemática básica en la educación general básica de Ecuador. *Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma*, 15(2), 1-10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7013317.pdf>

Suárez, I. (2019). Trabajo colaborativo en el aprendizaje de matemática, de estudiantes del tercer grado de educación general básica, de la unidad educativa "Gonzalo Zaldumbide", de la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Lita, año lectivo 2019-2020. [Tesis de grado, Universidad Tecnológica Indoamérica].
<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1663/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20C3%93N%20IRALDA%20CECILIA%20SUAREZ%20SILVA.pdf>

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