

Aprendizaje colaborativo para fortalecer la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de la Básica Media.

Collaborative learning to strengthen the teaching-learning of Natural Sciences in the Basic Secondary School.

Lic. Paola Maricela Pico Cedeño¹

Lic. Gabriela Rossana Guerrero Aray, Mg.²

¹Escuela de Educación Básica Honorato Vásquez, Ecuador, Correo: paolapico30@gmail.com, Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9955-3388>

²Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, Correo: gabriela.guerrero@utm.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0992-7000>

Contacto: paolapico30@gmail.com

Recibido: 12 de marzo de 2025

Aprobado: 29 de mayo de 2025

Resumen

El presente trabajo aborda una problemática de gran importancia como es el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Por ello se establece como objetivo diseñar una estrategia metodológica basada en el aprendizaje colaborativo para fortalecer la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de la Básica Media. La metodología utilizada tiene una investigación descriptiva con un enfoque cualitativo y cuantitativo (mixto). El instrumento que se aplicó para la recolección de datos fue la observación áulica, la entrevista y la encuesta. La población se conformó por estudiantes y docentes. Como resultado se establece como primicia teórica que sustente que el aprendizaje colaborativo es efectivo para fortalecer la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. Se evidencio el estado actual del proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales la poca motivación de los estudiantes y las estrategias metodológicas de los docentes al momento de impartir sus clases. Con los insumos obtenidos se presenta una estrategia metodológica que permita el uso eficiente del aprendizaje colaborativo. La conclusión más importante de esta investigación es el impacto que tiene el trabajo colaborativo para mejora el proceso de enseñanza aprendizaje y habilidades de colaboración y liderazgo, permitiéndoles motivar y dirigir eficazmente a su grupo de trabajo y, por ende, optimizar su desempeño académico.

Palabras Clave: Aprendizaje colaborativo, Habilidades intelectuales, Desafíos educativos, Ciencias Naturales, Prácticas pedagógicas.

Abstract

The present work addresses a problem of great importance such as strengthening the teaching and learning of Natural Sciences. For this reason, the objective is established to design a methodological strategy based on collaborative learning to strengthen the teaching and learning of Natural Sciences in the Basic Secondary School. The methodology used has descriptive research with a qualitative and quantitative (mixed) approach. The instrument that was applied for data collection was classroom observation, interview and survey. The population was made up of students and teachers. As a result, it is established as a theoretical first that supports that collaborative learning is effective to strengthen the teaching-learning of natural sciences. The current state of the Natural Sciences teaching process was evidenced, showing the low motivation of the students and the methodological strategies of the teachers when teaching their classes. With the inputs obtained, a methodological strategy is presented that allows the efficient use of collaborative learning. The most important conclusion of this research is the impact that collaborative work has to improve the teaching-learning process and collaboration and leadership skills, allowing them to motivate and effectively direct their work group and, therefore, optimize their academic performance.

Keywords: Collaborative learning, Intellectual skills, Educational challenges, Natural Sciences, Pedagogical practices.

Introducción

En el contexto actual, la educación en ciencias naturales se convierte en un pilar fundamental para la formación de futuras generaciones. Sin embargo, a pesar de este reconocimiento global, la realidad en las aulas muestra una tendencia preocupante: un descenso en el interés y desempeño en las ciencias naturales. Carlos Antonio Galán Pabón (Colombia), en su investigación, señala que las prácticas pedagógicas en ciencias naturales suelen centrarse en el docente, con una participación limitada del estudiante en actividades prácticas y de discusión. Se recomienda fomentar la participación activa de los estudiantes mediante actividades prácticas y discusiones que promuevan el pensamiento crítico y la comprensión

profunda de los conceptos científicos. (Galán, 2021) López Rivera aborda las tensiones y problemáticas presentes en la enseñanza actual de las ciencias naturales. Plantea la necesidad de transformar el enfoque pedagógico para relacionar los desarrollos científicos y tecnológicos con los procesos de apropiación de saberes, promoviendo una comprensión más integral y contextualizada de la ciencia en la sociedad. (Rivera, 2015)

A nivel nacional, esta crisis refleja en los resultados de evaluaciones estandarizadas, que frecuentemente muestra un dominio insuficiente en conceptos científicos básicos entre estudiantes. Las investigaciones en Ecuador destacan la importancia de adoptar estrategias didácticas innovadoras, así como la implementación de modelos de enseñanza centrados en el aprendizaje significativo. Estas prácticas son esenciales para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Media. Al adaptar estos enfoques a las realidades actuales y a las necesidades específicas de los estudiantes, se promueve una educación más efectiva y relevante.

Profundizando en el ámbito escolar, los estudiantes de la Básica Media de la Escuela de Educación Básica Honorato Vásquez, presentan dificultades en el aprendizaje de las ciencias naturales en la comprensión y asimilación de los conceptos. La insuficiente formación docente en metodologías de enseñanza innovadoras y dinámicas que promuevan una participación activa de los estudiantes. La integración de prácticas pedagógicas que fomentan la colaboración entre estudiantes es casual y, cuando existe, a menudo carece de una implementación estructurada y coherente. La enseñanza tradicional, centrada en la memorización de hechos y fórmulas, puede obstaculizar el desarrollo de una comprensión profunda y significativa y con lleva al bajo rendimiento escolar en cada uno de ellos.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) desde el campo de vista de lo disciplinar, esta asignatura de la Ciencias Naturales se relaciona con los intereses y necesidades que demanda la sociedad contemporánea. Donde, contribuye al desarrollo de las habilidades cognitivas y científicas; las mismas que nacen de una exploración de hechos y fenómenos. Esto motiva y promueve en los estudiantes el análisis de problemas para generar una propuesta de solución.

De lo mencionado anteriormente, vale recalcar la importancia de la experimentación dentro de esta asignatura. Por ello, como explican (Viviescas y Sacristán, 2020) para estudiar fenómenos naturales es indispensable utilizar el experimento, pues esto permite que nuestra

investigación sea veraz y oportuna. De aquí, su importancia de introducirlo en la asignatura de ciencias naturales, pues su enseñanza no se fundamenta en un aprendizaje memorístico.

De igual manera, (Viviescas y Sacristán, 2020) aclaran que una clase de esta materia debe basarse en el cuestionamiento hacia una búsqueda de respuestas que motiven al estudiantado a comprender su relación con el medio natural, entendiendo su corresponsabilidad con el mismo. Esto generará en el discente interrogantes sobre su contexto, llevándolo a buscar explicaciones sobre las mismas, generando de esta manera su propio conocimiento.

Zoila Carolina López Rivera (Colombia): En su ensayo sobre la enseñanza de las ciencias naturales desde el enfoque de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación (ASCTI) en la educación básica y media, López Rivera aborda las tensiones y problemáticas presentes en la enseñanza actual de las ciencias naturales. Plantea la necesidad de transformar el enfoque pedagógico para relacionar los desarrollos científicos y tecnológicos con los procesos de apropiación de saberes, promoviendo una comprensión más integral y contextualizada de la ciencia en la sociedad. (Rivera, 2015)

Melina Furman (América del Sur): En su análisis sobre la educación científica en las aulas de América Latina, Furman destaca la necesidad de mejorar el uso didáctico de los recursos disponibles. Propone fortalecer las prácticas de enseñanza de los docentes en ejercicio, desarrollar recursos didácticos y materiales de apoyo, y fomentar el trabajo en red como comunidades de aprendizaje. Además, sugiere actualizar los lineamientos curriculares con énfasis en el desarrollo de capacidades de pensamiento y revisar los programas de formación docente. (FURMAN, 2018)

Los desafíos en la educación básica media, especialmente en contextos donde los métodos tradicionales de enseñanza pueden no ser suficientes para promover una comprensión profunda y duradera de los conceptos científicos. La escuela de educación básica Honorato Vásquez ha identificado la necesidad de innovar en sus prácticas pedagógicas para mejorar el rendimiento y la motivación de los estudiantes en esta área. En este contexto, el aprendizaje colaborativo surge como una estrategia pedagógica prometedora, que facilita no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades sociales, la capacidad de trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

A partir de la experiencia de la investigadora como docente de la escuela de educación básica “Honorato Vásquez” del Cantón Santa Ana, se han tomado en cuenta algunas

manifestaciones en el aprendizaje de las Ciencias naturales de los estudiantes de 5^{to}, 6^{to} y 7^{mo}.
tales como:

- Falta de motivación de los estudiantes hacia la Ciencias Naturales.
- Carencia de hábitos de estudio
- Dificultades en el desarrollo de actividades.
- Limitada comprensión de las ciencias naturales.
- Falta de invocación pedagógica por parte de los docentes
- La dependencia en materiales didácticos físicos y recursos tecnológicos para retroalimentar la clase de ciencias naturales.

Esta problemática evidenciada lleva al investigador a plantear la siguiente formulación del problema: ¿Cómo contribuir al fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de la Básica Media?

En la búsqueda de soluciones viables a través de la investigación al problema planteado se propone como un objetivo general a lograr que es: Diseñar una estrategia metodológica basada en el aprendizaje colaborativo para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de la Básica Media.

(Rodríguez Borges et al., 2020) manifiestan la función e importancia del aprendizaje colaborativo, como: La elaboración de un constructo de aprendizaje, mediante la interacción, intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros de un grupo, que ejecutan una tarea cuyos objetivos no solo comprenden la realización de la misma, sino también el desarrollo de habilidades individuales.

El aprendizaje colaborativo ha emergido como una estrategia pedagógica crucial en la enseñanza de las Ciencias Naturales, particularmente en la educación básica media. Esta metodología educativa promueve la interacción y cooperación entre los estudiantes, lo que facilita la comprensión de conceptos científicos complejos y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. Según (García, 2023), el aprendizaje colaborativo no solo mejora el rendimiento académico, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes.

El aprendizaje colaborativo se puede definir como un conjunto de enfoques de enseñanza y trabajo en equipo entre estudiantes, que generalmente difieren en su desempeño académico. Cada estudiante tiene la responsabilidad de aprender por sí mismo y también de ayudar a los

demás miembros a aprender, con el objetivo de alcanzar una meta compartida establecida por el grupo (Sánchez et al., 2021). De acuerdo a la pirámide de aprendizaje de Cody Blair, mencionado por Sánchez (2021), “se logra un 90% del aprendizaje si se comparten los conocimientos adquiridos con otros”.

El aprendizaje colaborativo se ha consolidado como una estrategia pedagógica efectiva para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, incluyendo las Ciencias Naturales. Este enfoque promueve la interacción y el trabajo en equipo entre los estudiantes, lo que les permite desarrollar habilidades críticas, sociales y cognitivas. Esta investigación es fundamental, ya que ofrece una visión más detallada del trabajo colaborativo y cómo las metodologías utilizadas en el aula pueden revolucionar el proceso educativo y facilitar una socialización efectiva entre los alumnos.

Daisy Maribel Toalombo De la Cruz, Andrea Alejandra Cevallos Goyes y Ligia Gissela Toalombo De la Cruz de Ecuador: En su investigación "El trabajo colaborativo en el aprendizaje del área de ciencias naturales de los estudiantes ", los autores concluyen que el trabajo colaborativo influye positivamente en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Señalan que fomenta la colaboración, el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas a través de la interacción entre compañeros, conduciendo a un aprendizaje significativo. (Cruz. et al., 2024)

Además, el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha facilitado el acceso a recursos educativos y ha potenciado la participación activa de los estudiantes. (Ministerio de Educación, 2016)

Sin embargo, es importante considerar los desafíos asociados con el aprendizaje colaborativo, como las dificultades de comunicación y la desigual distribución del trabajo. (Luna-Naula, 2021)

Estos obstáculos pueden ser superados mediante la asignación de roles específicos y el establecimiento de metas claras, lo que contribuye a una experiencia de aprendizaje más equitativa y efectiva. (Luna-Naula, 2021) (Ministerio de Educación, 2016)

El aprendizaje colaborativo es una herramienta valiosa para fortalecer la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica. Su implementación adecuada puede llevar a un mayor desarrollo de habilidades científicas y a una mayor motivación y compromiso por parte de los estudiantes a ser mejor día a día.

Materiales y métodos

Este estudio adopta un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) con un diseño de investigación Fenomenológica hermenéutica. Como técnicas de indagación se empleó la observación, la entrevista (cualitativas) y la encuesta (cuantitativa) y como instrumento, ficha de observación, guía de entrevista y cuestionario.

La población estuvo integrada por 50 estudiantes de 5^{to}, 6^{to} y 7^{mo} grado y 3 docentes del área de Ciencias Naturales. Los estudiantes fueron seleccionados mediante un muestreo intencional, considerando su disponibilidad y la disposición para participar en actividades. Los docentes participaron en calidad de facilitadores y observadores, colaborando en la planificación y ejecución de las actividades.

Resultados

Para consolidar los resultados en este estudio de los diferentes autores se ha tomado como base las dimensiones en la operacionalización de variables para identificar diversos aspectos claves sobre el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de la Ciencia Natrales. A continuación, se expone la triangulación del resultado de los instrumentos utilizados, como la encuesta, entrevista y observación.

1.- ¿Consideras importantes los contenidos aprendidos en Ciencias Naturales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy seguro/a	12	24
Algo seguro/a	8	16
No muy seguro/a	22	44
Nada seguro/a	8	16
TOTAL	50	100%

La mayoría de los encuestados (44%) expresa incertidumbre sobre la relevancia de los contenidos aprendidos en Ciencias Naturales, lo que sugiere una percepción de falta de importancia. En contraste, un 24% se muestra convencido de su significancia, señalando que existe un grupo minoritario que reconoce claramente la relevancia de estos temas. Además, un 16% ocupa una postura intermedia, sintiéndose algo seguros de su importancia, mientras que otro 16% no considera estos contenidos como relevantes en absoluto.

2 ¿Los conceptos vistos en clases son entendibles?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Los entiendo completamente	10	20

Los entiendo bastante bien	12	24
A veces me cuesta entenderlos	25	50
No los entiendo bien	3	6
TOTAL	50	100%

La encuesta revela que la mitad de los participantes (50%) a veces enfrenta dificultades para comprender los conceptos tratados en clase, lo que sugiere que existe un área de mejora en la comprensión de los temas. Por otro lado, un 24% de los encuestados manifiesta una buena comprensión de los conceptos, lo cual es alentador, aunque también indica que hay oportunidad de progreso. Por último, un 20% de los participantes afirma entender completamente los conceptos, lo que es un buen signo de que algunos estudiantes están asimilando el material de manera efectiva.

3 ¿Te resulta fácil aplicar los conocimientos aprendidos en situaciones prácticas o problemas?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil	12	24
Algo fácil	18	36
Difícil	14	28
Muy difícil	6	12
TOTAL	50	100%

La mayor parte de los encuestados, un 36%, opina que aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas o problemas resulta bastante fácil. Un 24% señala que esta aplicación les resulta muy fácil, lo que se traduce en una señal positiva. Sin embargo, un 28% considera que enfrentar este reto es complicado, evidenciando que un grupo considerable encuentra dificultades en este aspecto. Por otro lado, un 12% expresa que les resulta muy difícil aplicar lo aprendido, lo que sugiere la existencia de un grupo más reducido que enfrenta mayores obstáculos.

4 Cuando no entiendes un concepto, ¿qué haces para resolverlo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pregunto al profesor/a	20	40
Investigo por mi cuenta	14	28
Pido ayuda a mis compañeros	10	20
No hago nada	6	12
TOTAL	50	100%

De los encuestados el (40%) prefiere recurrir al profesor o profesora cuando tienen dudas sobre un concepto, lo que subraya la importancia de la accesibilidad y disponibilidad del docente para clarificar inquietudes. Un 28% elige investigar por su cuenta, evidenciando una tendencia hacia la autonomía y la proactividad en la búsqueda de soluciones. Además, un 20% opta por solicitar ayuda a sus compañeros, lo que demuestra que también valoran la colaboración y el apoyo entre pares como herramientas efectivas para comprender mejor los conceptos.

Responsabilidad

5. ¿Entregas tus tareas de Ciencias Naturales a tiempo?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	50
Casi siempre	10	20
A veces	10	20
Nunca	5	10
TOTAL	50	100%

La mitad de los encuestados (50%) siempre entrega sus tareas a tiempo, lo que refleja un notable nivel de responsabilidad y una efectiva gestión del tiempo. Un 20% de los participantes suele cumplir con los plazos, lo que demuestra un compromiso generalmente sólido, aunque con algunas excepciones. Por otro lado, otro 20% entrega sus tareas en ocasiones, evidenciando la necesidad de mejorar su consistencia en la entrega.

6. ¿Sueles cumplir con las actividades y proyectos de Ciencias Naturales de manera completa?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	17	34
Casi siempre	18	36
A veces	10	20
Nunca	5	10
TOTAL	50	100%

De los encuestados, un 36%, cumple casi siempre con las actividades y proyectos de Ciencias Naturales de manera completa, lo cual refleja un sólido compromiso y responsabilidad. Además, un 34% afirma cumplir siempre con estas tareas, lo que indica un notable nivel de dedicación. Por otro lado, un 20% de los encuestados indica que cumple con las actividades solo de vez en cuando, lo que sugiere la necesidad de mejorar la consistencia en su participación. Finalmente, un 10% admite que nunca completa las actividades y proyectos, lo que es preocupante y merece una atención especial.

7. ¿Cuán organizado/a eres para estudiar y hacer las actividades de Ciencias Naturales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy organizado/a	17	34
Algo organizado/a	18	36
Desorganizado/a	10	20
Muy desorganizado/a	5	10
TOTAL	50	100%

Con el 36% los encuestados, se describe como algo organizado/a en su enfoque hacia el estudio y la realización de actividades, lo que sugiere que un número considerable de estudiantes posee un nivel básico de organización. Por otro lado, un 34% afirma sentirse muy organizado/a, lo que es un indicio excelente de disciplina y capacidad para gestionar su tiempo de manera efectiva. Sin embargo, un 20% de los encuestados se considera desorganizado/a, lo que indica que una parte significativa de los estudiantes podría beneficiarse de estrategias destinadas a mejorar su organización. Finalmente, un 10% se identifica como muy desorganizado/a, lo que señala que un pequeño grupo de estudiantes podría requerir apoyo adicional en este ámbito.

Trabajo Grupal

8. Cuando trabajas en grupo, ¿participas activamente en las discusiones y actividades?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	15	30
Casi siempre	22	44
A veces	7	14
Nunca	6	12
TOTAL	50	100%

De los encuestados, con un 44%, se involucra casi siempre de manera activa en las discusiones y actividades grupales, lo que refleja un compromiso y colaboración positivos. Además, un 30% señala que siempre participa, lo que indica un alto nivel de proactividad y dedicación. Por otro lado, un 14% de los encuestados participa ocasionalmente, lo que sugiere que estos estudiantes podrían beneficiarse de un mayor apoyo o estímulo para aumentar su implicación. Por último, un 12% no participa activamente en absoluto, lo cual

es motivo de preocupación y podría requerir la implementación de estrategias específicas para fomentar su participación.

9. **¿Sientes que tu contribución en los trabajos grupales es valorada por tus compañeros?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí, siempre	8	16
Sí, a veces	24	48
No, pocas veces	10	20
No, nunca	8	16
TOTAL	50	100%

De los encuestados, el 48% siente que sus contribuciones son valoradas solo de vez en cuando por sus compañeros, lo que sugiere una percepción irregular de reconocimiento. En contraste, un 16% afirma que su esfuerzo es valorado de forma constante, lo que indica que un grupo significativo se siente apreciado de manera continua. Por otro lado, un 20% considera que su contribución es reconocida raramente, lo que podría señalar problemas en la comunicación o en la dinámica del grupo. Finalmente, un 16% de los encuestados siente que nunca se valora su esfuerzo, una situación preocupante que podría requerir acciones para mejorar el reconocimiento y fomentar la cohesión entre los miembros del equipo.

10. **¿Qué tan bien colaboras con tus compañeros en un trabajo grupal?**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	6	12
Bien	28	56
A veces tengo problemas	14	28
No colaboro bien	2	4
TOTAL	50	100%

Del total de encuestados, un 56%, opina que colabora adecuadamente con sus compañeros, lo que refleja una dinámica de grupo positiva y habilidades sólidas de trabajo en equipo. Además, un 12% se siente muy satisfecho con su nivel de colaboración, lo que destaca la presencia de estudiantes con habilidades excepcionales en este aspecto. Por otro lado, un 28% reconoce tener dificultades ocasionales para trabajar en conjunto, lo que señala oportunidades para mejorar estas competencias. Finalmente, un 4% de los encuestados considera que su colaboración es deficiente, sugiriendo que un pequeño grupo de estudiantes

podría beneficiarse de un mayor apoyo y estrategias para fortalecer su capacidad de trabajar en equipo.

11. Si trabajas en grupo, ¿sueles asumir alguna responsabilidad específica (como investigar, organizar, etc.)?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	6	12
Bien	28	56
A veces tengo problemas	12	24
No colaboro bien	4	8
TOTAL	50	100%

La generalidad de los encuestados (un 56%) afirmó sentirse adecuadamente preparado para asumir responsabilidades en trabajos grupales, lo que refleja habilidades de liderazgo y organización. Un 12% de los participantes considera que lo hace excelentemente, lo que sugiere la existencia de estudiantes con competencias destacadas en este ámbito. Por otro lado, un 24% admitió enfrentar a veces dificultades para asumir responsabilidades específicas, lo que indica que, a pesar de los retos, hay oportunidades para mejorar estas habilidades. Finalmente, un 8% de los encuestados expresó que no colabora de manera efectiva, lo que señala que un pequeño sector de estudiantes podría beneficiarse de mayor apoyo y estrategias para mejorar su rendimiento en las tareas grupales.

Nivel de Aprendizaje

12. ¿Sientes que has aprendido mucho en el área de Ciencias Naturales durante el año lectivo actual?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí, mucho	12	24
Bastante	25	50
Poco	8	16
Nada	5	10
TOTAL	50	100%

La encuesta revela que la mayoría de los participantes, un 50%, considera que ha adquirido un conocimiento considerable en el área de Ciencias Naturales, lo que refleja de manera positiva el nivel de aprendizaje y la efectividad de la enseñanza. Un 24% de los encuestados siente que ha aprendido mucho, lo que sugiere una buena profundidad y calidad en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, un 16% considera que su aprendizaje ha sido limitado, lo que indica que es posible que se requiera una mejora en el enfoque pedagógico o en la

comprensión de los estudiantes. Finalmente, un 10% de los encuestados señala que no ha aprendido nada, lo cual es preocupante y podría indicar la necesidad de intervenciones específicas para brindar apoyo a estos alumnos.

13. ¿Te resulta fácil recordar lo que aprendiste en Ciencias Naturales cuando se te pregunta?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy fácil	6	12
Algo fácil	18	36
Difícil	20	40
Muy difícil	6	12
TOTAL	50	100%

Del total de los encuestados, un 40%, expresa tener dificultades para recordar lo que aprendieron en Ciencias Naturales, lo que sugiere que podrían existir problemas en la retención de la información. Por otro lado, un 36% de los participantes afirma que les resulta algo fácil recordar lo que han estudiado, lo que indica una retención moderada. Solo un 12% manifiesta que recordar la información es muy sencillo para ellos, lo que es alentador y refleja una excelente capacidad de retención. Sin embargo, otro 12% de los encuestados señala que les resulta muy difícil recordar lo aprendido, lo cual es preocupante y podría indicar la necesidad de implementar estrategias adicionales para mejorar tanto la memoria como la comprensión.

14. ¿Cuánto disfrutas de las clases de Ciencias Naturales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Me encantan	6	12
Me gustan mucho	16	32
Me gustan un poco	20	40
No me gustan	8	16
TOTAL	50	100%

Del total de estudiantes encuestados, un 40%, expresa un ligero aprecio por las clases de Ciencias Naturales, lo que indica un interés moderado por esta materia. Del total, un 32% afirma que les gustan mucho, lo que es un resultado positivo que refleja un alto nivel de disfrute y, posiblemente, un mayor involucramiento en las lecciones. Además, un 12% de los encuestados revela que realmente disfrutan de las clases, destacando así un grupo significativo de estudiantes entusiastas. Sin embargo, un 16% de los participantes no siente

agrado por estas clases, lo que sugiere que hay una porción de estudiantes que no encuentran la materia ni interesante ni atractiva.

15. ¿Qué tan motivado/a te sientes para seguir aprendiendo sobre Ciencias Naturales?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy motivado/a	6	12
Bastante motivado/a	12	24
Poco motivado/a	24	48
Nada motivado/a	8	16
TOTAL	50	100%

La mayor parte de estudiantes encuestados (48%) expresa una escasa motivación para continuar aprendiendo sobre Ciencias Naturales, lo que sugiere una posible falta de interés o incentivos en esta materia. Un 24% de los participantes, en cambio, se siente bastante motivado, lo que indica que aproximadamente una cuarta parte de los estudiantes muestra un nivel de motivación positivo. Por otro lado, un 12% se siente muy motivado, lo que destaca la existencia de un pequeño grupo con un alto interés en el tema. Sin embargo, resulta preocupante que un 16% de los encuestados no se sienta motivado en absoluto, lo que podría indicar la necesidad de implementar intervenciones específicas para mejorar esta situación.

Entrevista a docentes

Con respecto al fortalecimiento de enseñanza de la Ciencias Naturales se indaga a través de la entrevista a los docentes del área de Ciencias Naturales de la Básica Media, donde muestran una disposición por mejorar en su práctica educativa, reconociendo tanto la importancia de mantenerse actualizado como las limitaciones que enfrenta debido a la falta de tiempo, recursos y capacitación. La enseñanza se centra mayoritariamente en la titulación de textos, también identifica la necesidad de incorporar metodologías más dinámicas, como actividades prácticas y estrategias innovadoras. La falta de recursos y espacio limita la implementación de actividades experimentales y proyectos. Sin embargo, el docente busca adaptarse y motivar a los estudiantes conectando los temas con sus intereses, lo que es un paso positivo hacia una enseñanza más personalizada y atractiva.

Observación áulica

Por su parte el investigador, en la observación áulica realizada tanto a los estudiantes como docentes evidenció los siguiente: que los estudiantes presentan dificultades notables en la aplicación práctica de los conceptos y el razonamiento.

En cuanto a los docentes tienen pocas fortalezas en áreas claves como la utilización de estrategias pedagógicas diversas, el uso de tecnologías y recursos didácticos.

Propuesta

Esta propuesta encuentra sus fundamentos teóricos en diferentes autores analizados en la revisión de la literatura y el estudio diagnóstico. Según (Vargas Sampedro, 2022) el aprendizaje colaborativo fomenta la interdependencia positiva, lo que lleva a una mayor cohesión grupal y mejora del rendimiento académico. En el contexto de Ciencias Naturales, esta cohesión permite a los estudiantes desarrollar habilidades científicas a través del intercambio de ideas y la resolución conjunta de problemas.

El objetivo de esta propuesta está orientada a fortalecer la enseñanza aprendizaje mediante el aprendizaje colaborativo

La estrategia está concebida en 3 fases, basándose en la:



Discusión

Los hallazgos de esta investigación respaldan la eficacia del aprendizaje colaborativo como estrategia para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Diversos autores han explorado sus beneficios, desafíos y recomendaciones para su implementación. Esto es esencial en el contexto de las Ciencias Naturales, donde la investigación y el trabajo en equipo son fundamentales para la comprensión de conceptos complejos.

Además, (Huacho, 2022) en su investigación titulada “Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales; da como conclusión: que, el aprendizaje de Ciencias Naturales mejora de manera significativa al implementar estrategias metodológicas innovadoras ya que, brinda una base sólida para el desarrollo de habilidades científicas que fomentan la curiosidad, interés, participación activa, desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual de manera efectiva. Esta investigación es relevante porque ayuda a entender como el aprendizaje mejora cuando se aplica estrategias innovadoras.

La implementación de actividades colaborativas permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas como la observación, la predicción, la investigación y la comunicación de sus hallazgos. (Luna-Naula, 2021)

Ahora bien, (Vargas G. , 2022) en su trabajo de investigación estableció como finalidad “Analizar la influencia de la aplicación del aprendizaje colaborativo, en el rendimiento de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa “Bartolomé Marín” de la comunidad de Santa Rita, cantón Archidona, provincia de Napo en el año 2021”, menciona que el aprendizaje colaborativo propicia una enseñanza dinámica y participativa en las aulas de clase donde los estudiantes pueden desarrollar sus capacidades y destrezas en gran nivel, que les conlleva a avanzar en su aprendizaje y desempeño académico. Este aporte importante, sugiere que la colaboración entre los estudiantes es una forma efectiva de mejorar los resultados educativos, por lo que es necesario considerarla en la planificación y aplicación de los métodos de enseñanza.

El aprendizaje colaborativo ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la educación básica. (Ministerio de Educación, 2016) Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que el trabajo en equipo y la interacción entre los estudiantes no solo facilitan la comprensión de conceptos

científicos, sino que también aumentan la motivación y el compromiso de los alumnos. (Ministerio de Educación, 2016) (Neira-Quinteros, 2021)

Conclusiones

El aprendizaje colaborativo es una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales y fomentar actitudes positivas hacia la ciencia. La estructuración de las actividades colaborativas es fundamental para garantizar su efectividad. Es necesario que los docentes reciban formación adecuada para implementar el aprendizaje colaborativo de manera efectiva en sus aulas. El estudio concluye que el aprendizaje colaborativo es una estrategia eficaz para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la educación básica media. Al trabajar en equipo, los estudiantes tienen la oportunidad de construir conocimiento de manera conjunta, resolver problemas de manera más efectiva y desarrollar habilidades sociales importantes. Se recomienda la implementación de actividades colaborativas en el aula como complemento a las metodologías tradicionales para fomentar un aprendizaje más activo, significativo y duradero.

Bibliografía

1. Cordero, C., & Quinteros, N. (2021). Aprendizaje cooperativo como estrategia para la enseñanza de ciencias naturales en la modalidad online. *Revista Ciencia y Tecnología*, 7(3), 574-585.
2. Cruz., D. M., Goyes., A. A., & Cruz, L. G. (2024). El trabajo colaborativo en el aprendizaje del área de ciencias naturales de estudiantes de sexto grado. *REVISTA INVECOM*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10892234>
3. Dillenbourg, P. (2019). Orchestrating collaborative learning: Towards an orchestrated distributed cognitive system. *Springer*.
4. FURMAN, M. (2018). LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA EN LAS AULAS DE AMÉRICA LATINA. *Escuela de Educación, Universidad de San Andrés; CONICET*, 1-26. https://www.rieyt.org/wp-content/uploads/2018/10/files_Estado-de-la-Ciencia-2018_E_2018_EDUCACION_CIENTIFICA.pdf?utm_source=chatgpt.com
5. García, M. &. (2023). Efectos del aprendizaje colaborativo en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. *Revista de Educación y Tecnología*, 10(2), 45-67.

6. Huacho. (2022). Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales: Una Propuesta Pedagógica desde el Enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19793/Huacho%20PaucarTesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Huacho, J. (2022). Aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales: Una Propuesta Pedagógica desde el Enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos. *Tesis de maestría, Repositorio PUCE*.
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19793/Huacho%20PaucarTesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Luna-Naula, E. R.-L. (2021). Google drive y trabajo colaborativo en el área de Ciencias Naturales en Educación Básica media. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1497>
9. Medina, J. E., Pulido, A. G., & Pulido, J. W. (2019). La reforma educativa y la calidad de la educación en Colombia. *Revista Humanismo y Sociedad*, 7(2), 41-53. <https://doi.org/10.22209/rhs.v7n2a03>
10. Ministerio de Educación, d. E. (2016). *Educación General Básica Media Ciencias Naturales*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Educacion-General-Basica-Media.pdf>
11. Neira-Quinteros, V. G.-C. (2021). Aprendizaje cooperativo como estrategia para la enseñanza de ciencias naturales en la modalidad online. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(3), 574-585. <https://doi.org/DOI 10.35381/cm.v7i3.574>
12. Paredes, C. M. (2023). La enseñanza por descubrimiento y el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales deséptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Domingo Faustino Sarmiento de la ciudad de Pelileo. (U. T. Tesis de licenciatura, Ed.) <https://acortar.link/o7VQ6e>
13. Pérez, J., & Gómez, A. (2022). Desarrollo de habilidades socioemocionales a través del aprendizaje colaborativo. *Journal of Educational Research*, 15(4), 123-140.
14. Rivera, Z. C. (agosto de 2015). La enseñanza de las ciencias naturales desde el enfoque de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación ASCTI en educación básica – media. *Revista Científica*, 22(2), 75-84. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.22.a6>
15. Rodríguez Borges, C. G., Bowen Quiroz, C. A., Pérez Rodríguez, J. A., & Rodríguez Gámez, M. (2020). Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante

- el proyecto integrador de saberes. *Formación universitaria*, 13(6), 239-246.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600239>
16. Salgado, L. N., Pimentel, J. F., Arenas, R. D., Chavagari, & Baylon, R. G. (2021). El aprendizaje cooperativo en la educación básica: Una revisión teórica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1). <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778113002.pdf>
 17. Sampedro, G. P. (2022). Aprendizaje Colaborativo y rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales. (P. U. Ecuador, Ed.) <https://repositorio.puce.edu.ec/items/3aad85e8-5d0c-41fc-ace2-63499146c42f>
 18. Sánchez, H., Lay, N. H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Sociales*, 27(2), 242-255.
 19. Slavin, R. E. (2019). *Educational psychology: Theory and practice*. Pearson.
 20. Vargas Sampedro, G. P. (2022). Aprendizaje colaborativo y rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales. (P. U. Ecuador, Ed.) *Journal of Pedagogy and Education*, 574-585. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/9259>
 21. Vargas, G. (2022). Aprendizaje Colaborativo y rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales. *Tesis de maestría, Universidad Católica del Ecuador*. Repositorio PUCESA: <https://repositorio.puce.edu.ec/items/3aad85e8-5d0c-41fc-ace2-63499146c42f>
 22. Vargas, S., & Salcedo, L. (2022). Desafíos en la implementación del aprendizaje colaborativo en la educación básica. *Revista de Innovación Educativa*, 8(1), 78-95.
 23. Viviecas, G., & Sacristán, M. (2020). La Experimentación en las Ciencias Naturales y su Importancia en la formación de los Estudiantes de Básica Primaria. *Escritos Sobre La Biología y Su Enseñanza*(13), 149–158. <https://n9.cl/aqrhf>