

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1551>

Uso del trabajo colaborativo para promover el Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales en Educación Básica

Use of collaborative work to promote meaningful learning in Natural Sciences in Basic Education

Marco Antonio Espín Landázuri

maespini@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-8793-9943>

Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán-Ecuador

Martha Fabiola Iza Villacís

martha.iza@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3218-6067>

Ministerio de Educación del Ecuador
Quito – Ecuador

Edmundo Arquímedes Guevara Falcón

edmundo.guevara@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-7780-0926>

Ministerio de Educación del Ecuador
Quito – Ecuador

Artículo recibido: 18 julio 2025 - Aceptado para publicación: 28 agosto 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

En el contexto educativo, el trabajo colaborativo favorece el desarrollo de Aprendizaje Significativo. El objetivo principal de este estudio fue diseñar una estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo que contribuyan a promover el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en la Educación Básica. La metodología utilizada fue de carácter correlacional y descriptiva, mediante instrumentos como la guía de observación, encuestas y técnicas de validación de estrategia pedagógica con la participación de expertos en educación. La población estuvo conformada por estudiantes de educación básica en la Unidad Educativa “Mariscal Antonio José de Sucre”, con una población de 93 estudiantes y 5 docentes y muestra representativa de 32 estudiantes y 5 docentes, mediante muestreo no probabilístico. Se emplearon instrumentos como guías de observación y cuestionarios para evaluar la participación, comprensión y habilidades sociales de los estudiantes. Los resultados evidencian que la implementación de estrategias didácticas basadas en trabajo colaborativo incrementó significativamente la motivación, la creatividad y la comprensión en Ciencias Naturales, además de promover valores como la cooperación y el respeto. La validación con expertos y docentes reflejó un alto nivel de pertinencia y factibilidad de la propuesta y las conclusiones destacan que el trabajo colaborativo estructurado con estrategias innovadoras contribuye a un aprendizaje más

significativo, fortaleciendo además el desarrollo integral de los estudiantes y promoviendo una cultura de colaboración.

Palabras clave: trabajo colaborativo, aprendizaje significativo, ciencias naturales, estrategia pedagógica, educación básica

ABSTRACT

In the educational context, collaborative work favors the development of Meaningful Learning. The main objective of this study was to design a teaching strategy based on collaborative work that contributes to promoting meaningful learning in Natural Sciences in Basic Education. The methodology used was correlational and descriptive, using instruments such as an observation guide, surveys, and pedagogical strategy validation techniques with the participation of education experts. The population consisted of basic education students at the "Mariscal Antonio José de Sucre" Educational Unit, with a population of 93 students and 5 teachers and a representative sample of 32 students and 5 teachers, using non-probabilistic sampling. Instruments such as observation guides and questionnaires were used to evaluate student participation, comprehension, and social skills. The results show that the implementation of teaching strategies based on collaborative work significantly increased motivation, creativity, and comprehension in Natural Sciences, in addition to promoting values such as cooperation and respect. Validation with experts and teachers reflected a high level of relevance and feasibility of the proposal, and the conclusions highlight that collaborative work structured with innovative strategies contributes to more meaningful learning, also strengthening student's comprehensive development and promoting a culture of collaboration.

Keywords: collaborative work, meaningful learning, natural sciences, pedagogical strategy, basic education

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El proceso enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación general básica cumple un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico científico, la comprensión de los fenómenos naturales y la adquisición de habilidades cognitivas y socioemocionales esenciales, constituyéndose en desarrollo esencial del aprendizaje significativo, ya que involucran en la cotidianidad los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos, tornándose en duraderos (Shubina et al., 2021).

Una de las estrategias consideradas para fomentar el aprendizaje significativo es el trabajo colaborativo, que ha sido definido como un proceso en el que los estudiantes interactúan de manera dinámica y participativa con el fin de alcanzar metas comunes, compartiendo responsabilidades y conocimientos en un ambiente de respeto y cooperación (Marca et al., 2021). Esta estrategia se basa en teorías socio constructivistas, como la Teoría Socio Cultural de Vygotsky, quien señala que el aprendizaje es inherente a lo social y a las interacciones con otros, facilitando así la construcción de conocimientos significativos (Zambrano y López, 2023). Además, el trabajo colaborativo fomenta el desarrollo de habilidades sociales, actitudes positivas, pensamiento crítico y autonomía en los estudiantes, aspectos que resultan imprescindibles en la formación de sujetos críticos y reflexivos, capaces de afrontar los desafíos de la sociedad actual.

Según, Damián et al. (2021) el trabajo colaborativo mejora la enseñanza, ya que ofrece herramientas que permiten conocer las necesidades individuales y grupales de los estudiantes. Asimismo, ayuda a reducir emociones de ansiedad y desconfianza, fomentando la seguridad y la autoestima, elementos clave para un aprendizaje efectivo. Bajo el contexto del desarrollo de capacidades, Arenas y Jihuallanca (2023) puntualizan que el trabajo en equipo ayuda a fortalecer la independencia del conocimiento individual, ya que los estudiantes asumen roles y responsabilidades compartidas, promoviendo la coevaluación y el aprendizaje autónomo.

No obstante, para que el trabajo colaborativo sea efectivo, es necesario identificar sus características. Según Marca et al. (2021), esta estrategia se caracteriza por promover un aprendizaje participativo tanto en la interacción entre estudiantes como en la interacción estudiante - docente, lo cual favorece el intercambio social, el desarrollo cognitivo y el crecimiento afectivo. Además, Damián et al. (2021) destacan la importancia de la conformación de equipos, la división de roles y responsabilidades, y la construcción conjunta del conocimiento. Estas características contribuyen a que los estudiantes logren integrar sus ideas y conocimientos en un proceso activo y significativo, lo que mejora la participación en el aula.

El uso del trabajo colaborativo en la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica Media en el Ecuador, se ha convertido en los últimos años en una alternativa para promover un aprendizaje más efectivo. La legislación educativa vigente respalda esta tendencia, promoviendo

metodologías que fomenten el trabajo en equipo, la participación activa y la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes (Ministerio de Educación, 2015).

La realidad educativa a nivel nacional, presenta variadas limitaciones que están definiendo los principales problemas en el aprendizaje integral de estudiantes de básica media en las diferentes áreas del saber, sobre todo en la asignatura de Ciencias Naturales. De acuerdo con Mero y Meza (2023), las dificultades académicas manifestadas por los estudiantes, están asociadas a la adquisición de los conocimientos significativos, esto se evidencia en la aplicación de pocos estímulos relacionados con la vida cotidiana. Los docentes de la asignatura de Ciencias Naturales se limitan a dictar clases teóricas y no logran relacionar los conocimientos previos con los de la vida práctica y real, lo que repercute en el aprendizaje significativo y el desinterés por comprender los fenómenos naturales y el entorno que nos rodea por parte de los estudiantes.

A esta situación, también se le suma los desafíos de capacitación limitada que muchos profesores enfrentan para aplicar estrategias adecuadas que fortalezcan la experiencia educativa y aporten al pensamiento científico.

Es por ello que la necesidad de proponer estrategias didácticas que se fundamenten en el trabajo colaborativo para desarrollar el aprendizaje significativo, formaliza la orientación productiva de este estudio. De acuerdo con lo expuesto, es valioso responder la siguiente pregunta

¿Cómo el Aprendizaje Colaborativo puede desarrollar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de Educación General básica?

La pregunta central que guía esta investigación busca esclarecer si las estrategias basadas en el trabajo en equipo, la interacción social y la participación activa, pueden ser instrumentos efectivos para fortalecer el aprendizaje en Ciencias Naturales, promoviendo no solo conocimientos, sino también habilidades socioemocionales y valores que contribuyan a la formación de estudiantes críticos, autónomos y comprometidos con su entorno.

Tomando en cuenta estos planteamientos, la presente investigación centra su desarrollo en la virtud de destacar el trabajo colaborativo para fortalecer el rendimiento académico y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mariscal Antonio José de Sucre”.

En este contexto, el presente estudio establece como objetivo: Diseñar una estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo que contribuyan a promover el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en la Educación Básica. Esto permite guiar el estudio e identificar cómo el trabajo colaborativo puede ser implementado de manera efectiva en las clases de Ciencias Naturales, disminuyendo la memorización y consolidando la comprensión de los fenómenos naturales y el entorno (Baque y Portilla, 2021).

En síntesis, ser parte de la premisa de que el trabajo colaborativo es una estrategia didáctica que, si se implementa adecuadamente, puede transformar significativamente el proceso de

enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales, contribuyendo a un perfil de formación más integral y alineado con las exigencias de la educación del siglo XXI (Becerra et al., 2020).

Esta introducción ha contextualizado la importancia de promover prácticas pedagógicas innovadoras en la enseñanza de Ciencias Naturales, resaltando el potencial del trabajo colaborativo como estrategia para facilitar aprendizajes más profundos y duraderos. La fundamentación teórica y los antecedentes recogidos en la revisión contribuyen a sustentar la idea de que la implementación de dichas prácticas puede potenciar significativamente los resultados educativos, atendiendo a las necesidades de una formación que prepare a los estudiantes no solo para aprobar exámenes, sino para comprender y actuar en su entorno de manera crítica y responsable.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación contempla un enfoque mixto, tanto cuantitativo como cualitativo. Este procedimiento en palabras de Hernández y Mendoza (2018), permite analizar los componentes estadísticos que refleja el grupo o fenómeno estudiado, enmarcando el análisis de las cualidades que son manifestadas por el grupo participante.

Es relevante destacar que la investigación define un nivel descriptivo, en el cual, según los lineamientos señalados por Arias y Covino (2021), representa una forma significativa de caracterizar los hechos que son presentados en la realidad.

Es aplicativa, porque pretende transformar procesos de enseñanza en contextos más participativos de las necesidades del estudiantado. Por último, contempla una investigación acción, debido al interés de intervenir en el mismo entorno donde se desenvuelven los hechos.

Asociado a este componente metodológico que caracteriza el estudio mixto, se emplean la técnica de encuesta, para conocer las perspectivas de los estudiantes y la observación áulica, para evidenciar directamente la práctica pedagógica de los docentes. Con esta finalidad, se busca analizar y sintetizar la información más relevante sobre el trabajo colaborativo.

Los métodos utilizados fueron de carácter teóricos, empíricos y estadísticos.

La aplicación de los métodos teóricos basados en el desarrollo inductivo deductivo, identifica la estructura y abordaje que convoca el propósito investigativo. (López y Fachelli, 2020)

Por otro lado, la aplicación de los métodos empíricos está asociada a la organización adecuada que establece la recolección efectiva de los datos. Este factor identificado por López y Ramos (2021), definen la aplicación oportuna de instrumentos que permiten convertir las prioridades de la realidad en los principales hallazgos que referencian la verificación de experiencia y la calificación del tema abordado. Ante este planteamiento, la disposición del método empírico está basado en la utilización de la técnica de encuesta. La aplicación de este método contribuye adecuadamente para obtener los datos de una realidad experimentada por los participantes.

Al respecto, y considerando los planteamientos de Hernández y Mendoza (2018) fueron contempladas las técnicas de encuesta, por medio de un cuestionario con alternativas tipo Likert y la técnica de observación, a través de una guía de observación áulica.

Esta selección permitió diseñar primeramente dos cuestionarios, un primer instrumento con 15 ítems, dirigido al grupo de estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, que evalúa ambas variables para diagnosticar el desarrollo del aprendizaje. Otro cuestionario, también diagnóstico dirigido a los docentes seleccionados, con 16 ítems. De la misma manera, una guía de observación áulica, constituida con 24 ítems, que proporciona la orientación adecuada para identificar la viabilidad de la estrategia diseñada para el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Asimismo, los instrumentos diseñados fueron validados por docentes expertos, que permitió verificar pertinencia, claridad en la información y relevancia.

La validación de estos instrumentos se lo realizó por juicios de expertos en donde se obtuvo un porcentaje de 95% de claridad, 100% de pertinencia y 97% de relevancia.

La población del estudio está representada por un total de 93 estudiantes que pertenecen al cuarto año de Educación General Básica, en el área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre y 8 docentes del área.

En virtud de ello, se contempló una muestra de treinta (32) estudiantes, correspondientes a cuarto año, distinguidos entre los paralelos “A, B y C”. Además, cinco (5) docentes que dictan sus clases de Ciencias Naturales en los mismos. El proceso de muestreo se consideró a través del método no probabilístico por conveniencia (Arias y Covino, 2021), en el cual la selección se caracterizó en virtud de los criterios de los investigadores y el propósito del estudio. La misma se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1

Delimitación de la muestra para el estudio diagnóstico

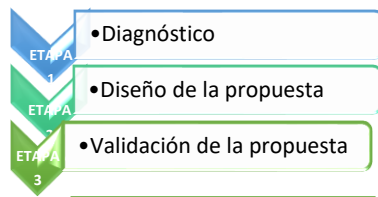
Población	Muestra	Porcentaje seleccionado
93 estudiantes de Educación General Básica	32 estudiantes	34,41 %
8 docentes de Ciencias Naturales	5 docentes	62,50%
Total: 99	37	37,37%

Nota. Elaboración propia. Datos obtenidos de la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre

La presente investigación siguió el procedimiento que establece la figura.

Figura 1

Procedimiento de la investigación



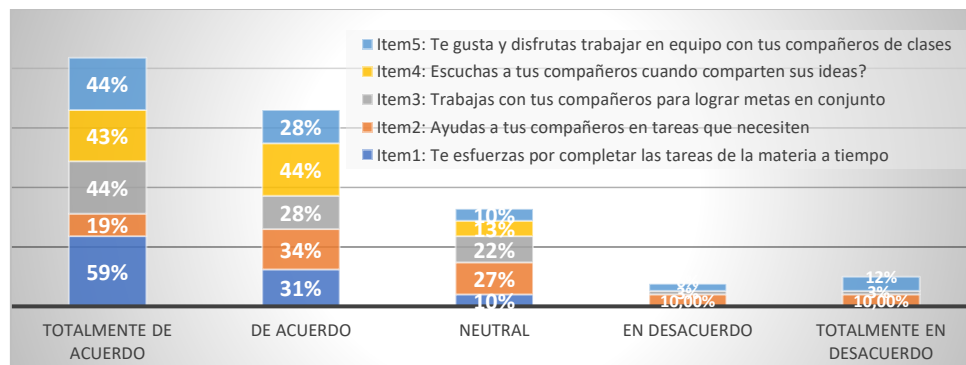
Nota. Muestra el procedimiento que se sigue en la investigación. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Encuesta a estudiantes:

Figura 2

Encuesta realizada a los estudiantes sobre la participación en el trabajo colaborativo



Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 1,2,3,4 y 5. Fuente: Elaboración propia

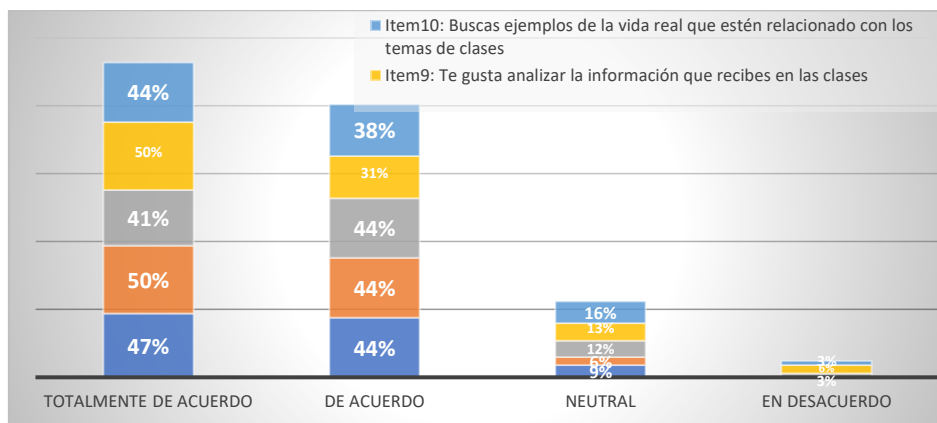
Los resultados evidencian en el ítem 1 que existe un 10% de estudiantes que no muestran interés por cumplir las tareas, lo cual puede relacionarse con el problema presentado en el ítem 5 en donde se observa un 28% de estudiantes que no disfrutan de trabajar en equipo si sumamos las dimensiones neutrales, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Se puede mencionar que los estudiantes tienen una mediana cultura en ayudar a sus compañeros y trabajar en equipo, ya que en el ítem 2 se muestra un 47% de problema, el ítem 3 un 28%, el ítem 4 un 13% y el ítem 5 un 28% de problema manifestado.

En conclusión, existe aproximadamente un 25% de estudiantes que muestran problema en trabajar en equipo, integrarse con sus compañeros y aportar en la realización de tareas en conjunto. Sin embargo, se puede aprovechar la predisposición de la mayoría para tratar de integrarlos en la propuesta.

Figura 3

Encuesta realizada a los estudiantes sobre la participación en el trabajo colaborativo



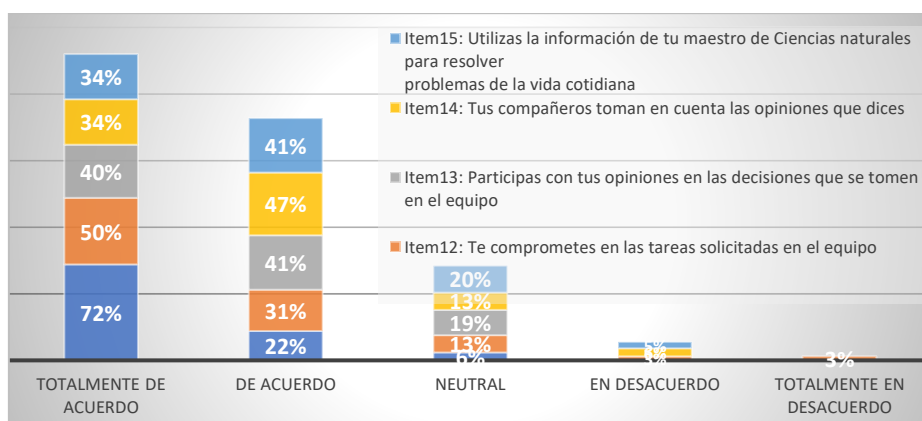
Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 6,7,8,9 y 10. Fuente: Elaboración propia

En lo referente al trabajo de valor que muestran los estudiantes que, si acceden a trabajar en equipo, se puede mencionar que apenas que un 13,4% de estudiantes no colabora de manera efectiva, sin embargo, esto sumado al 25% de los resultados mostrados en la tabla anterior, se constituye en un problema que se debe solucionar para implementar la propuesta, ya que se constituyen en un 38,4%

Por otro lado, se evidencia que un buen porcentaje de estudiantes aporta con creatividad, ideas, respeto y criticidad, ya que así lo demuestra el porcentaje de cada ítem en la tabla.

Figura 4

Encuesta realizada a los estudiantes sobre la participación en el trabajo colaborativo



Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 11,12,13 y 14. Fuente: Elaboración propia

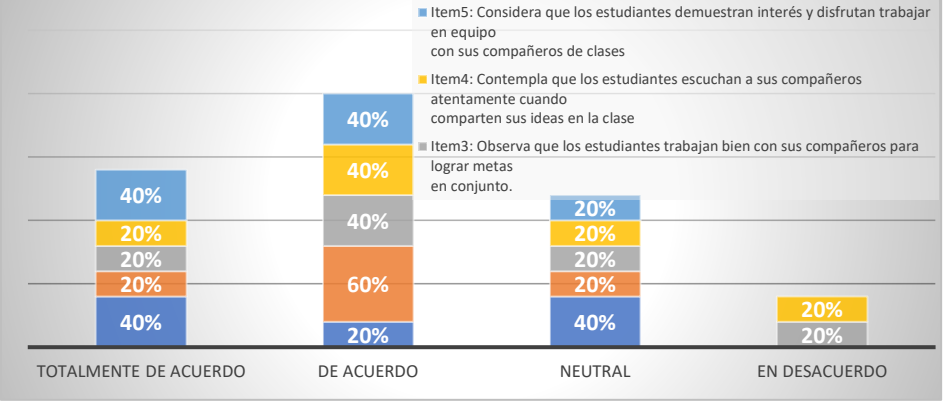
En la siguiente tabla los resultados evidencian claramente que los estudiantes muestran una excelente predisposición a cumplir con las tareas del equipo y procuran aprender nuevos conocimientos, ya que los porcentajes sobrepasan el 70% si tomamos en cuenta las dimensiones de totalmente de acuerdo y de acuerdo. Sin embargo, el 17,6 de estudiantes muestran apatía en este tipo de actividades.

En conclusión, los resultados de dicha encuesta revelan que una gran cantidad de estudiantes gustan de trabajar en equipo, esta situación podría ser utilizada como fortaleza para

aplicar la propuesta y otro número minoritario que bordea el 38,4%, necesitan ser atraído y vinculado con esta estrategia al proceso enseñanza aprendizaje.

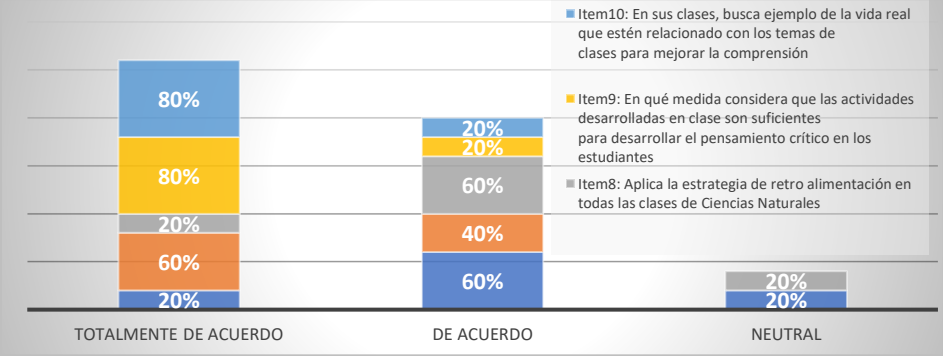
Encuesta para Docentes

Figura 5
Encuesta realizada a los docentes sobre la participación en el trabajo colaborativo



Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 1, 2, 3, 4 y 5. Fuente: Elaboración propia

Figura 6
Encuesta realizada a los docentes sobre la participación en el trabajo colaborativo



Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 6, 7, 8, 9 y 10. Fuente: Elaboración propia

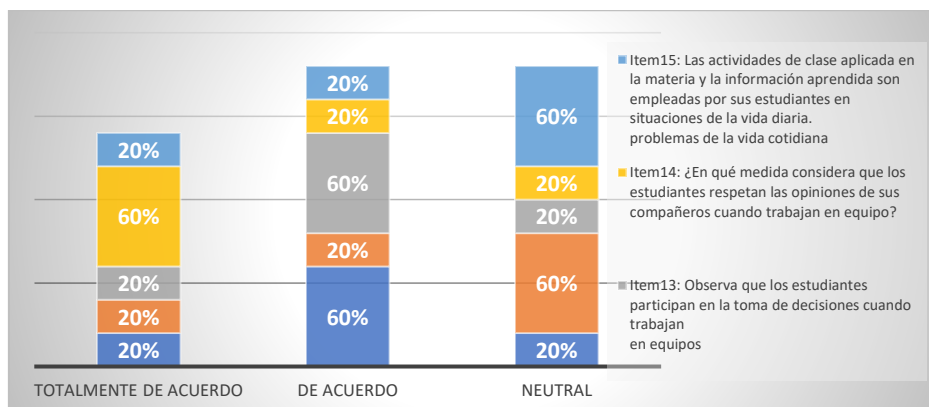
En el análisis de datos presentado, los docentes consideran que falta mucho en cuestión al cumplimiento por parte del estudiante, esta afirmación se afianza en los resultados obtenidos en el ítem 1 que muestra que un 60% de estudiantes no presentan sus tareas a tiempo, en el ítem 3 con 40%, se evidencia que los estudiantes no consiguen sus metas en equipo; el ítem 4, 5 y 6 donde se muestra un 40%, 20% y 20% respectivamente, se percibe que los estudiantes no tienen buena comunicación y muchas de las ocasiones no contribuyen al trabajo creativo colaborativo.

Con respecto a la participación docente en el aula los docentes manifiestan tener un buen desempeño tanto en coevaluación (80%), autoevaluación (100%), desarrollo de pensamiento crítico (100%) y retroalimentación (100%).

En conclusión, el maestro aplica estrategias importantes en el proceso de acuerdo a esta encuesta, sin embargo, sus resultados serán triangulados más adelante con los resultados de la validación de la propuesta, mediante el instrumento de ficha de observación de clase.

Figura 7

Encuesta realizada a los docentes sobre la implementación de estrategias colaborativas



Nota. La figura muestra los resultados de los ítems 6, 7, 8, 9 y 10. Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se observa una deficiencia en la aplicación de estrategias relacionadas con el aprendizaje colaborativo, ya que el 60% de esa deficiencia se muestra en el ítem 12, respaldado por un margen de 20% en los ítems 11, 13 y 14.

Con respecto a los resultados obtenidos en el ítem 15, se puede apreciar que los estudiantes no están aplicando sus conocimientos en la vida cotidiana, es decir el aprendizaje significativo no es fortalecido en el contexto educativo, ya que existe un 60% de estudiantes que no lo hace.

En conclusión, los docentes tienen deficiencia en la aplicación de actividades específicas que se relacionan con el aprendizaje colaborativo utilizado en el aula y los estudiantes necesitan relacionar los conocimientos recibidos en el contexto de la vida cotidiana.

DISCUSIÓN

La implementación del trabajo colaborativo en las aulas se ha tornado común, sin embargo, se evidencia en los resultados de este estudio que los docentes no conocen de actividades relacionadas con esta estrategia y se les dificulta diferenciarlo con el trabajo cooperativo. Esto está en concordancia con lo propuesto por Gusñay Soto (2023), ya el autor menciona en su tesis que el trabajo colaborativo no se ejecuta por parte del docente en las clases de Ciencias Naturales provocando incluso la deserción escolar.

Jaramillo y Quintero (2021), señalan que el trabajo colaborativo promueve valores de empatía y simpatía, provocando un dinamismo cuando los estudiantes logran interrelacionarse, esto también concuerda con los resultados obtenidos en este estudio, ya que más del 70% de estudiantes se sienten motivados al trabajar en equipo, actuando en forma solidaria en su gran mayoría. Sin embargo, existe un número minoritario al cual se debe vincular mejorando dichas estrategias.

De acuerdo con León et al. (2023) el trabajo colaborativo se muestra beneficioso, ya que se constituye en una de las mejores vías para conseguir éxito en el desarrollo del aprendizaje significativo y resolución de problemas. Esto se relaciona con los hallazgos dados en el presente

estudio, puesto que los estudiantes se tornan creativos al momento de plantear la resolución de problemas en equipo, aunque una de las dificultades de esto es lograr conseguir un grado de confianza y seguridad entre los miembros de un equipo, sin duda cuando logran superar, los estudiantes se tornan más empáticos .

Una de las dificultades en el trabajo colaborativo es la desigualdad en el momento de la distribución de actividades, asumiendo la mayor carga los estudiantes líderes y adoptando una actitud pasiva otros estudiantes.

Con respecto a los resultados obtenidos en la encuesta dirigida a los estudiantes, existe mucha coincidencia con varios estudios realizados anteriormente. El efecto positivo de motivación, satisfacción y participación activa que provoca este tipo de estrategia en los estudiantes se ve reflejado en el interés por las Ciencias Naturales. (Neira Quinteros, 2025).

Si tomamos referencias más cercanas, un trabajo realizado en Manabí Ecuador por Intriago y Carvajal (2024), establece que incrementa aspectos de asistencia y competencias alcanzadas, relacionándose con lo que en este estudio se muestra en aspectos de cumplimiento de tareas e interés por participar de la asignatura de Ciencias Naturales. Además, se complementa con lo que se describe en un estudio realizado en Machala por León Ullaguari (2022) con la temática: Aprendizaje colaborativo para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en donde se avala dicha estrategia, ya que los estudiantes se vuelven protagonistas del proceso educativo.

Por otro lado, se observa en los resultados de esta investigación una minoría de estudiantes que se encuentran desmotivados o apáticos a trabajar en equipo; De acuerdo a otros autores, esta dificultad se presenta, ya que se aplican actividades erróneas o en su defecto actividades no sistematizadas de trabajo colaborativo, esto conlleva a que los estudiantes no perciban el valor del conocimiento; así lo señala un estudio realizado en la ciudad de Nariño Colombia con título: El trabajo colaborativo para disminuir la desmotivación y desinterés académico en grado décimo del Colegio Comunal Albert Einstein. (Tellez Salazar, 2022).

En relación a la encuesta realizada a los docentes, los resultados reflejan que existe una deficiencia de aplicación de actividades adecuadas dentro de la estrategia de trabajo colaborativo. Este problema reduce la posibilidad de desarrollar un aprendizaje significativo, pues este tipo de trabajo necesita relacionarse con la vida cotidiana, potenciando la transferencia del conocimiento a contextos distintos. Esta afirmación es respaldada por un estudio desarrollado en Chile, en donde se muestra que, a pesar de que los docentes utilizan estrategias de observación, experimentación y manipulación falta vincularlas con el trabajo en equipo y colaborativo. Esto ha provocado que no exista un aprendizaje significativo garantizado. (Álvarez Durán, 2025).

Según, Neira Quinteros (2025), aunque los docentes tengan el conocimiento básico del trabajo colaborativo, muchos lo aplican de manera superficial, ya que suelen confundir con el cooperativismo. Esto confirma que es común la falta de capacitación docente en este tipo de

estrategias, o la aplicación de forma empírica y no sistematizada, generando una implementación parcial.

Propuesta

Tabla 2

Propuesta didáctica basada en el aprendizaje colaborativo

Bloque 1: Los seres vivos y su ambiente				
Destreza: CN.2.1.6. Observar en forma guiada y describe las características de los animales vertebrados, para agruparlos de acuerdo con sus características y relacionarlos con su hábitat				
Contenido	Estrategia	Indicador de evaluación	Evaluación	Resultado esperado
1. Tema: Animales vertebrados	“Creando animales vertebrados” Video educativo https://www.youtube.com/watch?v=5Tg0J59MYII Responder las preguntas ¿Qué animal fue el que más llamó la atención? ¿Existe diferencias entre los animales? - Formar grupos de trabajo de 5 estudiantes. - Entregar diferentes tarjetas de la clasificación de los animales vertebrados. https://es.pinterest.com/pin/819162619706672661/ - Cada grupo tendrá una clasificación de los vertebrados donde deben observar las características y cualidades de cada vertebrado. - Relacionar sus semejanzas y diferencias. - Crear un collage sobre la clasificación de los animales	Determina e identifica diferencias de cada grupo de los animales vertebrados, en la clasificación. Ref (I.CN.2.2.1)	El tipo de evaluación recomendada es: evaluación formativa. El docente empleará la técnica de la observación y el instrumento la lista de cotejo. Además, se evaluará el trabajo colaborativo y la participación de cada miembro en el equipo y la forma de relación entre ellos.	Los estudiantes vinculan el conocimiento previo que corresponde a “Las características de los vertebrados” con el conocimiento nuevo que es “La clasificación de los vertebrados y lo relacionan con su entorno”

vertebrados según el ejemplo
 dado en las tarjetas.

- Exponer frente a sus
 compañeros el collage,
 donde indicarán las
 características principales y
 las más importantes.

<https://wordwall.net/es/resource/9770891/animales-vertebrados-e-invertebrados>

2. Tema:	“Conociendo los hábitats de la	Explica y define	El tipo de	Durante esta
Hábitat:	naturaleza”	las clases y	evaluación	actividad los
clases,	▪ Dinámica “El grito de la	características	recomendada	estudiantes
característica	selva”	de hábitat y su	es evaluación	vincularán el
s, amenaza,	▪ Todos los estudiantes deben	importancia para	formativa. El	conocimiento
cambios y	vendarse los ojos y descubrir	la vida de las	docente	previo que
formas	por el sonido que animal es.	especies en el	empleará la	corresponde
de	▪ Recordar la importancia y el	Ecuador.	técnica de la	a diferenciar
protección.	cuidado que deben tener con	Ref (I.CN.2.2.1)	observación y	las clases y
	cada hábitat.		el instrumento	las
	▪ Mencionar cuáles son los		la lista de	característica
	principales hábitats del		cotejo, durante	s de los
	Ecuador.		el trabajo	hábitats con
	https://view.genially.com/60cef090936d580d00fad84d/presentation-ecosistemas-y-habitats-del-ecuador		grupal y	el
			colaborativo	conocimiento
			que los	nuevo que es
			estudiantes	las
			realizarán en la	amenazas,
			clase.	los cambios
				y las formas
	Responder las preguntas			de protección
	¿Cuál es la importancia de			de los
	cuidar los hábitats?			mismos.
	¿Todos los animales tienen el			
	mismo hábitat?			

- Formar grupos de 4 estudiantes.
- Utilizando la creatividad el grupo diseñará un hábitat que más les llamó la atención, tomando en cuenta las características, su ubicación, las amenazas que pueden tener en su entorno y la forma de protección.
- Ubicar algunos animales que pertenecen al hábitat.
- Exponer frente a sus compañeros el trabajo finalizado.

Bloque 2: Cuerpo humano y salud

Destreza: CN.2.2.3. Observar y analizar la estructura y función del sistema osteomuscular y describirlo desde sus funciones de soporte, movimiento y protección del cuerpo.

3. Tema:	▪ Video educativo	Identifica las	El tipo de	Los
Órganos que	https://www.youtube.com/watch?v=zBj34cis3SU	principales	evaluación	estudiantes
producen		funciones de los	recomendada	asociarán los
movimiento:	▪ Solicitar a los estudiantes	músculos,	es la	conocimiento
músculos,	que realicemos una serie de	huesos y	evaluación	s previos que
huesos y	ejercicios básicos en el patio	articulaciones en	sumativa. El	corresponden
articulaciones	de la institución.	el movimiento	docente	al sistema
s	▪ Formar grupos de 5	corporal,	empleará la	osteomuscula
	estudiantes. Elaborar un	mediante la	técnica de la	r sus
	rompecabezas del cuerpo	descripción de	observación y	funciones y
	humano donde deben ubicar	ejemplos	el instrumento	sus
	los principales órganos,	prácticos.	la rúbrica a	movimientos
	huesos y articulación.	Ref	través de una	con el
	▪ Mediante este trabajo deben	(I.CN.2.4.1.)	explicación de	conocimiento
	ir observando la función que		manera	nuevo que es
	cumple cada órgano en el		creativa y	la estructura
	cuerpo humano.		dinámica el	misma de los
			funcionamiento	músculos,

https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/801/aparato-locomotor	o del sistema óseo y del material didáctico creado en clase.	huesos y articulaciones.
▪ Una vez finalizado el cuerpo humano, deben exponer su trabajo frente a sus compañeros. ▪ Cuando termine la exposición, los estudiantes deben desordenar el rompecabezas y solicitar a sus compañeros que armen nuevamente el cuerpo humano con cada función.		

Bloque 3: Materia y energía

Destreza: CN.2.3.3. Experimentar y describir las propiedades generales de la materia en los objetos del entorno, medición de masa, volumen y peso, utilizando instrumentos y unidades de medida.

4. Tema:	Dinámica “Soy una.....	Reconoce las	El tipo de	Los
Propiedades	(nombre de un objeto)”	propiedades	evaluación	estudiantes
generales	▪ Se iniciará la clase con una dinámica de soy, el estudiante debe mencionar un objeto después de cantar la canción, por ejemplo, soy un armario y estoy hecho de madera. ▪ Se aplicará ejemplos con los objetos que tenemos dentro del salón de clases, como es la mesa, silla, pizarrón. ▪ Al momento de nombrar los objetos los estudiantes deben mencionar sus principales características como forma, color, tamaño, textura.	generales de la materia, como masa, peso y volumen, mediante la observación y comparación de objetos cotidianos.	recomendada para este tema es la evaluación sumativa, el docente empleará la técnica de la observación y el instrumento la lista de cotejo, donde analice la clasificación correcta de las propiedades de	enlazarán los conocimientos previos sobre lo que es la materia con el conocimiento nuevo, como las propiedades generales de la materia relacionada con las funciones de observación
de la materia		Ref (I.CN.2.5.1)		

	▪ Se va a formar grupos de 5 estudiantes. ▪ una vez formados los grupos el docente entregará láminas de trabajo, donde están varios objetos. https://www.liveworksheets.com/w/es/ciencias-de-la-naturaleza/1250196 ▪ En el pliego de cartulina deben realizar un mapa conceptual donde van a clasificar los objetos por tamaño, color, forma y textura. ▪ Cuando esté el trabajo listo los estudiantes deben exponer su trabajo frente a sus compañeros, mediante la exposición deben emitir preguntas y respuestas.		los objetos, a través de la elaboración de una maqueta en grupos y la participación de cada integrante en el trabajo.	y percepción aplicada a los materiales del medio.
5. Tema:	Video educativo	Identifica la	El tipo de	Los
Movimiento	https://www.youtube.com/watch?v=rophbqtbmdk	dirección del	evaluación	estudiantes
de los	Preguntas	movimiento de	recomendada	asociarán los
objetos	¿Has visto como se mueven tus	los objetos	es evaluación	conocimiento
por su	juguetes?	mediante la	formativa, el	s previos que
dirección	¿Cuándo juegas con una pelota como es su movimiento?	observación de	docente	corresponde
	¿Qué objetos puedes mencionar y como es su movimiento?	su entorno y el uso de términos como arriba, abajo, izquierda, derecha,	empleará la técnica de la observación y el instrumento	a que
	▪ Socializar con los estudiantes acerca de los diferentes movimientos que tiene cada objeto.	adelante y atrás.	la lista de cotejo.	Identifican a través de los ejemplos planteados en clase la forma de movimiento de los
		Ref (I.CN.2.5.1)	Además, se evaluará el trabajo	

https://www.youtube.com/watch?v=biHCTrZFOfY		colaborativo y	objetos con
▪ Indicar los objetos previamente traídos a clase (pelota, yoyo, globo) ▪ Pedir que indiquen cuál es su movimiento y su dirección. ▪ Formar grupos de 6 estudiantes y entregar un objeto de los antes mencionados. ▪ En el grupo deben observar las principales características y elementos. ▪ Observar el movimiento que tiene cada objeto. ▪ Identificar y socializar en grupo sus características y porque se produce el movimiento. ▪ Socializar cada ejemplo con todos sus compañeros e intercambiar el objeto.		la participación de cada integrante durante el desarrollo de la actividad.	el conocimiento nuevo que son las características principales de cada objeto en movimiento.
Bloque 4: La tierra y el universo			
Destreza: CN.2.4.2. Diferenciar las características del día y de la noche a partir de la observación de la presencia del Sol, la Luna y las estrellas, la luminosidad del cielo y la sensación de frío y calor, y describir las respuestas de los seres vivos.			
6. Tema: Dinámica “día y noche”	Características del día y la noche ▪ Mediante una canción los estudiantes deberán identificar las acciones que realizamos, según el día y noche.	Distingue las características del día y la noche, identificando cambios en la luz, temperatura y actividades	El tipo de evaluación recomendada es la evaluación formativa. El docente empleará la técnica de la
https://www.youtube.com/watch?v=ecsTOP8A1BU			Los estudiantes relacionarán el conocimiento previo que corresponde a qué sabe del

▪ La imagen que salga en el proyector debe imitar. ▪ Socializar con los estudiantes las diferentes acciones a realizar en el día y en la noche. ▪ A través de imágenes indicar si la actividad realizamos de día o de noche. ▪ Formar grupos de 4 estudiantes, ellos deberán buscar una acción que se realice en el día o la noche. ▪ Buscar ideas del porqué se realiza esa actividad en el día o la noche y argumentar su respuesta. ▪ Con un dado mágico donde estarán varias actividades que se realiza de día o noche, los estudiantes deberán lanzar y según la imagen correr a topar el día o la noche según la acción que fue seleccionada.	asociadas a cada período.	observación y el instrumento de la lista de cotejos, además se evaluará el trabajo colaborativo y la participación de cada integrante en el desarrollo de la actividad.	movimiento de rotación de la tierra y el conocimiento nuevo sobre las características principales del día y la noche.
Ref (I.CN.2.9.1.)			

Bloque 5: Ciencia en acción

Destreza: CN.2.5.7. Indagar mediante el uso de las TIC y otros recursos, sobre las tecnologías agrícolas tradicionales de las culturas indígenas, y pueblos afroecuatoriano y montubio del Ecuador; comunicar las conclusiones y reconocer los aportes de los saberes tradicionales en el manejo del suelo.

7. Tema:	Video educativo	Compara las	El tipo de	Los
Tecnologías agrícolas tradicionales y manejo de	https://www.youtube.com/watch?v=IkB7oKis6_A	tecnologías agrícolas tradicionales con las tecnologías	evaluación recomendada es evaluación sumativa. El docente	estudiantes enlazarán los conocimientos nuevos sobre la

tecnologías limpias	agrícolas implementadas en la antigüedad y en la actualidad. Socializar si conocen alguna de estas técnicas y dónde las han visto. - Formar grupos de 6 estudiantes. - Pedir que en cada grupo mencionen cinco ideas de la tecnología tradicional y 5 de la tecnología limpia. - Transcribir sus ideas en un pliego de cartulina. - Al momento de realizar el trabajo los estudiantes deben tomar en cuenta todas las ideas sobre el tema: cómo eran las herramientas que utilizaban antes y las de ahora, identificar sus semejanzas y diferencias. - Una vez elaborado el cartel, los estudiantes deben realizar una maqueta teniendo en cuenta los aspectos y características que escribieron en el trabajo principal. https://www.youtube.com/watch?v=8T1b4jFB3a8	limpias, identificando sus beneficios y la importancia de su uso sostenible para el cuidado del medio ambiente. Ref (I.CN.2.9.2.)	empleará la técnica de la observación y el instrumento la rúbrica, se evaluará a través de las exposiciones y maquetas realizadas en clase mediante el trabajo colaborativo en grupos.	tecnología agrícola tradicionales con los conocimientos nuevos sobre la tecnología avanzada que debe usar para el cuidado del suelo y el medio ambiente.
------------------------	---	--	---	---

Nota. Elaboración propia. Datos obtenidos del currículo nacional y experiencia pedagógica

Validación de la estrategia pedagógica

Para desarrollar el presente proceso de validación efectiva, fue necesario la participación de tres expertos en el área de conocimiento que se relacionan con la educación, para identificar el grado de pertinencia y factibilidad del constructo realizado, en función de los objetivos que estructuran el programa curricular de Ciencias Naturales. Esta actividad fue destacada por medio

de la verificación de un formato de validación presentado, que permitió disponer de los criterios de los expertos en favor de la validación de la propuesta. Asimismo, el proceso de validación también fue estimado a través de la ejecución práctica y parcial de una de las estrategias establecidas en la propuesta. Esta última evaluada por medio de una guía de observación áulica a dos docentes participantes, para ello se utilizó una guía de observación estructurada, aplicada por cinco docentes participantes, quienes registraron el impacto de la estrategia en el aprendizaje de los estudiantes y su viabilidad dentro del entorno escolar.

La propuesta fue considerada pertinente en un 98%, lo que subraya su alineación con las necesidades diagnosticadas en el área de las Ciencias Naturales, según los tres expertos que colaboraron en este trabajo.

En cuanto a la valoración de la claridad en la redacción, los tres especialistas coincidieron en un 100% en que los objetivos propuestos y las actividades formuladas presentan una estructura clara y coherente. Esta evaluación destaca que la propuesta permite comprender de manera precisa las funciones que cumple cada actividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los especialistas evaluaron la propuesta y llegaron a un consenso, contemplando en un promedio de un 98% que ésta presenta un enfoque práctico y adaptable a las actividades del grupo de estudiantes, alineándose efectivamente con la unidad curricular incorporada.

Resultados de la observación áulica

Tabla 3

Observación áulica

Actividad observada	Resultados
1. Asigna tareas claras y específicas a los estudiantes	Cumplido
2. Verifica el cumplimiento de las tareas asignadas	Cumplido
3. Fomenta el trabajo en equipo entre los estudiantes sobre algún tema de la materia	Fomentaron el trabajo en equipo y apoyo en las dudas.
4. Facilita actividades que requieren cooperación entre los estudiantes	Se verificó que los docentes presentaron actividades de la estrategia propuesta.
5. Se comunica de manera clara y efectiva a los estudiantes con relación al tema de clase	Se estableció una comunicación clara que permitió entender el ejercicio desarrollado
6. Utiliza preguntas abiertas para promover la participación de todos por igual	Plantea preguntas abiertas que mantuvieron el interés y la curiosidad de los estudiantes.
7. Promueve un ambiente de respeto y colaboración entre los estudiantes, asegurando un entorno equitativo.	Cumplido
8. Interviene de manera adecuada en caso de conflictos entre estudiantes.	No se presentaron conflictos durante el desarrollo de la actividad.
9. Organiza actividades que requieren la participación activa de todos los estudiantes.	Aplica actividades de la estrategia 1

10. Reconoce y valora las contribuciones de cada estudiante en el trabajo de equipo	Los docentes demostraron interés por los avances logrados en el desarrollo individual y grupal.
11. Proporciona oportunidades para que los estudiantes se autoevalúen adecuadamente	No cumplido
12. Ofrece retroalimentación constructiva y específica a los estudiantes con respecto a sus avances e intereses sobre el tema.	Se observaron retroalimentaciones importantes en dos momentos durante el desarrollo de la actividad
13. Plantea problemas o situaciones que requieren análisis crítico con los equipos formados	Durante el ejercicio de análisis y búsqueda de información, los docentes fomentaron la discusión.
14. Fomenta la discusión y el debate sobre diferentes puntos de vista	También se evidenció que a través de preguntas formuladas por los docentes se mantenía la discusión en el debate con respecto a las características de los animales.
15. Ayuda a los estudiantes a relacionar nuevos conceptos con conocimientos previos.	Durante el momento de la búsqueda de datos referentes al animal vertebrado, los docentes manifestaron interés para explicar los nuevos conceptos y apoyarlos en la experiencia de los estudiantes.
16. Utiliza ejemplos prácticos para ilustrar las conexiones entre ideas e impulsa el entendimiento	Cumplido
17. Estimula la curiosidad y la creatividad en los equipos de estudiantes.	Se verificó que los docentes promueven la curiosidad y verifican que los estudiantes sean creativos al momento de elaborar las tarjetas.
18. Valora y apoya las ideas innovadoras propuestas por los estudiantes para comprender el tema con mayor eficiencia	Se vivenció la promoción de ideas innovadoras o algunas propuestas por los estudiantes.
19. Motiva a los estudiantes a comprometerse tanto en tareas individuales como grupales.	Los docentes se encargaban de visualizar la actividad desarrollada por los equipos demostrando interés para mantener el compromiso.
20. Reconoce el esfuerzo y la dedicación de los estudiantes en sus actividades individuales y en equipo	Los docentes anunciaban constantemente la importancia del esfuerzo que cada miembro ejecutaba en los equipos formados.
21. Involucra a los estudiantes en la toma de decisiones sobre actividades y proyectos en conjunto.	Durante la búsqueda de información y diseño de las tarjetas los docentes se acercaban a los equipos para promover la toma de decisiones con respecto al desarrollo de la práctica.

22. Considera las opiniones y sugerencias de los estudiantes en la planificación de las clases y la enseñanza de los temas de la materia	Esta actividad no se observó directamente debido a que la estrategia fundamentada se aplicó conforme se estableció la propuesta. Sin embargo, los docentes promovieron la importancia de las opiniones de los estudiantes con respecto al desarrollo de toda la actividad.
23. Proporciona oportunidades para que los estudiantes apliquen lo aprendido en situaciones reales.	Al finalizar la actividad los docentes vincularon las demostraciones de las tarjetas con respecto a los animales a través de ejemplos, experiencias de los estudiantes al haber tenido contacto con estos animales vertebrados.
24. Utiliza actividades prácticas y experimentales para reforzar el aprendizaje de los temas tratados	Esta actividad se evidenció por medio de la discusión final y retroalimentación.

Nota. Elaboración propia. Datos obtenidos del currículo nacional y experiencia pedagógica

CONCLUSIONES

De acuerdo con el proceso de investigación desarrollado y los resultados derivados con el diagnóstico y validación de la propuesta, se describen las siguientes conclusiones:

El análisis teórico sobre el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo permitió identificar aspectos relevantes, sociales y cognitivos fundamentales en las metodologías del aprendizaje, esto profundiza el entendimiento y demuestra la efectividad del aprendizaje significativo a través del trabajo en equipo.

El diagnóstico sobre el aprendizaje significativo en cuarto año evidencia el esfuerzo en los estudiantes por valorar las actividades y el trabajo en equipo, fomentando creatividad y colaboración.

Se puede manifestar que se observan limitaciones en el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, ya que se deben a la falta de estrategias didácticas innovadoras y al uso limitado del trabajo colaborativo, posiblemente por desconocimiento o poca capacitación docente.

Para dar una alternativa de solución, se diseñó una estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo, estructurada con temas del currículo vigente del Ecuador, que integran actividades grupales, material didáctico y juegos con el único objetivo de fomentar la participación activa y el intercambio de ideas en el conocimiento.

La validación de la estrategia de trabajo colaborativo, respaldada por expertos en educación, confirmó su efectividad para la comprensión en el área de Ciencias Naturales y el fomento de un aprendizaje significativo.

Las estrategias pedagógicas se basan en el trabajo colaborativo y representa un aporte innovador para la enseñanza de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Mariscal Antonio José

de Sucre, también favorece una educación más lúdica con nuevas metodologías activas para una educación de calidad.

REFERENCIAS

- Abramczyk, A., & Jurkowski, S. (2020). Cooperative learning as an evidence-based teaching strategy: what teachers know, believe, and how they use it. *Journal of Education for Teaching*, 46(3), 296-308.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1733402>
- Aliaga, R., Ávila, R., Acevedo, V., & Céspedes, M. (2022). Trabajo colaborativo: Un reto en la formación docente. *Educación*, 28(1), 81-92.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33539/educacion.2022.v28n1.2533>
- Álvarez Durán, E. (2025). Utilización de Estrategias Didácticas en Ciencias Naturales en Contexto de Post Pandemia en el Norte de Chile. *Revista Enfoques Educativos*, 22(2).
<https://doi.org/10.5354/2735-7279.2025.79917>
- Arenas, M., & Jihuallanca, I. (2023). La Importancia del Trabajo Colaborativo en Estudiantes del Nivel Primario: Revisión Sistemática de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12612-12629.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4267
- Arias, J., & Covino, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1 ed.). Enfoques Consulting Eirl.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008, octubre 20). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449. Última modificación: 25-ene.- 2021.
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Avendaño, W., Gamboa, A., & Prada, R. (2021). Hacia una comprensión de las relaciones de interdependencia en el ecosistema de aprendizaje. *Boletín Redipe*, 10(6), 152-170.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1317>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 6(5), 75-86.
<https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Becerra, E., Endara, G., & Poma, R. (2020). Estrategias didácticas para mejorar el trabajo colaborativo. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 4(8), 76-85.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53877/rc.4.8.20200101.06>
- Calderón, E. R., Urvina, L. P., Plaza, V. G., Narváez, M. D., & Cepeda, E. (2023). Estrategias Pedagógicas en el aula y su Influencia en el desarrollo socioemocional de los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 5488-5504.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5734

- Chica, L., León, B., & Carvajal, D. (2023). Aprendizaje Colaborativo para favorecer las competencias emocionales. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 8(4), 703-713. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152250>
- Cotán, A., García, I., & Gallardo, J. (2021). Trabajo colaborativo en línea como estrategia de aprendizaje en entornos virtuales: una investigación con estudiantes universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria. *Educación*, 30(58), 147-168. <https://doi.org/https://doi.org/10.18800/educacion.202101.007>
- Damián, I., Camizán, H., & Benites, L. (2021). El Aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en América Latina. *Tecno Humanismo. Revista Científica*, 1(8), 31-52. https://www.academia.edu/86272830/El_Aprendizaje_colaborativo_como_estrategia_did%C3%A1ctica_en_Am%C3%A9rica_Latina
- Espinal, C., Tapia, A., Guerra, D., & Martel, L. (2022). Aprendizaje colaborativo para la mejora del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(26), 1951-1960. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.464>
- Flores, J., Garay, R., & Hernández, R. (2020). El uso de la wiki y la mejora en el aprendizaje colaborativo. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.447>
- Gil, Y. (2022). Importancia de las estrategias pedagógicas en la gestión de la calidad educativa. *Revista de investigación*, 46(107), 107-126. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.56219/revistasdeinvestigacin.v46i107.109>
- Gusñay Soto, E. A. (2023). *El trabajo colaborativo en el aprendizaje de Ciencias Naturales, con los estudiantes de noveno año Educación General Básica de la Unidad Fernando Daquilema*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, Riobamba. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11664>
- Gusñay, E. (2023). *El trabajo colaborativo en el aprendizaje de Ciencias Naturales, con los estudiantes de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Fernando Daquilema"*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11664/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-PQB-018-2023.pdf>
- Guzmán, N., Chamorro, W., & Morales, D. (2024). Estrategia colaborativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje para construir aprendizaje significativo en Ciencias Naturales. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 29(314), 62-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v29i314.7539>
- Hernández, I., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios.

- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. Interamericana Editores S.A.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Intriago Moreira, D. E., & Carvajal Zambrano, G. V. (2024). Aprendizaje colaborativo en la motivación estudiantil. *Maestro y sociedad*.
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6698>
- Jaramillo Valencia, B., & Quintero Arrubia, S. (2021). Trabajando en equipo: múltiples perspectivas acerca del trabajo cooperativo y colaborativo. *Educación y Humanismo*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17081/eduhum.23.41.4188>
- León Quispe, K., Santos Sebrían, A., & Alonzo Yaranga, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- León Ullaguari, M. A. (2022). Aprendizaje colaborativo para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado, Escuela Rafael Saldaña cantón Pasaje 2021-2022. *Aprendizaje colaborativo para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales en el quinto grado, Escuela Rafael Saldaña cantón Pasaje 2021-2022*. Universidad Técnica de Machala, Machala.
https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/19092?utm_source=chatgpt.com
- León, K., Santos, A., & Alonso, L. (2023). El trabajo colaborativo en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1423-1437.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.602>
- Loayza, M. (2022). *Estrategia colaborativa para el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes del inglés básico de un Instituto de Idiomas Privado de Lima*. [Trabajo de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/518c449d-1ee8-486a-9c30-8315b893b342>
- López, A., & Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(3), 22-31.
<https://doi.org/https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- López, G., & Soler, M. (2021). Aprendizaje significativo de Ausubel y segregación educativa. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 11(1), 1-19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17583/remie.0.7431>

- López, P., & Fachelli, S. (2020). Fundamentos metodológicos. En P. López, & S. Fachelli, *Metodología de la Investigación social cuantitativa* (Digital ed.). Bellaterra.(Cerdanyola del Vallès). <https://ddd.uab.cat/record/232105>
- Marca, G., Valarezo, C., & Suárez, M. (2021). El trabajo colaborativo para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(1), 174-186. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/126/319>
- Mero, S., & Meza, J. (2023). Diagnóstico de la aplicación del aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en el desempeño académico de los estudiantes de la escuela Marcos Manuel Mero López. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 718-740. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6151>
- Ministerio de Educación. (2015). *Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2015-00055-A*. Ministerio de Educación del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/acuerdo-nro.-mineduc-me-2015-00055-a.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015, agosto 25). Ley Orgánica de Educación Intercultural Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011. *Última reforma, 19 de octubre 2021*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo EGB y BGU. Ciencias Naturales*. Ministerio de Educación del Ecuador: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Eelemental.pdf>
- Moreira, J., Beltron, R., & Beltron, V. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Dominio de las ciencias*, 7(2), 915-924. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i2.1835>
- Moreira, M. (2020). Aprendizaje Significativo: la Visión Clásica, otras Visiones e Interés. *Proyecciones*, 1(14), 22-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/26185474e010>
- Neira Quinteros, V. G. (2025). Motivación a las ciencias naturales desde el aprendizaje cooperativo en modalidad virtual. *Revista Transcendencia Investigativa*, 2(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.62574/pt65kc35>
- Nuñuvero, W. (2021). *Aplicación del trabajo colaborativo para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de la institución educativa de Hualalay, 2021*. [Trabajo de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/71730>
- Otero, S., Nuñez, G., Suárez, C., & Pozo, D. (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 13-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i7.063>

- Peñafiel, R. (2020). *Impacto del aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales en estudiantes de Quinto Año de Básica de la Escuela 'Enriqueta Cordero' de la ciudad de Cuenca-Ecuador*. [Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34999>
- Pérez, C. (2024). Transformando la educación: innovación y aprendizaje colaborativo. Un enfoque socioconstructivista. *Revista Orinoco. Pensamiento y Praxis*, 14(2), 1-23. <https://revistaorinocopyp.org.ve/index.php/home/article/download/22/29/83>
- Prince, Á. (2024). Pedagogía social de John Dewey: filosofía para consecución educativa infantil postpandemia. *Aula Virtual*, 5(11), 294-302. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10465845>
- Revelo, O., Collázos, C., & Jiménez, J. (2018, Instituto Tecnológico Metropolitano). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, 21(41), 115-134. <https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/>
- Ricarte, D. (2021). El trabajo colaborativo en el aprendizaje de la literatura. . *Dominio De Las Ciencias*, 7(5), 780-797. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v7i5.2282>
- Roa, J. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica Estelí*, 1(10), 63-75. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Román, M., Tusa, F., Bermello, M., & Salvatierra, L. (2023). Aprendizaje significativo en el contexto de la Educación Superior: una experiencia de aplicación práctica. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1228-1243. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3496>
- Romero, H., Real, J., Ordoñez, J., Gavino, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la Investigación*. Edicumbre-Editorial Corporativa.
- Samora, S., Segarra, S., González, S., & Vitonera, M. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica. *Educare*, 27(1), 218-230. <https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1896>
- Shubina, T., Järvenoja, H., Mänty, K., Peltonen, J., & Järvelä, S. (2021). The Changes in Lower Secondary School Students' Interest During Collaborative Learning. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 66(7), 1127-1140. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00313831.2021.1958377>
- Solórzano, H. (2021). Aprendizaje colaborativo en los entornos virtuales. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(11), 46-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219363>
- Tellez Salazar, J. (2022). *El trabajo colaborativo para disminuir la desmotivación y desinterés académico en. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Nariño*. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/53014/jatellezs.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Toalombo, D. (2023). *El trabajo colaborativo en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales de los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “La Granja CEBLAG”, del cantón Ambato*. [Trabajo de grado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional. REPOSITORIO UTA: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39025>
- Toalombo, D., Cevallos, A., & Toalombo, L. (2024). El trabajo colaborativo en el aprendizaje del área de ciencias naturales de estudiantes de sexto grado. *Revista Invecom. Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad*, 5(1), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10892234>
- Vargas, K., Yania, M., Pérez, K., Chura, W., & Alanoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8054622>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Zambrano, D., & López, V. (2023). Aspectos teóricos que fortalecen el aprendizaje colaborativo. *Dominio de Las Ciencias*, 9(3), 1518–1535. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3511>
- Zurita, M. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista Educare*, 24(1), 51-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1226>