UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA

El trabajo colaborativo como estrategia para desarrollar el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación General Básica.

Autores

Alba Guadalupe Guanotoa Cuyo

Karina Elizabeth Tipan Chancusig

Tutor

Master: Espín Landázuri Marco Antonio

ECUADOR

2025

DEDICATORIA

A nuestras familias, quienes, con su amor incondicional, apoyo constante y sabios consejos, nos han guiado a lo largo de este viaje académico. Su ejemplo de trabajo arduo y perseverancia ha sido nuestra inspiración diaria.

A nuestros profesores y mentores, cuya paciencia y conocimiento han sido fundamentales en nuestra formación. Gracias por compartir su sabiduría y por motivarme a superar nuestros límites.

A nuestros compañeros de la docencia y amigos, por su compañía, risas y palabras de aliento en los momentos difíciles. Su amistad ha sido un pilar en este camino.

Y, finalmente, a todos aquellos que creyeron en nosotros y nos brindaron su apoyo de una manera u otra. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y a todos ustedes les debo mi gratitud eterna.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a nuestros padres, por su amor, apoyo incondicional y sacrificios a lo largo de nuestras vidas. Sin su aliento y confianza en nuestras capacidades, este logro no habría sido posible.

A mi director/a de tesis, por su guía, paciencia y valiosas aportaciones durante todo el proceso de investigación. Su experiencia y consejos han sido cruciales para el desarrollo de este trabajo.

A nuestras familias, por su cariño y palabras de aliento, y a todos aquellos que, de una u otra manera, nos han apoyado y motivado a seguir adelante. Su presencia en nuestras vidas ha sido fundamental.

Finalmente, queremos agradecer a la Universidad Bolivariana del Ecuador, por brindarnos ese contingente para formar parte de la misma, los recursos necesarios y el entorno propicio para llevar a cabo esta investigación.

A todos ustedes, nuestro más sincero agradecimiento.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo proponer estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, realizado en la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre, en Ecuador. El estudio permitió abordar la realidad educativa, en función de las diversas actividades práctica que vinculan la construcción de conocimientos útiles en los estudiantes. Se contempló un enfoque mixto, con alcance descriptivo, de campo, aplicada y basada en una investigación acción. También, se emplearon los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La muestra estuvo representada por 32 estudiantes y 5 docentes, las cuales se le aplicó un cuestionario a cada grupo. Asimismo, una guía de observación áulica, para corroborar la viabilidad de la propuesta. Los resultados del diagnóstico permitieron conocer las percepciones emitidas por los participantes en función de la realidad que abordaba las actividades de clases, lo que proporcionó evidencias relevantes sobre la necesidad de generar una transformación educativa para limitar el desarrollo de una práctica tradicional que no promueve la participación del estudiantado. En este sentido, se diseñó una propuesta de estrategias basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar aprendizajes significativos en el área de Ciencias Naturales, generando actividades novedosas para facilitar una comprensión productiva de los objetivos que identifica el programa curricular; siendo validado de forma viable y relevante por especialistas. De la misma manera, se efectuó una verificación de la propuesta, por medio de una aplicación parcial, que permitió comprobar su utilidad en clases. Las conclusiones proporcionaron un referente óptimo que consolida el uso de las estrategias pedagógicas porque ayuda a fomentar positivamente el aprendizaje en el grupo y difundir un conocimiento más real de las actividades en Ciencias Naturales.

Palabras claves: estrategias pedagógicas, trabajo colaborativo, aprendizaje significativo, Ciencias Naturales.

ABSTRACT

The objective of this research was to propose pedagogical strategies based on collaborative work to develop meaningful learning around Natural Sciences in students in the fourth year of General Basic Education, conducted at the Mariscal Antonio José de Sucre Educational Unit, in Ecuador. The study allowed students to approach educational reality, based on the different practical activities that link the construction of useful knowledge in students. A mixed approach was contemplated, with a descriptive scope, field, applied and based on action research. Theoretical, empirical and statistical methods were also employed. The sample was represented by thirty-two students and five teachers, to which a questionnaire was applied to each group. Also, a classroom observation guide was used to corroborate the feasibility of the proposal. The results of the diagnosis allowed us to know the perceptions issued by the participants according to the reality that addressed the classroom activities, which provided relevant evidence on the need to generate an educational transformation to limit the development of a traditional practice that does not promote student participation. In this sense, a proposal of strategies based on collaborative work was designed to develop significant learning around Natural Sciences, generating novel activities to facilitate a productive understanding of the objectives identified by the curricular program; being validated in a viable and relevant way by specialists. In the same way, a verification of the proposal was conducted, by means of a partial application, which allowed verifying its usefulness in classes. The conclusions provided an optimal reference that consolidates the use of pedagogical strategies because it helps to positively promote learning in the group and disseminates a more concrete knowledge of the activities in Natural Sciences.

Key words: pedagogical strategies, collaborative work, meaningful learning, Natural Sciences.

ÍNDICE GENERAL

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO ii
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO) iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE LOS AUTORES v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS vi
DEDICATORIA vii
AGRADECIMIENTO viii
RESUMEN ix
ABSTRACT x
ÍNDICE GENERAL xi
ÍNDICE DE TABLAS xiv
ÍNDICE DE FIGURAS xv
LISTADO DE ANEXOS xvii
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO 11
1.1 Antecedentes de investigación 11
1.1.1 Antecedentes internacionales 11
1.1.2 Antecedentes nacionales 13
1.2 Marco normativo y legal 15
1.2.1 Constitución de la República del Ecuador 16
1.2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) 16
1.2.3 Currículo de Educación General Básica de Ciencias Naturales 17
1.3 Bases teóricas 18
1.3.1 El trabajo colaborativo 18

1.3.2 El aprendizaje significativo 28

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO 35

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables 35

2.1.1 Variable Independiente. Trabajo colaborativo 35

2.1.2 Variable Dependiente. Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales 35

2.3 Alcance de la investigación 37

2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación 37

2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación 38

2.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada 39

2.7 Delimitación de la población y la muestra 40

2.8 Estrategia metodológica investigativa 40

2.9 Presentación de los resultados del estudio diagnóstico 42

2.9.1 Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes 42

2.9.3 Conclusiones del diagnóstico causal 55

CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA 56

3.1 Estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales 56

3.1.1 Fundamentación de las estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo 56

3.1.2 Objetivos de la propuesta 60

3.2 Organización de la estrategia pedagógica 60

3.3 Estructura de la estrategia pedagógica basada en el trabajo colaborativo 62

3.4 Recomendaciones para su aplicación 70

3.4.1 Recursos materiales y humanos 71

3.4.2 Proceso de implementación 71
3.5 Validación de la estrategia pedagógica 71
3.5.1 Resultados emitidos por los especialistas para validar la propuesta pedagógica..... 72
3.5.2 Aplicación parcial de la estrategia en el aula por parte de los docentes de Ciencias Naturales 74
3.5.3 Resultados de la aplicación de la guía de observación áulica..... 77
CONCLUSIONES 82
RECOMENDACIONES..... 83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 84
ANEXOS 90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables 36
Tabla 2 Delimitación de la muestra para el estudio diagnóstico 40
Tabla 3 Estructura de la estrategia pedagógica 63
Tabla 4 Resultados de la observación áulica 78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos que promueven el trabajo colaborativo 24
Figura 2 Estrategias aplicadas en el trabajo colaborativo 27
Figura 3 Clasificación del aprendizaje significativo 32
Figura 4 *E*sfuerzo para completar las tareas 42
Figura 5 Ayuda a los compañeros 42
Figura 6 Trabajo con los compañeros 43
Figura 7 Escuchar y compartir información 43
Figura 8 Disfrutar el trabajo en equipo 44
Figura 9 *Contribución con ideas* 44
Figura 10 Formas de mejorar para cumplir tareas 44
Figura 11 Aceptación de las ideas de los compañeros 45
Figura 12 Análisis de la información recibida en clases 45
Figura13 Búsqueda de ejemplos relacionados al tema de clases de Ciencias Naturales 45
Figura 14 Interés por aprender y explorar 46
Figura 15 Compromiso con las tareas 46
Figura 16 Participación con opiniones 46
Figura 17 Consideraciones de las opiniones dadas 47
Figura 18 Uso de la información aprendida 47
Figura 19 Esfuerzo de los estudiantes para las tareas 48
Figura 20 Aplicación de estrategias de trabajo en equipo para la coevaluación 48
Figura 21 Logro de metas al trabajar en equipo 48
Figura 22 Compartir ideas en clases 49
Figura 23 Interés y disfrute al trabajar en equipos 49
Figura 24 Participación y contribución con ideas 50
Figura 25 Autoevaluación acerca de la práctica pedagógica 50
Figura 26 Aplica la estrategia de retro alimentación en todas las clases de Ciencias Naturales . 50
Figura 27 Actividades aplicadas en clases 51
Figura 28 Utilización de ejemplos de la vida real en clases 51

Figura 29 Trabajo en equipo en actividades experimentales para despertar el interés de los estudiantes 51
Figura 30 Participación de los estudiantes 52
Figura 31 Respeto de las opiniones a los compañeros 53
Figura 32 Empleo de la información aprendida en la vida real 53
Figura 33 Aplicación del aprendizaje significativo con relación a las Ciencias Naturales y a la vida cotidiana 53
Figura 34 Organización de la propuesta 61

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Extractos de las normativas que contemplan los artículos analizados 90
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos..... 91
Anexo 3. Validación de los instrumentos 97
Anexo 4. Base de datos y procesamiento de la información 100
Anexo 5. Validación de la propuesta 101
Anexo 6. Resultados de la observación áulica con la aplicación parcial de la propuesta..... 102

INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

La educación contemporánea ha enfrentado en los últimos años importantes transformaciones en el desarrollo de estrategias pedagógicas porque ha tenido que adaptar los diferentes y complejos procesos didácticos, que las nuevas tecnologías y los cambios de paradigmas en el proceso de enseñanza aprendizaje, han manifestado para comprender la constante evolución que tiene los conocimientos en las nuevas generaciones de estudiantes (Zurita, 2020). Ante este planteamiento, Revelo et al. (2018) señala que la aplicación de metodologías activas, que favorezcan el desarrollo funcional del estudiantado, constituye un proceso fundamental para promover aprendizaje significativo en áreas de conocimiento donde los objetivos de enseñanza intervienen para generar un aporte científico en la experiencia educativa.

Con base a estos aspectos señalados, la identificación de estrategias que los autores subrayan para fortalecer el conocimiento y aprendizaje del estudiantado, determina la aplicación válida de conceptos y metodologías que sustente modelos de enseñanza favorable para el progreso académico de los mismos. Por lo tanto, establecer estrategias que afirmen la importancia de la interacción a través del trabajo colaborativo, asegura un componente de enseñanza que se fundamenta con el desarrollo de habilidades sociales y la comunicación, a la vez que construye procesos de aprendizaje significativo en los mismos participantes.

La presentación y contexto del estudio, aborda las diversas características que dentro del proceso educativo y conocimiento general determina la búsqueda de alternativas favorables para generar un aprendizaje significativo y duradero en los estudiantes, que demuestre una intervención adecuada de estrategias funcionales para su desarrollo. Considerando lo descrito por Chica et al. (2023), los procesos de cooperación y la disminución del individualismo en la actividad académica permite fortalecer una escuela activa que posibilita en los estudiantes el progreso creativo y la calidad en la experiencia porque se ayuda del trabajo en conjunto. En este sentido, se establece el enfoque que define el trabajo colaborativo para promover no solo la creatividad y pensamiento crítico en el estudiante, sino también el complejo proceso que interviene en su formación integral futura.

Asimismo, Pérez (2024) destaca en su estudio que los planteamientos teóricos de Vygotsky en atención a la forma de aprendizaje colaborativo, está relacionada con su concepción del conocimiento cuando configura un proceso social. Su enfoque proporciona una orientación propia

de la intuición porque los estudiantes participan en una interacción con sus compañeros y con el mismo docente a través de la construcción que define un desarrollo próximo y funcional; además, el entorno de colaboración que se produce, fomenta las diversas destrezas que conlleva el compromiso productivo para profundizar su formación.

Por otra parte, al considerar los elementos que intervienen en la formación educativa integral, la teoría del aprendizaje significativo examinada por Ausubel, sostiene la consecución de la información que se logra con la relación efectiva entre el conocimiento previo del individuo que prevalece a nivel de experiencia y los factores que determinan su organización propia con respecto a las estructuras cognitivas; siempre orientadas para facilitar la comprensión. Igualmente, se produce un nuevo entendimiento según las perspectivas de integración que tiene cada persona para asociar la información nueva concebida (Baque y Portilla, 2021). Ante estos planteamientos, los autores promueven la relevancia que los pedagogos enfatizan para referir el papel fundamental que tiene en el entorno de aprendizaje del estudiante cuando se genera una preparación consecuente a los componentes sociales que participan en el contexto académico.

Estableciendo este orden de ideas que identifican el trabajo colaborativo como estrategia de apoyo para fortalecer el aprendizaje significativo, se destacan los aspectos promovidos por Gusñay (2023), en el cual reconoce la trascendencia que actualmente tiene el proceso educativo en el Ecuador para implementar metodologías de enseñanza que promuevan el trabajo colaborativo y oriente el aprendizaje de los estudiantes hacia una comunicación efectiva, demostrada por el docente. Es evidente que la prevalencia de los paradigmas tradicionales se convierte en un obstáculo importante que limita la optimización del aprendizaje del estudiantado. Por esta razón, la dirección del protagonismo en el conocimiento debe aproximarse desde la necesidad del estudiante, y el docente se proyecta como guía o facilitador de ese entendimiento requerido.

Justificación del problema

El trabajo colaborativo como estrategia pedagógica constituye un componente de enseñanza innovador en la actualidad educativa. Involucra en el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, para contribuir en el desarrollo de aprendizajes en diferentes áreas de conocimiento. En este sentido, aplicarlo en el área de Ciencias Naturales para cuarto año de Educación General Básica (EGB), representa una forma de alfabetización científica adecuada a su edad evolutiva, sobre todos los aspectos que identifica esta unidad curricular para su progreso académico.

En torno a este factor de relevancia, la investigación se justifica teóricamente porque considera cada aspecto científico del conocimiento que es apoyado por las fuentes de información, generando el propósito que consolidan las teorías y la aplicación definida en cada estrategia. Asimismo, su justificación práctica está basada por la contribución que representa la propuesta de estrategia fundamentada en el trabajo colaborativo, porque proporciona diferentes habilidades en el alumno y genera un apoyo directo al proceso de enseñanza aplicado por el docente.

De la misma manera, la justificación metodológica está enfocada en el componente empírico que fusiona el conocimiento de esa realidad manifestada, donde la misma pretende promover diferentes investigaciones futuras que favorezcan el desarrollo integral y la formación positiva de los estudiantes. Por ende, la importancia de esta investigación radica en su potencial para mejorar prácticas educativas y proporcionar un modelo replicable en otras instituciones y niveles educativos. Así, se espera que los hallazgos y recomendaciones de este estudio sirvan como base para futuras investigaciones y experiencias pedagógicas, promoviendo una educación efectiva y equitativa para todos.

Planteamiento del problema

La realidad educativa a nivel nacional, convoca variadas limitaciones que están definiendo los principales problemas en el aprendizaje integral de estudiantes de básica, en las diferentes áreas del saber. De acuerdo con Mero y Meza (2023), las evidencias en las dificultades manifestadas por los estudiantes están asociadas a los problemas en el desempeño académico y la adquisición de los conocimientos con pocos estímulos que son generados por los contenidos y objetivos de clase. A esta situación, también se le integra los desafíos que muchos de los docentes enfrentan para aplicar estrategias adecuadas que fortalezcan la experiencia educativa y respondan directamente a las necesidades constadas en el alumno. Estos desafíos están enmarcados en la capacitación limitada que los facilitadores tienen con respecto a la aplicación de estrategias y metodologías activas, relevantes en la actualidad.

Esta disposición dinámica que los autores describen, comprende un razonamiento importante para evidenciar la calidad de la actividad de enseñanza que los docentes deben construir efectivamente para fortalecer el conocimiento. Al mismo tiempo, identificar las estrategias y métodos pedagógicos efectivos para abordar esa nueva experiencia, requiere que los mismos centren los objetivos hacia el fortalecimiento de habilidades, donde la interacción, el trabajo colaborativo y la participación activa sea un referente prioritario para garantizar la formación buscada.

Por su parte, Toalombo et al. (2024) señalan en su estudio que las dificultades que se presentan en estudiantes de básicas determinadas en los diferentes ejes temáticos y contenidos para su desarrollo integral, están representados por las limitaciones en la comprensión e interés que se demuestra a los principales conceptos científicos que identifican cada área del conocimiento, En este sentido, las que priorizan las Ciencias Naturales, determinan en lo esencial los inconvenientes para generar una abstracción apropiada desde tempranas edades, que permita integrar fácilmente el pensamiento crítico, el análisis y la síntesis de todos los aspectos que conforman esta ciencia, importante para su progreso y desarrollo académico.

No obstante, Aliaga et al. (2022) fundamentan su aporte al describir que el desarrollo de las capacidades de los estudiantes, cuando se aplican estrategias efectivas que fortalecen su desempeño, deben priorizarse desde la actividad colaborativa porque los resultados que se promueven en su conocimiento, constituyen un aporte fundamental para garantizar una dinámica de aprendizaje que estimule activamente su participación y se influya positivamente para interactuar con todos los componentes que forman parte de los contenidos de enseñanza.

Es evidente que, al expresar el valor que tiene aplicar estrategias favorables, también se hace necesario que los docentes identifiquen las funciones de estímulos y motivación que las mismas deben tener para aumentar la participación y comprensión del estudiantado; este aspecto, señalado por Abramczyk y Jurkowski (2020), reconocen el alcance de aplicar procesos teóricos que determinen los cambios al nivel cognitivo, social y afectivo del alumnado, cuando son asociadas estrategias efectivas que facilite su interacción y favorezca el aprendizaje significativo en su desarrollo formativo. Este nivel de logro que los autores describen, para enfatizar el trabajo colaborativo, visualiza la eficiente pedagógica que promueve el interés y el apoyo productivo que tiene la práctica con los compañeros para la interacción social.

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 cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Mariscal Antonio José de Sucre”. La misma, abordada en la asignatura de Ciencias Naturales, identifica las diferentes limitaciones que caracteriza su aprendizaje por estar enfocado en un proceso educativo que prevalece la educación tradicional.

Sumado a lo expuesto, las diversas características en el proceso de enseñanza aprendizaje, establecen un desarrollo pedagógico, donde la aplicación de metodologías activas, basadas en el

trabajo colaborativo no se evidencia como parte del progreso académico requerido por los estudiantes. No obstante, en el área de las Ciencias Naturales se manifiesta una práctica monótona en el cual, la participación e interacción es limitada a los factores que promueve una conducta lineal del conocimiento.

Es por ello que la necesidad de proponer estrategias pedagógicas que se fundamenten en el trabajo colaborativo para desarrollar el aprendizaje significativo, formaliza la orientación productiva del estudio. De acuerdo con este factor descriptivo y considerando el análisis de la herramienta propuesta en función del diagnóstico de las necesidades, es valorativo responder la siguiente **Pregunta de investigación**:

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

Ante esta pregunta, se precisa como **tema** el Trabajo Colaborativo como Estrategia para Desarrollar el Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales para Cuarto Año de Educación General Básica.

Objeto de la investigación

El desarrollo de aprendizaje significativo en Ciencias Naturales en los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica.

Objetivo General

Proponer estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

Preguntas de investigación

Las siguientes preguntas de investigación se presentan para abordar en forma teórico-práctica el propósito del estudio y las orientaciones específicas que contribuyen a fortalecer la práctica pedagógica y el rendimiento académico de los estudiantes considerando la importancia del aprendizaje significativo en su formación.

- ¿Cuál es la información teórica relevante que describe el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales?
- ¿Cuál es la situación actual del desarrollo de Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica en la Escuela Mariscal Antonio José de Sucre?

- ¿Cuáles son las causas que limitan un aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales en el cuarto año de Educación General Básica en la Unidad Educativa "Mariscal Antonio José de Sucre"?
- ¿Qué estrategias de trabajo colaborativo pueden diseñarse para promover el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de EGB?
- ¿Cuál es la validación proporcionada por los expertos sobre la estrategia de trabajo colaborativo diseñada para los estudiantes de cuarto año de EGB con el fin de desarrollar aprendizajes significativos?

Declaración de Variables

Para el trabajo de investigación, se identifican las siguientes variables de estudio:

Variable Independiente. Trabajo colaborativo: Se refiere a la implementación de estrategias pedagógicas donde los estudiantes trabajan juntos en grupos para alcanzar objetivos comunes. Estas estrategias pueden incluir actividades como proyectos grupales, discusiones en grupo, tertulias dialógicas, experimentos colaborativos, y el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo.

Variable Dependiente. Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales: Se refiere al grado en que los estudiantes comprenden y pueden aplicar los conceptos de Ciencias Naturales de manera profunda y relevante. Este aprendizaje va más allá de la memorización y se enfoca en la capacidad de los estudiantes para relacionar nuevos conocimientos con sus experiencias.

Objetivos específicos

- Analizar la información teórica relevante sobre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales.
- Diagnosticar la situación actual del desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica en el área de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre.
- Identificar las causas que limitan un aprendizaje significativo en los estudiantes del área de Ciencias Naturales en el cuarto año de Educación General Básica.
- Diseñar una estrategia de trabajo colaborativo que promuevan el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.
- Validar la estrategia de trabajo colaborativo diseñada para los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, con el fin de desarrollar aprendizajes significativos a través del aporte presentado por expertos.

Métodos a emplear

Método teórico. La aplicación de los métodos teóricos basados en el desarrollo inductivo deductivo, identifica la estructura y abordaje que convoca el propósito investigativo. Este planteamiento enfatizado por López y Fachelli (2020) describe la importancia de la práctica en el razonamiento porque se combinan los factores productivos observados en la realidad y la particularidad del proceso de enseñanza aprendizaje que establece el estudio. En este sentido, los métodos teóricos favorecen el análisis de las fuentes de información a través del conocimiento de las variables que se estructuran en el trabajo colaborativo y cómo esta direcciona su desarrollo para generar un aprendizaje significativo en estudiantes de básica.

Método empírico. La aplicación del método empírico está asociada a la organización adecuada que establece la recolección efectiva de los datos, proporcionados por una realidad que describe los hechos y problemas del estudio. 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 empíricos está basado en la utilización de la técnica de encuesta y observación.

Método estadístico. La adecuación de este método conlleva la aplicación funcional de técnicas y herramientas estadísticas que ayudan a priorizar los resultados obtenidos para que los mismos demuestren una validez científica. En virtud de ello, el desarrollo del estudio comprende fundamentos que recopilan datos a través de los instrumentos para representar en forma gráfica y organizada las variables y con ello, realizar una interpretación efectiva. Es importante destacar que, para efectos de obtener una validez estadística pertinente, el empleo de programas estadístico SPSS constituye un componente indispensable para fortalecer las evidencias presentadas.

Declaración de la población y muestra

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. En virtud de ello, se contempló una muestra de treinta (30) estudiantes, correspondientes a cuarto año, distinguidos entre los paralelos “A, B y C”. Además, cuatro (4) docentes que dictan sus clases de Ciencias Naturales en los mismos.

Declaración del tipo de investigación

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 estudiando, enmarcando el análisis de las cualidades que son manifestadas por el grupo participante. En este caso, la recolección de datos mediante instrumentos, determina las mediciones correspondientes para analizar las perspectivas educativas reales que manifiestan los estudiantes, en el área de Ciencias Naturales. Por consiguiente, al ser un tema que involucra el análisis del aprendizaje y la experiencia de los participantes, es necesario obtener una visión más completa y profunda de los hechos medidos con un enfoque mixto.

Además, 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. Esta consideración contempla las demostraciones presentadas por los participantes, en cuando a su proceso de enseñanza aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales. Asimismo, esta investigación es de campo, ya que se recopilan datos directamente de los actores involucrados; siendo un proceso transversal, sin la manipulación de variables. Es aplicativa, porque pretende transformación procesos de enseñanza en contextos más participativos y afín a las necesidades del estudiantado. Por último, contempla una investigación acción, debido al interés de intervenir en el mismo entorno donde se desenvuelven los hechos.

Aunado a este componente metodológico que caracteriza el estudio mixto, se emplean las técnicas 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, misma que es fundamental para conocer la manera como han adquirido sus conocimientos. De esta forma proponer estrategias pedagógicas a los docentes para reflejar una actualidad educativa.

Principales aportes

Los principales aportes que destaca el estudio, fundamentado en el trabajo colaborativo como estrategia para el desarrollo del aprendizaje significativo, constituye un componente esencial para destacar las diferentes habilidades sociales que los estudiantes fomentan cuando logran una interacción con los compañeros y con el mismo docente; por lo cual, el rendimiento académico demuestra un avance productivo del conocimiento porque se mejoran los procesos de reflexión con respecto a los temas abordados. Ante esta disposición, los aportes del estudio también buscan

fomentar las actividades responsable y autónoma que representan el trabajar con equipo, donde cada uno debe cumplir roles esenciales que hacen que la labor educativa alcance los resultados esperados.

Asimismo, los aportes de la investigación están orientados en promover el desarrollo de destrezas que relacionen el pensamiento crítico en los estudiantes para que sean capaces de presentar soluciones a problemas y alternativas prácticas basadas en el trabajo compartido. Es por ello que, la contribución del estudio vincula estrategias pedagógicas en el bloque que define el área biológica en los seres vivos y su ambiente; utilizando el aula invertida y conjugando la preparación del material por medio de videos, asignación de tareas y la discusión en pequeños equipos, que les permita el fortalecimiento de la motivación y el compromiso de los estudiantes con respecto a sus actividades. Por consiguiente, se impulsa la participación y la contribución compartida del conocimiento.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

El trabajo colaborativo ha demostrado ser efectivo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Mediante la cooperación, los estudiantes pueden abordar problemas complejos y construir un entendimiento más profundo de los conceptos científicos. Más allá del conocimiento académico, el trabajo colaborativo fomenta el desarrollo de habilidades sociales y emocionales como la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos. Estas habilidades son cruciales para el desarrollo integral de los estudiantes.

Además, la novedad de apoyarse de estrategias basadas en la colaboración, determina el empleo efectivo de procesos que logran fortalecer el aprendizaje significativo porque se relaciona con aspectos que representan su convivencia diaria y cotidianidad, haciendo que el desarrollo de sus destrezas se promueva conforme asocia sus experiencias con los nuevos conocimientos adquiridos. Por ejemplo, en lograr promover un aprendizaje del bloque curricular que relacionan la materia y la energía de la asignatura Ciencias Naturales, cuando se realizan descubrimientos o exploraciones en la localidad que asocia el contexto educativo de los estudiantes, basados en conocer cómo se transforma la energía. Por consiguiente, establecer las estrategias fundamentadas en el trabajo colaborativo, se proporciona una herramienta funcional para relacionar ese conocimiento teórico con el contexto real que consolida la experiencia significativa en el aprendizaje.

Por otro lado, la implementación del trabajo colaborativo representa un cambio relevante respecto a los métodos tradicionales de enseñanza, que suelen ser más individualistas y centrados en la

memorización. Esta innovación pedagógica responde a las necesidades de un entorno educativo en constante cambio, donde el desarrollo de aprendizajes significativos constituye un propósito prioritario para generar experiencias duraderas en los estudiantes y fortalecer una formación integral para el futuro.

Descripción del contenido

El tema es novedoso desde un aspecto científico porque explora la aplicación específica del trabajo colaborativo en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales para estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, un área poco estudiada. Además, contextualiza las estrategias pedagógicas en un entorno educativo actual, al apoyarse de la teoría del aprendizaje significativo y examinar su interacción con el trabajo colaborativo; por consiguiente, se enfoca en resultados específicos que pueden mejorar la práctica educativa con evidencia empírica crucial.

Con relación al contenido del estudio, se organizan secuencialmente tres capítulos. El Capítulo I contiene la delimitación de los antecedentes y tendencias del tema propuesto asociadas las bases teóricas para fundamentar las variables definidas. En el Capítulo II se centra en los aspectos metodológicos que explican los procesos de diagnóstico de la realidad, destacando los resultados del mismo. Finalmente, el Capítulo III que contiene la propuesta que respaldara la investigación científica y validación de la misma.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

El siguiente capítulo contempla un análisis sistemático de los fundamentos teóricos que explican el contexto definido en la investigación, en relación con el trabajo colaborativo como estrategia para desarrollar el aprendizaje significativo. Para ello, se realiza un esbozo considerable de algunos estudios previos que plantean, en diferentes perspectivas, la importancia de aplicar estrategias que promuevan una enseñanza más dinámica y actual. Además, se establece el análisis de los principales componentes normativos y legales que favorecen la práctica pedagógica y la experiencia en los estudiantes. Junto a ello, lo concerniente a los principales enfoques teóricos que definen cada una de las variables y permiten comprender su estructura y funcionalidad desde las visiones de diferentes autores que han evaluado el tema presentado.

1.1 Antecedentes de investigación

El análisis de variados estudios que enfocan la importancia del trabajo colaborativo y el aprendizaje significativos, constituyen un factor de relevancia para la investigación porque permite comprender los procesos metodológicos y principales hallazgos establecidos por otros investigadores, para de esta forma enriquecer el contenido planteado y apoyar cada planteamiento que ayuda a construir una propuesta eficaz para la actualidad educativa.

1.1.1 Antecedentes internacionales

El estudio presentado en España por Cotán et al. (2021), denominado “Trabajo colaborativo en línea como estrategia de aprendizaje en entornos virtuales: una investigación con estudiantes universitarios de Educación Infantil y Educación Primaria”, tuvo como propósito evaluar la utilidad que tiene el trabajo colaborativo como estrategia de aprendizaje en la adquisición de conocimientos. Para ello, el proceso metodológico enfocó un estudio cualitativo, con el apoyo de la técnica de entrevista estructurada para la recolección de datos y el análisis de contenido. Esta acción priorizó la participación con criterio selectivo de estudiantes en las áreas de educación infantil, cuya actividad de aprendizaje enmarca la función virtual.

Los resultados presentados por los investigadores determinaron la influencia positiva que tiene el trabajo colaborativo en los estudiantes cuando se desarrollan en modalidades virtuales. Asimismo, comprendió un proceso estructurado que genera mayor participación significativa en las actividades que promueven el conocimiento. Las conclusiones resaltadas se enmarcaron en la función personal y de responsabilidad individual que promueve el trabajo colaborativo porque genera un clima de confianza y unión entre los participantes. También, el impacto en la adquisición

de conocimientos género que los estudiantes considerarán el efecto continuo en la experiencia cuando se comparte la actividad en los mismos entornos digitales.

Seguidamente, se describe la investigación desarrollada en Perú por Nuñuvero (2021), en la Universidad César Vallejo, que estuvo direccionado en la "Aplicación del trabajo colaborativo para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de la institución educativa de Hualalay". Su objetivo se basó en la determinación de la influencia del trabajo colaborativo para mejorar el aprendizaje significativo de estudiantes que pertenecen al tercer grado. El proceso metodológico se organizó con el enfoque cuantitativo y el diseño pre experimental. Para ello la participación estuvo conformada por 18 estudiantes del grado mencionado que relacionó un muestreo por conveniencia. Fue aplicado una encuesta por medio de un cuestionario, con su respectiva validación y confiabilidad.

Los resultados presentados en el estudio determinaron un nivel de aumento importante en los puntajes de aprendizaje que los estudiantes obtuvieron cuando se le aplicó el tratamiento, a través de la estrategia de colaboración. Este indicativo demostró una media superior a 146.56 que registró la medición en función de la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Las conclusiones permitieron manifestar que la aplicación de un programa que valore las estrategias del trabajo colaborativo ayuda a los estudiantes a fortalecer un aprendizaje significativo que aumenta en consideración con sus competencias en el área, actitudes, percepción e integración de los conocimientos.

Otro estudio, también presentado en Perú, en la Universidad San Ignacio de Loyola por Loayza (2022), se tituló "Estrategia colaborativa para el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes de inglés básico de un instituto de idiomas privado de Lima". En el mismo, se destacó como objetivo el diseño de una estrategia colaborativa que promoviera la personalización y motivación de un aprendizaje generado por medio de un entorno virtual y relacionado con el conocimiento del idioma. Metodológicamente, la investigación comprendió un enfoque mixto y de tipo aplicada en el contexto académico. Asimismo, el análisis por medio de un paradigma socio crítico e interpretativo. Este factor concedió la oportunidad en la selección de la muestra de 65 estudiantes de nivel básico en el aprendizaje del idioma inglés. Además, cuatro docentes del área. Los resultados abordados por la investigadora comprendieron un proceso diagnóstico que determinó las deficiencias y limitación en la adquisición del conocimiento relacionado con el idioma, porque no se presenta un proceso que facilita la personalización y la misma transferencia de los objetivos de enseñanza en forma adecuada. De la misma manera, la participación de los

docentes constituyó un elemento necesario para verificar las deficiencias en cuanto a las competencias relacionadas en la actividad digital. Las conclusiones formuladas permitieron valorar la presentación de la propuesta de estrategia colaborativa para fortalecer los componentes que determinan el conocimiento, la motivación y el trabajo en equipo, que permiten desarrollar un aprendizaje más dinámico en el idioma.

Los estudios presentados a nivel internacional, constituyeron una evidencia de análisis relevante que demostró el efecto dinámico y positivo que tiene aplicar trabajos colaborativos cuando se trata de fortalecer el conocimiento en diferentes áreas del saber. Ante este hecho, la descripción de los procesos metodológicos que se estructuraron en enfoques tanto cualitativos como cuantitativos, demostraron la importancia de acceder a una fuente de datos valiosos que confirmen en forma empírica y aplicativa, las necesidades que se evidencian en el contexto educativo; así como, la incorporación de elementos novedosos que permiten apoyar y mejorar esas experiencias de aprendizaje en los grupos de participantes.

Por otro lado, la función que también cumple el trabajo colaborativo a nivel virtual, permitió comprender sus elementos funcionales cuando se concibe una actividad compartida y que al mismo tiempo se establezcan las herramientas tecnológicas como parte del apoyo y propósito que tiene la educación actual. Por consiguiente, se manifiesta una integración de estrategias que pueden formar parte de la práctica pedagógica y asumirse como un apoyo que beneficia tanto a los estudiantes como a los facilitadores en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.1.2 Antecedentes nacionales

A nivel nacional, en la Universidad de Cuenca, Peñafiel (2020) presentó un estudio titulado "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". Su objetivo estuvo enfocado en la determinación de ese impacto en función de describir la importancia que tiene el aprendizaje colaborativo para lograr una interacción dinámica entre los estudiantes y al mismo tiempo fortalecer el rendimiento académico. En virtud de ello se organizó un proceso metodológico con enfoque mixto; a su vez un diseño que priorizó la sistematización con código abierto. Esta aplicación permitió disponer de un diseño pre-experimental empleando como instrumento un cuestionario, dirigido a 60 estudiantes y una entrevista aplicada a 3 docentes. Los resultados evidenciaron la influencia e impacto que tiene el trabajo colaborativo, específicamente con la aplicación de la estrategia en el grupo intervenido. A diferencia de lo

promovido en el grupo control. Junto a ello, fue importante el fortalecimiento de las calificaciones valoradas en la asignatura. Las conclusiones permitieron describir la función óptima que tiene la estrategia de colaboración porque generó un impacto positivo en el conocimiento y ayuda a promover la actividad de interacción y participación entre los miembros del equipo.

Por su parte, Toalombo et al. (2023), efectuaron un estudio en la ciudad de Ambato, denominado "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". Su propósito estuvo enmarcado en investigar la aplicabilidad que tiene esta estrategia colaborativa en la asignatura y el grado de aprendizaje adquirido. Tomando en cuenta esta orientación, la metodología se estructuró en un enfoque mixto y nivel exploratorio descriptivo, con la aplicación de encuestas y análisis documental. A su vez, una muestra constituida por 28 estudiantes.

Los resultados evidenciaron un apoyo relevante de la estrategia colaborativa en los estudiantes, porque manifestaron, por medio de la recolección de datos, que su aprendizaje promueve niveles de satisfacción en las áreas de comunicación, confianza, la toma de decisiones compartida, la responsabilidad en las actividades, resolución de problemas y la interdependencia positiva que se establece en cada labor y práctica de la asignatura. Al mismo tiempo, se constató que se presentan deficiencias en los procesos de retroalimentación e implementación continua de recursos didácticos para fortalecer el conocimiento del área de naturales. Las conclusiones proporcionaron un referente importante para describir la efectividad que tiene el trabajo colaborativo centrado en el proceso que examina el desarrollo de actividades en la asignatura. Igualmente, la función de fortalecimiento personal y de responsabilidad que genera para que los estudiantes mantengan una cohesión dinámica en las tareas que definen con sus compañeros.

Finalmente, el estudio desarrollado entre dos universidades ecuatorianas, Universidad de Otavalo y Universidad Estatal de Milagro, presentado por Guzmán et al. (2024), como artículo científico, se denominó "Estrategia colaborativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje para construir aprendizaje significativo en Ciencias Naturales". Su objetivo contempló la valoración y efecto que tiene la estrategia colaborativa aplicada en el área de Ciencias Naturales para generar aprendizajes significativos. En esta oportunidad, la muestra se identificó con 39 estudiantes del bachillerato procedentes de una institución educativa. La metodología organizada en el estudio se basó en un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental. Para ello se organizó un grupo donde se le

aplicó el tratamiento conformado por la estrategia colaborativa y un grupo control que mantuvo las actividades tradicionales.

Los resultados presentados se definieron con base a los niveles de aprendizaje obtenido por cada grupo de estudio. En este caso, el grupo que se le aplicó la estrategia colaborativa presentó mejoras significativas en las asignaturas que identifican las Ciencias Naturales, en este caso definidas en el área de biología, anatomía, física y química. Con base a ello, fue evidente que el grupo control no demostró mejoras de aprendizaje significativo, en función de lo valorado para la investigación. Las conclusiones permitieron validar los avances de conocimiento a través de las puntuaciones obtenidas en la asignatura, porque se evidencia la contribución que tiene el desarrollo compartido. Asimismo, el fortalecimiento promovido en el proceso de enseñanza aprendizaje, cuando se interviene con herramientas didácticas que generan mayor participación y dinamismo en áreas del conocimiento que son muy amplias y tienden a ser compleja para los grupos.

Los estudios analizados a nivel nacional, presentaron evidencias importantes que también enfatizan el apoyo que tiene el trabajo colaborativo en los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje que se aplican en las instituciones. Los planteamientos destacados por los autores hacen referencia al abordaje e impacto que tienen las estrategias, para consolidar un conocimiento permanente en los estudiantes.

Es por ello relevante comprender los enfoques empleados porque consolidan una información útil que es valorada para efecto de identificar una estrategia favorable en el enriquecimiento del conocimiento del grupo de estudiantes participantes en este estudio. De la misma manera, el discernimiento de las metodologías que aplican diseños cuasiexperimentales, proporcionó una base de datos relevantes para verificar la función práctica que tiene la estrategia, aplicada en contextos y niveles de aprendizajes diferentes.

1.2 Marco normativo y legal

La disposición de los aspectos legales a nivel nacional establece diferentes políticas que a nivel educativo proporciona una dirección importante para regir lo que representa el sistema y el mismo proceso de enseñanza aprendizaje. Este apartado centra su desarrollo en describir los enfoques claves que se identifican a través de la Constitución de la República del Ecuador (2008), la Ley Orgánica de educación intercultural (2015) y los mismos elementos regulatorios que el Ministerio de Educación (2016) establece a través del currículo, para lograr la cohesión a nivel académico, requerido por los estudiantes.

La siguiente revisión busca demostrar la importancia que tiene hoy en día valorar las diferentes estrategias que se emplean en el aula, para fortalecer el aprendizaje significativo y de calidad que necesitan el estudiantado, por lo cual, las formulaciones teóricas que se basan en el contexto legal, sirven de base para garantizar la efectividad a nivel académico y también promover una enseñanza que destaque en esencia la transformación educativa.

1.2.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador (2008), establece diferentes lineamientos que garantizan por medio de sus directrices un proceso de calidad educativo que forme integralmente al ciudadano desde sus primeros años. Ante estas disposiciones, es fundamental destacar alguno de los artículos que prioriza la formalidad educativa y a la vez los componentes que validan su integración las funciones y necesidades que el Estado requiere. Para ello se destaca en el artículo 3, las funciones del Estado en garantizar en todo momento la disminución efectiva de la discriminación ante cualquier hecho que procure el crecimiento y fortalecimiento de los ciudadanos.

De la misma manera, los artículos 26 y 27 priorizan las políticas públicas que deben garantizar el proceso igualitario e inclusivo, así como su desarrollo holístico que esté enmarcado en el respeto a sus derechos y diversidad cultural que consolide el sentido de respeto individual y colectivo. Estos artículos subrayan la esencia educativa porque busca que la misma educación genere la participación y diversidad para promover de forma justa un sentido de enseñanza que valore las necesidades y las mismas competencias que se buscan formar. Es por ello que establecer estrategias educativas constituye un componente crucial que asegure a los estudiantes una promoción fortalecida de sus de su desarrollo en el cual los procesos pedagógicos atiendan directamente a esa necesidad para enriquecer su conocimiento y adecuarlo a las condiciones que la exigencia y actualidad académica presente (Ver anexo 1).

1.2.2 La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Como es bien sabido, la LOEI (2015) compone un marco legal de gran interés para la nación porque fórmula diferentes principios que, a nivel educativo, son considerados necesarios para garantizar el acceso oportuno e inclusivo de los ciudadanos a recibir una enseñanza de calidad, que promueva el desarrollo efectivo de sus habilidades y priorice las necesidades en función de un desarrollo consolidado integralmente.

Las necesidades de formación deben estar basadas en una función amplia que identifique cada una de las competencias y habilidades de desarrollo necesitado por el estudiante. Además, deben organizarse a través de estrategias didácticas, que de manera innovadora y con metodologías activas, promueva ese aprendizaje y experiencia; por consiguiente, debe ser significativo para fortalecer su conocimiento y potenciar cada factor prioritario en su crecimiento.

Con base a esta exposición, la ley promueve la capacitación que deben tener los docentes para lograr incorporar metodologías activas en los entornos educativos, que permita generar la motivación necesaria y guía para integrar al estudiantado en su propia formación, estableciendo estrategias de enseñanza que mantenga el interés por cada uno de los objetivos que conforman los programas académicos.

Dentro de este orden de ideas, los principios fundamentales que se organizan en la presente ley están basados en la necesidad de garantizar el derecho a una educación integral. Los enfoques que desarrollan la interculturalidad y la plurinacionalidad, representan la relación permanente en la cual deben basarse las garantías de gestión educativa, para que todos puedan participar adecuadamente en su formación y progreso. Estos mismos principios son definidos por medio de los contextos filosóficos que emana la Constitución, y por el cual, debe regirse cada actividad educativa con los elementos actualizados y la flexibilidad que debe caracterizar la condición de desarrollo que sea expresado por el educando (Ver anexo 1).

1.2.3 Currículo de Educación General Básica de Ciencias Naturales

La organización curricular en el país se organiza por los componentes que estipula la misma Constitución y la LOEI, donde el derecho y reconocimiento del ciudadano como sujeto que aprende, determina los procesos de enseñanza y visión que debe ser contemplado en cada objetivo de enseñanza. Estas consideraciones constituyen un factor de derecho a la calidad académica porque se adecua y contextualiza las diferencias que representa cada componente geográfico cultural o lingüístico del país.

Por otro lado, el desarrollo curricular debe estar articulado al mismo proceso académico que determine las diferencias, niveles y modalidades de enseñanza, por el cual cada contenido y metodología aplicada debe adaptarse en forma flexible y actualizada a las condiciones que prevalezca en el entorno educativo donde se desarrolla. Razón por la cual, el aprendizaje colaborativo facilita la formación de destrezas que son promovidas en el currículo y las mismas acciones normativas de la LOEI; constando su función en el aprendizaje significativo del educando

en favor a los intereses que se presentan en cada contendido u objetivo del programa que valora las estrategias, indicadores y proceso evaluativo, necesario para el desarrollo académico.

En esta perspectiva, la obligatoriedad en la aplicación curricular que deben establecer las acciones educativas a nivel nacional, debe corresponder a los principios que establecen las leyes, para armonizar cada función de enseñanza. Es por ello prioritario definir los diferentes conocimientos que deben ser básicos y obligatorios para que los estudiantes adquieran la formación adecuada en función del Sistema Nacional, tal y como es establecido en el artículo 11 de la LOEI.

Ante este referente, los diversos acuerdos ministeriales que se presentan con acciones actualizadas sirven de base para priorizar la misma dinámica educativa en el contexto y en el proceso de formación. Es por ello importante subrayar las adecuaciones que determinan la importancia ya de la formación de destrezas cuando se realizan en forma transversal a la actividad colaborativa porque se basan en los diferentes proyectos escolares que son fundamentales para asegurar ese conocimiento que emanan los objetivos de enseñanza (Ministerio de Educación, 2015).

Tomando en cuenta estas visiones, parte de la formación educativa de los estudiantes de cuarto grado, está valorado en la enseñanza de las Ciencias Naturales. El currículo en esta asignatura (Ministerio de Educación, 2016), contempla una acción y desarrollo que se organiza a través del conocimiento de cada una de las partes que integran los fenómenos naturales, el contenido universal y todas las formas de vida diaria que representa el crecimiento del individuo.

Estos planteamientos constituyen las bases legales más importantes que sirven de referente para fundamentar el estudio, con el fin de llegar a cumplir los objetivos que se han planteado en la misma. Igualmente, la conformación de cada uno de los aspectos que definen las normativas nacionales, representa un aporte válido para comprender la dirección que se estipula con respecto al proceso formativo que deben ser utilizados para educar a cada estudiante del país (Ver anexo 1).

1.3 Bases teóricas

El siguiente planteamiento explora los diferentes componentes teóricos definidos por algunos autores en los últimos años que permite comprender en esencia el significado del trabajo colaborativo y lo relacionado con el aprendizaje significativo. Para ello se describe un esbozo relevante de los principales aspectos que establecen estos componentes para representar adecuadamente su función en el entorno educativo y en el mismo fortalecimiento de la experiencia de aprendizaje que debe consolidar hoy en día el estudiantado.

1.3.1 El trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo constituye una acción que se ejecuta en equipo, donde la conformación de roles individuales promueve una característica colectiva y diversa que ayuda a cumplir cualquier meta propuesta (Vargas et al., 2020). Este planteamiento del autor identifica la importancia de compartir responsabilidades porque asegura una relación mutua de conocimientos que ayudan a fortalecer el aprendizaje individual.

De la misma manera, el trabajo que es realizado en común promueve la construcción idónea de una información que ayuda a estimular el pensamiento y el desarrollo integral de cada participante. Por otro lado, la formalidad que establece la ejecución compartida también complementa el conocimiento primordial que se inicia de forma individual, porque se presentan los factores de entendimiento entre cada miembro, para que toda esta conformación de esfuerzo promueva una información que posteriormente establece las bases de un entendimiento seguro.

1.3.1.1 Definiciones contempladas. En palabras de León et al. (2023, p. 1424), "existe el reto de promover el pensamiento saludable incluyendo el aprendizaje y trabajo colaborativo, la práctica constructiva y el proceso creativo". Esta afirmación permite comprender algunas de las concepciones consideradas por los autores, al referir que el trabajo colaborativo constituye un conjunto de actividades que permiten que los estudiantes destaquen sus habilidades individuales en correspondencia a las actividades que identifican la labor del conjunto. En este sentido, la estructura secuencial que se organiza para desarrollar las actividades en equipo, corresponde un propósito integral que actúa como mediación e interacción a la intervención que cada participante genere de forma positiva.

También, Espinal et al. (2022) enfatizan en el concepto para contemplar que este proceso demuestra la frecuencia con que se logra generar la cooperación adecuada, para resaltar los conocimientos que distinguen a cada uno de los participantes; por consiguiente, el trabajo en colaboración representa una oportunidad para estimular las tareas y coordinar adecuadamente los términos que en el aprendizaje se necesitan para fomentar un conocimiento que es parte de la información divulgada por los facilitadores. En otras palabras, los autores hacen referencia al método de enseñanza que estimula la intervención de los participantes, porque el fortalecimiento académico es logrado cuando se respeta la intervención y disposición que los estudiantes, con respecto a los objetivos que se demuestran en los contenidos de enseñanza.

Por su parte, Ricarte (2021) interviene para argumentar que el trabajo colaborativo está fundamentado en la organización de equipos que distribuyen adecuadamente un conocimiento y

experiencia, para proyectar con el tiempo la información que identifica y regulariza su propio aprendizaje. Esta estructura que representa la estrategia aplicada constituye una función dinámica y segura que compromete las actividades y experiencias de sus miembros.

Además, para el autor mencionado, el trabajo colaborativo se plantea como una función que permite la concepción de las ideas establecidas en el contenido, porque permite que cada estudiante tenga la capacidad de generar un compromiso y adaptación al conocimiento, asegurando la comunicación e interacción entre sus miembros. No obstante, ante esta disposición, Flores et al. (2020) prioriza en su concepción que esta modalidad de aprendizaje compartido, determina el intercambio de información y la misma acumulación de experiencias, que ayuda a los estudiantes a lograr un proceso ejecutivo de las actividades que deben aprenderse, a través de la transferencia de la información y la interacción oportuna que se logra establecer con el facilitador.

Es relevante destacar que, en cada uno de estos planteamientos, el enfoque de desarrollo y armonía que tiene el trabajo colaborativo es planteado por los autores para comprender la capacidad que tiene cada participante en un equipo de integrar su conocimiento y dinámica para promover un aprendizaje que estimula la participación de todos. A la vez, identifica las diferentes herramientas que son útiles para disponer una acción constructiva que ayude a fortalecer el conocimiento y la adecuada participación en un aprendizaje colectivo.

1.3.1.2. Características del trabajo colaborativo. La acción educativa del trabajo colaborativo, de acuerdo con Marca et al. (2021), se caracteriza por presentar un conjunto de estrategias que hacen que la interacción promueva un aprendizaje más participativo tanto entre los alumnos como el que se desarrolla entre el facilitador estudiante. Esta disposición también orienta un proceso de enseñanza integral que es conformado y asimilado por los miembros de un equipo y de un área de conocimiento determinada, por lo cual, representa una función integral en la formación porque promueve el intercambio social y el desarrollo cognitivo y afectivo de sus integrantes.

En la misma forma, Damián et al. (2021) presenta algunas características que intervienen en el modelo de desarrollo y aprendizaje promovido por el trabajo colaborativo. Estas descripciones conforman la concepción clara y primordial que permite entender la organización participativa y las diversas dimensiones que deben tomarse en cuenta para construir eficientemente la labor de enseñanza y el aprendizaje esperado. Para ello se identifican las siguientes:

- La conformación de los equipos para el trabajo educativo determina una división significativa de ideas que demuestra la intervención propia y la experiencia previa.

- La Constitución de la interdependencia positiva, relaciona las acciones efectivas del trabajo colaborativo porque interviene sobre la base del conocimiento que es individual.
- El nivel que debe mantener la igualdad es entendido como una forma de disponer los roles de cada participante; a su vez, se establecen los elementos primordiales de la participación que asegura una intervención adecuada y proporcional a los intereses de todos.
- El grado de conexión intervención que debe existir entre sus miembros es adecuado cuando genera una distribución de responsabilidades acorde a las competencias y capacidades demostradas, por lo que de esta forma se asegura la variabilidad del conocimiento y el valor de intercambio de ideas que fomenten la armonía entre el equipo.

Considerando estos aportes, también es relevante disponer de los planteamientos de Chica et al. (2023), porque consideran que el trabajo colaborativo se caracteriza porque ayuda a fomentar las habilidades socioemocionales que el estudiantado necesita para progresar académicamente. La efectividad en el desarrollo productivo de sus habilidades confiere una oportunidad de crecimiento y experiencia que los estudiantes promueven a través del trabajo compartido. Esta facilidad, generada por la dinámica de la estrategia, facilita al docente el poder organizar los diferentes métodos didácticos que deben ser aplicados para motivar, promover la curiosidad en el conocimiento y desarrollar los pensamientos reflexivos que convierte la enseñanza en un aprendizaje duradero y efectivo para el alumno.

1.3.1.3 Teorías que promueven el trabajo colaborativo. La conformación de las raíces teóricas que abordan el trabajo colaborativo, está representada por la corriente socio constructivista, que permite comprender el conocimiento social definido desde la formación conjunta de los significados y procesos que forman parte de la enseñanza aprendizaje. Este reconocimiento del concepto, fundamentado por Zambrano et al. (2023) valoran integralmente la interacción consciente de los participantes en una actividad colaborativa porque involucra la función individual y establece las circunstancias técnicas que se deben aplicar para intercambiar la comunicación, participar adecuadamente y compartir la experiencia en un proceso interactivo y funcional. Ante estas consideraciones, el trabajo colaborativo parte de los nuevos conocimientos que se identificaron en las teorías de Piaget, Vygotsky y la misma línea interpretativa que determina la construcción social planteada por Ausubel.

A este respecto, el trabajo colaborativo y su aprendizaje social también es promovida por la teoría del conflicto sociocognitivo, que es establecido por medio de los aportes psicológicos que se

conformaron durante los años 90, en la escuela de Psicología Social de Ginebra, la cual permite conformar el pensamiento de Piaget que se deriva a través de la interacción mental y las perspectivas de Vygotsky que plantea la construcción acción social (Pérez, 2024). Evidentemente que está conformación teórica hace que el factor dominante de la mente sea el promotor consciente para cooperar adecuadamente y aumentar la participación, según las perspectivas individuales que cada miembro tiene con respecto a las situaciones que se presentan al trabajar con otros.

En la medida que se desarrolle la interacción, se promueven diferentes conflictos que explican el mismo progreso intelectual de los estudiantes. También, los mismos conflictos cognitivos van equilibrando las necesidades de los estudiantes en función de adecuar ese conocimiento que se asimila, para que posteriormente se intervenga con situaciones de intercambio que están representadas en la colaboración; así se promueve un consenso integral del conocimiento que necesitan.

Por otro lado, Avendaño et al. (2021) formulan adecuadamente la integración de la teoría de la intersubjetividad promovida por Vygotsky, en función de los procesos de interconexión y la conciencia individual, porque surge como un referente para comprender los principios colaborativos y de intercambio que se logran cuando se promueve la comunicación con otros. Conscientemente, la interacción social y la forma de utilizar los signos socioculturales ayudan a que los estudiantes fundamenten una corriente de reciprocidad continua, para promocionar un diálogo adecuado, una comunicación eficiente y un desarrollo del conocimiento que se demuestra con las conexiones lineales que vinculan la actividad educativa y el trabajo desarrollado de forma individual.

1.3.1.4 Elementos del trabajo colaborativo. Todos los componentes que forman parte del trabajo colaborativo parten de la afirmación definida por Shubina (2021), que establece “las prácticas educativas que potencialmente puede enfrentar la disminución de la motivación y aumentar el interés de los estudiantes, es brindarles oportunidades para el aprendizaje colaborativo” (p. 1128). Estos principios convierten en una actividad funcional, el empleo de estrategias colaborativas porque permiten proporcionar diferentes oportunidades de aprendizaje que atribuyen un interés particular del estudiantado por aprender en conjunto. En este sentido, la interacción ofrece la ocasión de plantear ideas, discutir experiencias y orientarse adecuadamente a conformar un conocimiento que es propio de los temas o contenidos que se ofrecen a nivel académico.

De acuerdo con estos fundamentos, tanto Chica et al. (2023) Como Shubina et al. (2021), comparten los referentes que establecen importantes para adecuar cada elemento que participa en el trabajo colaborativo. Ante esto, para los autores es prioritario valorar primeramente los elementos socioemocionales que intervienen para particularizar la intervención en la actividad colaborativa y convertir el contexto de interés de aprendizaje, en un estímulo substancial y prioritario para desarrollar la función y experiencia en el aprendizaje. Asimismo, los autores señalan la prioridad en cuanto a la asociación de componentes que intervienen en la relación de los equipos conformados, porque es necesario que la intervención de cada uno amerite una actividad positiva que respete los intereses y diferencias.

Con referencia a los elementos que forman parte del trabajo colaborativo, Arenas y Jihuallanca (2023) describen de forma detallada, los elementos que deben priorizarse con base a los referentes que plantean la función de la estrategia en el aprendizaje que se desea lograr en los estudiantes. Esta disposición comprende las siguientes descripciones, así como la visualización gráfica que lo identifica:

- La responsabilidad. Constituye el primer elemento que prioriza la actividad funcional de cada miembro del equipo. Para ello, cada estudiante debe adecuar su conocimiento y función para que se cumpla el propósito integral del conjunto. En este sentido, es necesario efectuar una participación acorde a las necesidades y resultados esperados.
- La cooperación. Conforma la acción del éxito que promueve el reconocimiento de cada integrante del equipo estructurado. Ante este hecho, cada estudiante debe determinar el rol que se cumple y la función colaborativa que determine la actividad a desarrollar.
- La comunicación. Este principio de orden en el trabajo colaborativo asegura una interacción exitosa entre los estudiantes que conforman el equipo. Cada intercambio de información y experiencia resulta significativo para adecuar los conocimientos adquiridos, ya sea en el entorno de enseñanza, como en cualquier actividad donde se requiera la unión de esfuerzos compartidos. Este elemento también promueve los sentidos de participación y retroalimentación.
- El trabajo en equipo. Está basado en la resolución del liderazgo compartido que promueva la solución de problemas y fundamenten las habilidades individuales para gestionar el conjunto de funciones que deben cumplirse. En este componente, la toma de decisiones se convierte en una función que estimula el interés y los objetivos colectivos que permiten obtener el éxito en el conocimiento y la experiencia.

planteamientos de la autora se conciben en la oportunidad de representar conceptualmente los aportes que esta estrategia funcional promueve en el progreso académico individual:

- El trabajo colaborativo desarrollado en el aula se convierte en un nivel de aprendizaje que fundamenta el desarrollo de valores porque la función de compartir estimula a cumplir los objetivos educativos. Asimismo, la función de interacción hace que los estudiantes se sientan protagonistas de una comunicación que busca resolver problemas y promover actitudes positivas.
- Se estimula la ejecución de habilidades múltiples a raíz de la participación realizada por el estudiante porque se promueve una confianza compartida que es asertivo con la misma comunicación. Lo que genera la disposición óptima del pensamiento crítico y el raciocinio adecuado para evaluar el contexto, identificar conflictos y promover la síntesis de conceptos.
- También, el trabajo colaborativo genera el compromiso permanente y la interdependencia positiva para cumplir cabalmente cada rol que se ejecuta. Esto promueve una enseñanza de la responsabilidad que debe impulsar eficazmente los resultados del trabajo desarrollado en equipo.
- Finalmente, es importante señalar que los estilos de aprendizajes que se logran con el trabajo colaborativo constituyen una ventaja de participación para los mismos estudiantes. Propiamente y de forma personal, se establece una implementación de estrategias que permiten crear oportunidades de interacción para que los mismos descubran las formas cruciales de aprender y lo consideren parte de su proceso de formación.

Ante estos elementos que describen el valor de aplicar trabajos colaborativos, es relevante analizar los planteamientos de Damián et al. (2021) y Arenas y Jihuallanca (2023) que señalan los beneficios educativos y socioemocionales que genera en los estudiantes cuando se aplica la colaboración. Entre los más destacados se enfatizan los siguientes:

- Optimiza la enseñanza porque proporciona a los facilitadores una herramienta actual que ayuda a conocer las necesidades de cada estudiante y a la vez promover adecuadamente los recursos para organizar el aprendizaje.
- Ayuda a combatir los sentimientos de ansiedad que los estudiantes presentan individualmente por la falta de confianza propia que se experimenta y las diferentes necesidades socioafectivas que pueden ser importantes a la hora de aprender adecuadamente.
- Facilita el desarrollo de independencia del conocimiento propio, a través de las funciones y roles que se cumplen en el trabajo compartido. Esta disposición promueve la atención en la reducción de la dependencia y en la formación de conductas que estimula la retroalimentación.

- Aumenta el pensamiento crítico individual y colectivo porque práctica una conformación de ideas que expresan la libertad de ideas y las habilidades metacognitivas; por estas razones, el desempeño del equipo se equilibre en función de la necesidad de aprendizaje.
- Se promueven conductas responsables que hacen que cada miembro contribuya adecuadamente con la consecución del objetivo colectivo; de esta forma se participa con un liderazgo compartido que relaciona el interés de cada individuo.

1.3.1.6 Estrategias empleadas en el trabajo colaborativo. Con base en los planteamientos que Aliaga et al. (2022) argumentan, las estrategias óptimas que favorecen el trabajo colaborativo representan las diferencias del desarrollo tradicional en la educación. En virtud de ello, los autores consideran necesario que los facilitadores identifiquen la independencia durante el trabajo para organizar adecuadamente los integrantes de un equipo, de esta manera establecer las responsabilidades y la correcta realización del trabajo encomendado. También, es necesario lograr la simetría de los conocimientos, porque esto ayuda con los aspectos básicos en la distribución de las funciones y desempeño de los equipos: la simetría en la acción del rol que debe cumplir cada integrante, la simetría del conocimiento que aborda el grado de experiencia en la actividad y la simetría en el liderazgo, porque se busca que los integrantes tengan metas comunes y puedan resolver conflictos.

Además de reseñar estas estrategias en la organización del trabajo colaborativo, Damián et al. (2021) fórmula otros componentes relevantes que pueden priorizar la función compartida del conocimiento. Estos aspectos están basados en la formulación de herramientas que se promuevan con la construcción de la lluvia de ideas, los círculos de valoración de decisiones, los debates y foros de discusión, los grupos de investigación, la aplicación compartida de proyectos a través de estrategias con el estudio de casos. Evidentemente, cada organización de técnicas aplicadas en el trabajo colaborativo beneficia la labor de aprendizaje y también asegura la interacción social de los estudiantes. No obstante, Vargas et al. (2020) identifican un conjunto de estrategias que es un útil en el trabajo colaborativo porque facilitan la tarea en la toma de decisiones y la resolución de problemas que se presenta cuando se trabaja con otros compañeros. Esta disposición está descrita en la siguiente figura:

tecnológicos y las novedades de comunicación, para adecuarse a una realidad de interacción actual que facilita la intervención de los estudiantes a distancia.

1.3.2 El aprendizaje significativo

Los diferentes planteamientos que han definido la teoría del aprendizaje significativo, han generado un importante impacto en la enseñanza educativa actual, porque constantemente se evidencia que esta forma de adquirir los conocimientos promueve eficazmente el desarrollo de las habilidades cognitivas, sociales y afectivas del estudiantado (Roa, 2021). Esta proporción en el conocimiento de la teoría, representa una concepción relevante de los significados que han tenido las formas de aprendizaje durante los últimos años. Para ello, se dispone un conjunto de planteamientos que buscan definir la teoría del aprendizaje significativo y su contexto en favor a la construcción de experiencia productiva para el desarrollo integral.

1.3.2.1 Definiciones. El aprendizaje significativo es destacado por Baque y Portilla (2021) porque constituye una forma de adquirir las ideas a través de la mezcla significativa y simbólica que se realiza con la información previamente concebida. Esta estructura, que prioriza el significado y alcance del aprendizaje está relacionado con las funciones cognitivas que cada individuo organiza a través de las concepciones e intereses determinados en algún área. Estas formulaciones que describe la autora, obedecen a contemplar los criterios establecidos por Ausubel, argumentando las formas de relacionar los contenidos que se aprenden porque estructuran una interacción literal y no arbitraria del razonamiento particular, promovido con la nueva información adquirida.

Por su parte, Román et al. (2023), identifica la definición de la teoría de aprendizaje significativo a las relaciones que promueve Vygotsky, a través del contexto sociocultural. Esta determinación fundamenta las relaciones que deben presentarse a nivel interpersonal con respecto a la convergencia propia que se procede ante el entorno donde se adquieren los conocimientos. En este sentido, las relaciones sociales son las encargadas de promover los conocimientos y generar los símbolos indicativos que permiten entender la realidad y su contexto en el momento. Además, las distinciones del aprendizaje representan una forma icónica de entender cada instrumento o estrategia que se aplica en la enseñanza, porque se configuran desde la base de desarrollo individual.

También, Samora et al. (2023) enfoca su definición para abordar esta teoría a través de la construcción de conexiones que se producen entre el conocimiento adquirido y la forma como el aprendizaje se transforma ante la realidad abordada. En virtud de ello los autores distinguen en el

aprendizaje significativo un proceso diferencial que fomenta la integración de diferentes áreas de conocimiento a través de los aspectos que identifican la propia experiencia.

Con referencia a estos planteamientos descritos por los autores, resulta interesante conocer que el aprendizaje significativo siempre va a estar en concordancia a la receptividad que promueva el aprendiz. Esta orientación identificó un proceso diferenciado y a la vez progresivo en el cual las estructuras cognitivas que el individuo relaciona conllevan un abordaje de su conocimiento, experiencia y significado de lo reflejado en el entorno. Bajo este aspecto, el aprendizaje significativo confiere un interés particular por dominar un conocimiento cuando se relaciona con los intereses e ideas previas que han favorecido el progreso y entendimiento.

1.3.2.2 Características del aprendizaje significativo. De acuerdo con Roa (2021), el aprendizaje significativo se manifiesta de forma permanente y asociada a los conceptos previos y nuevos elementos que son concebidos como idea en su desarrollo. Estas funciones direccionan un entendimiento más estructurado a nivel de la conciencia que permiten la consolidación lógica de la información recibida. Estos argumentos del autor permiten caracterizar el aprendizaje a través de las denominaciones que analizan la información propia y el conocimiento social que interviene en la experiencia.

Por otro lado, esta forma de aprendizaje caracteriza en esencia la fortaleza que se debe promover en el progreso de los conocimientos porque cada acción generada en situaciones donde la experiencia del estudiante es demostrada, requiere una intervención adecuada de estrategia para promover la relación entre el contexto real y la información que se prioriza en cada contenido de enseñanza.

1.3.2.3 La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. Es relevante en el estudio abordar los componentes teóricos que priorizaron el aprendizaje significativo, considerando los enfoques de David Ausubel. Este pedagogo y psicólogo judío, que nació en 1918 en la ciudad de Nueva York, consideró desde sus inicios los diferentes referentes que se apoyaban en la psicología constructivista desarrollada inicialmente por Jean Piaget (Otero et al., 2023).

A raíz de sus planteamientos y apoyando esta orientación que describía el aprendizaje, basado en la construcción y apoyo del conocimiento, comenzó a indagar y al mismo tiempo definir los cambios importantes que se deben apreciar en el estudio, tomando en consideración el pensamiento diferente que durante esa época priorizaba el aprendizaje memorístico, empleado a nivel académico. Sus concepciones contemporáneas, con respecto a la manera cómo el individuo debe

aprender, favorecieron el papel que representa conocer nuevos componentes, en función de aquellos que previamente se poseen (Otero et al., 2023).

Estos inicios, según expresa Moreira (2020), en la estructura que representó su teoría con respecto al aprendizaje significativo, tomaron mayor desarrollo cuando se comenzó a entender que los estudiantes aprenden en función del orden que determine su sistema cognitivo y el entendimiento de los nuevos conceptos o ideas. En este sentido, la teoría explica que el aprendizaje se orienta de forma importante cuando el estudiante concentra su atención en la posibilidad de entender conceptos e ideas para llevarlo a un grado de estabilidad que permiten la comprensión integral.

Bajo este referente, la teoría de Ausubel fue diseñada para ser entendida como una herramienta que permite atender la metacognición, para que la labor educativa promueva un mejor enfoque en la necesidad del educando, y a la vez garantice una inmersión en las experiencias que sea completamente provechosa para su formación académica. Ante ello, los planteamientos del pedagogo estructuraron en sus principios el factor influyente que tiene que considerarse para entender los avances cognitivos del educando y observar constantemente cómo su relación de entendimiento es parte formativa en el entorno donde se desenvuelve.

Por su parte, Moreira et al. (2021) enfatizan en su estudio que el aprendizaje y la memorización como factor influyente en el desarrollo del conocimiento es determinado por Ausubel como una forma eficiente de garantizar la organización de las ideas porque el almacenamiento sistemático y lógico de la información se logra cuando cada individuo es capaz de sustentar mentalmente los saberes y al mismo tiempo le otorga un significado funcional a su propio desarrollo. En este sentido, los autores hacen hincapié en el factor de seguimiento que el pedagogo mantuvo en el desarrollo de su teoría, con respecto a los planteamientos que Piaget formuló para establecer un sentido práctico a la construcción de ese conocimiento.

Estas concepciones en la teoría, resultan claras para enfocar que los estudiantes no siempre cuentan con un proceso mental instantáneo para conectar todos los conocimientos que formarán sus nuevos aprendizajes. Es por ello que, en la teoría del aprendizaje significativo, se busca organizar cada avance de ese conocimiento con la introducción de diferentes elementos de referencia que permitan integrar los nuevos saberes y consolidar esa información de manera que sea constante en el tiempo. Además, estos factores forman un proceso integral de reconocimiento donde los docentes logran entender las habilidades y destrezas de los estudiantes, para conceder la oportunidad de utilizarlo

en respuesta a sus necesidades y con la función productiva de crear el hábito de formación que sea favorable en el transcurso de su desarrollo y progreso educativo (Otero et al., 2023).

Vinculado a esta concepción de la teoría, López y Soler (2021) identifican que una de las características más notable presentada por el pedagogo, está relacionada con la función de interacción que se logra cuando se asocia los nuevos conocimientos con las estructuras cognitivas y experiencias previamente formadas en el estudiante. Ante este hecho, las ideas nuevas concedidas toman una disposición más significativa en la conciencia del estudiante porque comienzan a mostrar una estabilidad sustancial de los cambios que simboliza el mensaje recibido. De la misma manera, estas acciones representan un mecanismo individual para lograr almacenar mar todas las ideas que funcionalmente serán parte de los contextos y características simbólicas que estructuran la mente del estudiante. En este sentido, las informaciones representadas constituyen un campo de conocimiento que destaca la integración de ideas en cada persona, haciendo que este desarrollo conlleve la comprensión adecuada para que se gestione el aprendizaje y al mismo tiempo se generen los cambios conductuales que se buscan a través de la enseñanza.

Finalmente, Ausubel consideró importante entender el principio de asimilación como parte del proceso que logra destacar el aprendizaje significativo. Este hecho está basado en la estructura cognitiva, que permite organizar los nuevos conocimientos con aquellos que forma parten de la memoria, diferenciando cada estructura y permitiendo la interacción de la información, para propiciar el entendimiento que se propone con la enseñanza funcional. Esta concepción en el proceso, que permite modificar la información y mezclarla con las ideas nuevas, forman parte de un desarrollo que ayuda a modificar ese conocimiento y permite proporcionar una solidez de la información recibida (López y Soler, 2021).

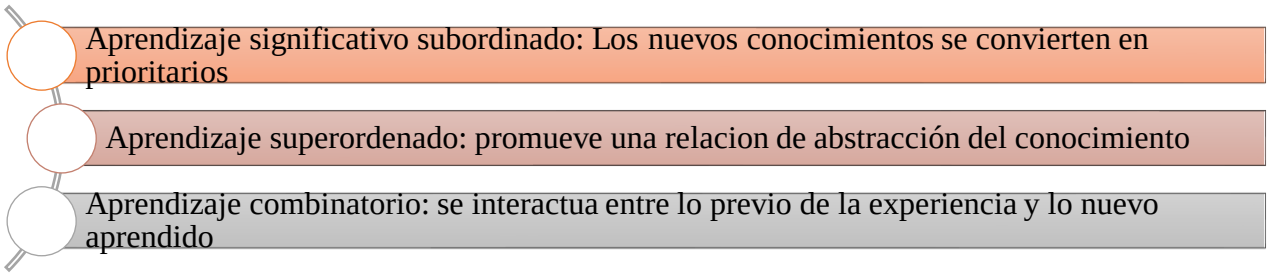
Cabe destacar, que la forma de asimilación establecida para la obtención de las nuevas ideas, constituye un proceso importante en la teoría del aprendizaje significativo porque estos factores están basados en el cambio de conducta que determina una perspectiva activa y funcional de la experiencia; siendo efectiva para los estudiantes porque comienzan a entender de forma directa y natural (apoyadas en el entorno) las ideas que son parte de su aprendizaje.

1.3.2.4 Clasificación del aprendizaje significativo. Para analizar este contexto que identifica el aprendizaje significativo, Moreira et al. (2021) en su estudio, sostiene la necesidad de transformar la forma como el estudiante convive con su conocimiento por medio de una estructura sólida que represente los objetivos destinados a la enseñanza. Bajo esta perspectiva, los autores abordan una

forma interesante de distinguir este aprendizaje, a través de una clasificación que promueve tres componentes básicos de identificación. La siguiente figura visualiza la clasificación.

Figura 3

Clasificación del aprendizaje significativo



Nota: Clasificación formulada por Moreira et al. (2021)

Ante esta división que identifica el aprendizaje significativo, los autores formulan de manera ordenada, las cualidades como el individuo interactúa con el conocimiento y lo relaciona a sus propios intereses. Los caracteres enfocados presentan el aprendizaje subordinado, como una forma de adquirir la nueva información si el principio de prioridad que se le otorga, a efecto de convertirlo en el principal componente que modifica el aprendizaje. Seguidamente, el aprendizaje superordenado que promueve un desarrollo social según la visión que Ausubel. En este proceso, la forma de abstracción del conocimiento se produce porque cada individuo relaciona cada información adquirida. Por último, el aprendizaje combinatorio que intensifica ambos conocimientos hacia la promoción de una relación y raciocinio demostrado en el interés final de la información que será cautivada a nivel consciente.

1.3.2.5 Proceso del aprendizaje significativo en la adquisición del conocimiento. Desde la posición de Román et al. (2023), el conocimiento que se adquiere en el aprendizaje significativo proporciona un interés particular para capacitar al individuo a discernir sobre las competencias y capacidades que pueden promover un verdadero conocimiento y la comunicación necesaria para resolver problemas de forma crítica. El desarrollo del pensamiento y las disposiciones cognitivas favorecen un proceso integral en el aprendizaje porque interactúan muchos planteamientos que permiten que el individuo autoanalice y reflexione, generando una idea prioritaria para su propio entendimiento y aprendizaje.

En torno a ello, Samora et al. (2023) enfatizan que el proceso funcional del aprendizaje significativo, se direcciona a través de la esencia y prioridad que se demuestre en los contenidos

de enseñanza. En tal sentido, la disposición de un entorno educativo favorable permite aumentar en mayor proporción el interés de los nuevos conocimientos, beneficiando el compromiso del estudiante para convertir las instrucciones dada en oportunidades óptimas para el desarrollo integral.

Es evidente que los procesos descritos por los autores constituyen una función que permite aplicar a los docentes un conjunto de destrezas favorables que directamente se adecuen a las necesidades del estudiantado. Por consiguiente, la construcción de ese conocimiento resulta favorecedor para que se integre a cada experiencia previa que el estudiante ha logrado adquirir, en el transcurso de su desarrollo. Además, es necesario evaluar las características del entorno porque su proceso también se promueve con ese desenvolvimiento eficaz que se adquiere en su contexto natural de aprendizaje

1.3.2.6 Aprendizaje significativo en las Ciencias Naturales. Tomando en cuenta lo descrito en el Currículo del área de las Ciencias Naturales (Ministerio de Educación, 2016), es relevante describir las directrices que formulan las nuevas metodologías activas y la práctica pedagógica que debe estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje. Bajo este referente, los objetivos de enseñanza basan su contexto en las necesidades fundamentales que identifica los participantes, así como la selección de estrategias favorables que se enfoquen en una práctica educativa que promueva el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en esta área.

Al respecto, el aprendizaje de las Ciencias Naturales asocia un conocimiento integrado entre las ciencias biológicas, la física y la química. Asimismo, donde se favorece con la enseñanza de los procesos ecológicos, geológicos y astronómicos, que fundamentan una comprensión más directa hacia la realidad científica y el apoyo actual que tienen los recursos tecnológicos para adecuar la interacción efectiva de los aprendizajes; por consiguiente, se promueve el aprendizaje significativo al asociar esa realidad en el entorno del estudiante.

Con base a estas formulaciones el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, representa una orientación en el conocimiento que permite interrelacionar el entorno ambiental y las indagaciones científicas que participan en cada aspecto del desarrollo humano. Es por ello que comprender los conceptos que son parte de estas instrucciones en la asignatura, requieren una participación e interés relevante de los estudiantes para acercarse a un conocimiento que necesita el medio natural de interacción, para convertirlo en un entendimiento sólido para su propio progreso académico.

La asignatura está comprendida en seis unidades que se dividen en diferentes bloques curriculares y contemplan cada tema de estudio. Se aprecia en su contexto curricular la unidad uno que explica la fuerza física y materia, donde se abordan diferentes contenidos para entender el movimiento de los objetos y la importancia de los aspectos científicos que explican las acciones relacionadas con la propiedad y la fuerza. Seguidamente, la unidad dos promueve la importancia de los recursos naturales a través de la comprensión de la tierra el universo y los elementos de transformación que se describen en la materia y la energía. La unidad tres, considera los recursos renovables y no renovables, en el cual, la estructura de los bloques está identificada entre el contexto que analiza la tierra y el universo, y todos los componentes que intervienen en las actividades de los seres vivos y su ambiente (Ministerio de Educación, 2016).

También, la unidad cuatro desarrolla los temas que relacionan los recursos estratégicos; en este caso el suelo y el agua como parte fundamental de los derechos humanos y constitucionales que caracterizan la relación de los seres vivos con su ambiente. La unidad cinco, define un tema importante para la educación porque complementa el Ecuador biodiverso a través del estudio de los seres vivos y su ambiente, evaluando la importancia de la biodiversidad. Finalmente, la unidad 6 determina la importancia del cuerpo, la alimentación y los cuidados, en el cual, la representación de los bloques curriculares configura los contextos del cuerpo humano y la salud, en función del equilibrio que se debe mantener con la estructura de la tierra (Ministerio de Educación, 2016).

Tomando en cuenta los componentes teóricos abordados en el capítulo, es relevante destacar que cada una de las formulaciones que identificaron la importancia del trabajo colaborativo y la necesidad de fundamentar un aprendizaje significativo a través del desarrollo de la asignatura Ciencias Naturales, permite subrayar en esencia el dinamismo que tiene la educación actual. Cada referencia teórica abordada comprendió un razonamiento que evidencia la necesidad de adecuar las estrategias a cada precisión de aprendizaje que presentan los estudiantes. Al mismo tiempo, la gestión de esos conocimientos debe priorizar un conjunto directo de lineamientos asertivos que mantengan en todo momento la comunicación, la interacción entre los compañeros y las certezas de colaboración que consoliden las diferentes habilidades sociales y el desarrollo holístico que es clave para armonizar su crecimiento.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

El siguiente capítulo aborda la descripción del proceso investigativo, detallando los elementos que definen la metodología seleccionada para cumplir el propósito del estudio. En virtud de ello, se considera la definición de las variables, el enfoque y tipo de investigación, las bases de apoyo para conformar los métodos, los instrumentos de recolección de datos, junto al grupo de participantes. También se detallaron los resultados del diagnóstico inicial, conformados en la situación actual.

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables

2.1.1 Variable Independiente. Trabajo colaborativo

Conceptualización. Se refiere a la implementación de estrategias pedagógicas donde los estudiantes trabajan juntos en equipos para alcanzar objetivos comunes. Estas estrategias incluyen actividades como proyectos grupales, discusiones en grupo, tertulias dialógicas, experimentos colaborativos, y el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo. Al mismo tiempo se fundamenta como una actividad que dinamiza y asegura la experiencia positiva en conjunto (Ricarte, 2021).

Operacionalización. La medición de la variable está fundamentada en las dimensiones que relacionan la interdependencia positiva en función de la responsabilidad y la cooperación. Las habilidades sociales para lograr un proceso de comunicación e interacción y el intercambio de información basado en la participación y la retroalimentación que permite mejorar las capacidades.

2.1.2 Variable Dependiente. Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales

Conceptualización. Se refiere al grado en que los estudiantes comprenden y aplican los conceptos de Ciencias Naturales de manera profunda y relevante. Este aprendizaje va más allá de la memorización y se enfoca en la capacidad de los estudiantes para relacionar nuevos conocimientos con sus experiencias. Esta orientación basada en la teoría definida por Ausubel, prevalece a nivel de experiencia y los factores que determinan su organización propia con respecto a las estructuras cognitivas (Baque y Portilla, 2021).

Operacionalización. Esta acción se fundamenta con la medición de las dimensiones que definen la construcción del conocimiento enfocado en el desarrollo del pensamiento y la asociación de ideas. La motivación y el compromiso, que demuestra interés en las actividades tanto individuales como colectivas. Además, la participación activa en el aprendizaje, que contribuye a la toma de decisiones y a la aplicación práctica de la información adquirida.

Tabla 1
Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Variable Independiente: Trabajo colaborativo	Se refiere a la implementación de estrategias pedagógicas donde los estudiantes trabajan juntos en equipos para alcanzar objetivos comunes. Estas estrategias incluyen actividades como proyectos grupales, discusiones en grupo, tertulias dialógicas, experimentos colaborativos, y el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo. Al mismo tiempo se fundamenta como una actividad que dinamiza y asegura la experiencia positiva en conjunto (Ricarte, 2021).	Interdependencia positiva	• Responsabilidad en el desarrollo de tareas • Cooperación en el trabajo compartido	**Técnica** Encuesta **Instrumento** Cuestionario con alternativas de respuestas tipo Likert. Aplicado a los estudiantes **Técnica** Observación **Instrumento (Ficha de observación áulica).** Aplicada a los docentes de la materia Ciencias Naturales
		Habilidades sociales para la comunicación	• Proceso de comunicación • Interacción con los compañeros	
		Proceso para el intercambio de información	• Participación en el trabajo de equipo • Autoevaluación y retroalimentación efectiva	
Variable Dependiente: Aprendizaje Significativo en Ciencias Naturales	Se refiere al grado en que los estudiantes comprenden y aplican los conceptos de Ciencias Naturales de manera profunda y relevante. Este aprendizaje va más allá de la memorización y se enfoca en la capacidad de los estudiantes para relacionar nuevos conocimientos con sus experiencias. Esta orientación basada en la teoría definida por Ausubel, prevalece a nivel de experiencia y los factores que determinan su organización propia con respecto a las estructuras cognitivas (Baque y Portilla, 2021).	Construcción del conocimiento	• Desarrollo del pensamiento crítico • Asociación de ideas	**Técnica** Encuesta **Instrumento** Cuestionario con alternativas de respuestas tipo Likert. Aplicado a los estudiantes **Técnica** Observación **Instrumento (Ficha de observación áulica)** Aplicada a los docentes de la materia Ciencias Naturales
		Motivación y compromiso ante la materia	• Interés en el desarrollo de nuevas ideas • Compromiso en la actividad individual y colectiva	
		Participación activa en el aprendizaje	• Contribución en la toma de decisiones • Aplicación práctica del conocimiento	

Nota. Elaboración propia

2.2 Enfoque de la investigación

La presente investigación contempla un enfoque mixto, porque permite analizar los componentes estadísticos que refleja el grupo o fenómeno estudiado, enmarcando el análisis de las cualidades que son manifestadas por la unidad de estudio seleccionada (Hernández y Mendoza, 2018). En este caso, la organización de procedimientos cuantitativos y cualitativos permitieron medir lo

correspondiente en el desarrollo del aprendizaje demostrado por los estudiantes con respecto a las funciones y perspectivas que estructuran el área de las Ciencias Naturales. Al mismo tiempo, la conformación del enfoque permite una visión más integral de los hechos que son evidenciados en la realidad del entorno educativo del instituto seleccionado.

2.3 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación se estructura a nivel descriptivo. Esta definición señalada por Romero et al. (2021), permiten caracterizar los estudios que establece una realidad social y se proyecta en función de señalar las particularidades y perspectivas que son manifestadas por el grupo de participantes. Ante esta determinación, la descripción de los hechos está contemplada con la caracterización del aprendizaje que los estudiantes formulan dentro del área de las Ciencias Naturales. Como parte de este proceso, la realidad abordada también permite interpretar la visión que los docentes relacionan al fundamentar los procesos de enseñanza que vinculan en cada actividad educativa según la realidad estudiada.

2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación

Se define primeramente el tipo de investigación de campo porque se estructura, según los planteamientos de Arias y Covino (2021) en un progreso investigativo que recopila los datos de las mismas fuentes primarias y de la realidad donde los hechos son evidenciados. En este sentido, la participación del centro educativo, los docentes y estudiantes encaminan esa realidad para lograr obtener e interactuar con las percepciones que definen el proceso enseñanza aprendizaje. En otras palabras, la justificación del desarrollo investigativo proporciona un conocimiento de los hechos en el lugar donde suceden. Asimismo, es relevante identificar que este estudio de campo comprende un proceso que se caracteriza en un corte transversal, debido a que la recolección es realizada en un único momento, condicionando la realidad de los participantes y el centro educativo.

También, es contemplada un tipo de investigación aplicada, al organizar el conocimiento científico a través del proceso metodológico concebido para presentar y concretar aquellos problemas que regulan la actividad práctica de los participantes. En virtud de ello, se identifican las necesidades específicas en la actividad de campo para luego fundamentar un conocimiento adquirido y combinarlo, basado en los aspectos básicos que definen la situación del grupo participante y su entorno (Vizcaíno et al., 2023).

Bajo esta perspectiva, la investigación aplicada está orientada en resolver los problemas y limitaciones que se presentan en el grupo de estudiantes con respecto a su aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales, en el cual, el enfoque práctico que determina una utilidad y aplicabilidad de una propuesta, en función de los resultados obtenidos, fortalece el conocimiento y permite crear métodos educativos que reflejan un impacto positivo en la experiencia de los estudiantes con respecto a la unidad curricular.

Por su parte, se corresponde definir el tipo de investigación acción, debido a que representa según Romero et al. (2021), una gestión particular que distingue la transformación de una realidad a través de la aplicación metodológica de elementos y soluciones relevantes que permiten involucrar directamente en la necesidad y problema de los participantes del estudio. Este tipo de investigación fomenta la expansión del conocimiento porque se evidencia en forma concreta, los hechos que caracteriza el fenómeno estudiado; por consiguiente, se construye un proceso participativo con la intención de mejorar las condiciones, acercarse directamente al objetivo de estudio y fundamentar una apreciación del entorno que ayuda a cumplir el propósito de mejorar las condiciones presentadas originalmente.

Esta investigación que busca transformar una práctica educativa y de comprensión en la unidad curricular, determina la acción directa para fortalecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Es así como, al identificar las necesidades, el tipo de investigación conlleva una dirección reflexiva y focalizada en esa necesidad para mejorar la actividad pedagógica del docente y al mismo tiempo enriquecer de forma significativa la comprensión de los estudiantes sobre el área que relaciona las Ciencias Naturales.

2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

Método teórico. La aplicación de los métodos teóricos basados en el desarrollo inductivo deductivo, identifica la estructura y abordaje que convoca el propósito investigativo. Este planteamiento enfatizado por López y Fachelli (2020) describe la importancia de la práctica en el razonamiento porque se combinan los factores productivos observados en la realidad y la particularidad del proceso de enseñanza aprendizaje que establece el estudio. En este sentido, los métodos teóricos favorecen el análisis de las fuentes de información a través del conocimiento de las variables que se estructuran en el trabajo colaborativo y cómo esta direcciona su desarrollo para generar un aprendizaje significativo en estudiantes de básica.

Método empírico. La aplicación del método empírico está asociada a la organización adecuada que establece la recolección efectiva de los datos, proporcionados por una realidad que describe los hechos y problemas del estudio. 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 empíricos 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. Asimismo, se proporciona un referente prioritario que favorecen los hallazgos en el reconocimiento de la situación y la verificación real que está calificada en el propósito del estudio.

Método estadístico. La adecuación de este método conlleva la aplicación funcional de técnicas y herramientas estadísticas que ayudan a priorizar los resultados obtenidos para que los mismos demuestren una validez científica. En virtud de ello, el desarrollo del estudio comprende fundamentos que recopilan datos a través de los instrumentos para representar en forma gráfica y organizada las variables y con ello, realizar una interpretación efectiva. Es importante destacar que, para efectos de obtener una validez estadística pertinente, el empleo de programas estadístico SPSS constituye un componente indispensable para fortalecer las evidencias presentadas.

2.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

La precisión de la investigación de campo permitió definir los instrumentos que caracterizan el estudio, considerando la realidad y el proceso metodológico con enfoque mixto. 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 diagnostico 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, igualmente contemplando ambas variables. Este último dirigido a los docentes

responsables del área de Ciencias Naturales. Para mayor precisión, los instrumentos pueden ser verificados en el anexo 2.

Asimismo, los instrumentos diseñados fueron validados por docentes expertos, que permitió verificar pertinencia, claridad en la información y relevancia. En este sentido, a través de un formato, los docentes plasmaron sus impresiones y corroboraron la factibilidad de los recursos para la recolección de datos, siendo aplicado al grupo de participantes seleccionados. (Ver anexo 3).

2.7 Delimitación de la población y la muestra

La población constituye una parte importante del estudio porque representa una totalidad que caracteriza la situación que es enfocada en el propósito de la investigación (Romero et al., 2021). De acuerdo con ello, 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 e intencionado (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 2

Delimitación de la muestra para el estudio diagnóstico

Población	Muestra	Porcentaje seleccionado
93 estudiantes de 4to año de Educación General Básica	32 estudiantes de los paralelos A, B, C	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

2.8 Estrategia metodológica investigativa

El proceso contemplado para desarrollar cada etapa en la investigación, constituyó un factor metodológico que facilita el cumplimiento de los objetivos y la secuencia de los planteamientos

que permiten obtener los resultados. Para ello, se describen a continuación las estrategias consideradas para la orientación del estudio.

- Etapa del estudio teórico. El desarrollo de esta etapa permitió confrontar las diferentes fuentes de información que definieron a través de estudios científicos y orientaciones pedagógicas, cada una de las variables que forman parte del propósito de la investigación. Ante este proceso de interés, se organizaron cada una de las concepciones que definieron la estrategia de trabajo colaborativo y la importancia que tiene el aprendizaje significativo en el progreso académico del estudiantado. Este primer paso de análisis teórico representó una oportunidad para valorar las diferentes bibliografías que en la actualidad abordan con interés el eje temático tratado y su vinculación con el proceso de enseñanza aprendizaje que ha tomado la educación actual y el currículo formativo en el área de las Ciencias Naturales.
- Etapa del diagnóstico inicial. Esta etapa de diagnóstico está estructurada en la valoración de las percepciones que tanto estudiantes como docentes identifica con respecto a su conocimiento y experiencia relacionando las actividades significativas que orienta la materia de Ciencias Naturales en el cuarto grado. En este desarrollo diagnóstico fue importante la aplicación de los instrumentos conformados por las técnicas de encuesta y la observación. Además, el análisis de resultados se organizó con base a la aplicación estadística que determina el enfoque cuantitativo y la interpretación de las peculiaridades e interpretación que se apoya del enfoque cualitativo.
- Etapa de la modelación de la propuesta. Esta etapa estuvo conformada por el diseño de una estrategia de trabajo colaborativo que promueva el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, en los estudiantes de cuarto año. La misma permite adecuar con herramientas pertinentes los objetivos del área de Ciencias Naturales para obtener una experiencia más enriquecedora en la comprensión de los objetivos. Al respecto, la modelación la propuesta fue orientada contemplando las diferentes actividades y recursos necesarios para su desarrollo funcional en el grupo seleccionado.
- Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta. En esta etapa se determina un procedimiento adecuado para evaluar la estructura teórica que define el diseño de la estrategia de trabajo colaborativo, presentado como propuesta para el proceso de enseñanza aprendizaje. También, el desarrollo empírico que evidencia la aplicabilidad de la misma en el grupo de estudiantes de cuarto año. Esta acción importante en el estudio, contempla una labor de seguimiento y retroalimenta que permite estimar la pertinencia del diseño presentado con el apoyo

que aplique efectivamente estrategias en clase que favorecen la comprensión de los conceptos para que los estudiantes puedan aplicarlos con respecto a sus actividades diarias. Esto representa un importante aspecto que identifica las estrategias utilizadas por los docentes para relacionar lo aprendido; por consiguiente, representa una acción no emprendida para fortalecer el aprendizaje.

Conclusión final de la encuesta aplicada a los docentes. En relación con los aspectos manifestados por los docentes en la encuesta, se evidenció que, a pesar de utilizar algunas actividades basadas en el trabajo en equipo para fomentar la colaboración, no se enfocan en estrategias asertivas para mantener la motivación y el interés en una participación continua que conlleve desarrollar clases más dinámicas y estimulantes, con el propósito de concretar una participación óptima por parte de los estudiantes. Por otro lado, es necesario fundamentar con mayor detalle las estrategias que relacionan la experiencia y conocimiento en el entorno para aplicar un aprendizaje significativo más relacionado con los objetivos que definen la materia de Ciencias Naturales.

En este contexto, los resultados permitieron diagnosticar en el aprendizaje colaborativo que los estudiantes asumen esta forma de interacción a través de la responsabilidad y cooperación en las tareas, que les permite asociar habilidades relacionadas con una comunicación e interacción positiva, para lograr intercambiar la información y obtener el conocimiento relevante de la materia. Asimismo, la construcción del conocimiento se hace fehaciente porque el trabajo en equipo les ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y las ideas que les genere motivación y compromiso con cada actividad. Esto conlleva una participación activa en la toma de decisiones y en el intercambio de conocimiento, respetando las opiniones de los compañeros.

Por su parte, los docentes, manifiestan la importancia que cumple el trabajo en equipo porque les permite asegurar una mayor participación por parte del grupo de estudiante; sin embargo, es relevante apreciar como para un grupo de docentes, estos procesos no cumplen una función efectiva en el conocimiento porque la forma de interacción y participación en los equipos no es la más adecuada. Además, la mayoría de los docentes manifiestan que las estrategias empleadas para asegurar un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales permiten que los estudiantes desarrollen el pensamiento y se sientan motivados y más comprometidos para aprender. Aunque también se observa como un grupo de docentes considera que se necesita aplicar mejores estrategias para contribuir más con el aprendizaje de los estudiantes y asegurar un desarrollo del pensamiento y toma de decisiones que sea más asertiva y aplicado a su entorno de aprendizaje.

Esta referencia identificada por Ricarte (2021), asegura la importancia adecuada de un conocimiento equilibrado cuando se desarrolla organizadamente los trabajos en equipos, facilitando la comprensión y la transferencia de información oportuna. También, Marca et al. (2021) lo caracteriza porque considera que la interacción promueve la participación en el aprendizaje y ayuda a mantener a los estudiantes motivados para generar mayor desarrollo cognitivo y socioafectivo entre los mismos integrantes.

En cuanto al aprendizaje que aporta la asignatura, para los estudiantes, es importante el trabajo en equipo porque los mantiene activos en el conocimiento y les ayuda a asociar lo aprendido con lo que representa el entorno. Esta perspectiva relevante en la adquisición de información cuando es compartida y asegurada a través de un aprendizaje funcional, es determinada por las teorías de Ausubel, porque orienta la importancia de un conocimiento basado en la construcción que se aprecia cuando el pensamiento prioriza cada labor en una información consciente de las ideas. Bajo esta perspectiva, Moreira et al. (2021) expresa que el aprendizaje significativo toma mayor conciencia cuando se genera una estabilidad en la atención de los conocimientos y se permite asegurar cada enfoque con respecto al entorno y a la experiencia que es compartida.

2.9.3 Conclusiones del diagnóstico causal

Considerando los resultados del diagnóstico, se aprecia la importancia de las percepciones emitidas por los participantes porque permite comprender una realidad en la actividad de clase y en la experiencia de aprendizaje; por consiguiente se evidencian las necesidades e identificar el correspondiente proceso que asegure la modelación de la propuesta de estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

En este sentido, lo correspondiente al desarrollo de la misma consolida una base sólida para presentar una estructura real de estrategias pedagógicas que fortalezcan positivamente el aprendizaje del grupo y valore el desarrollo del conocimiento en forma eficiente debido a lo relacionado con algunas limitaciones en el desarrollo funcional de las clases de Ciencias Naturales por parte de lo manifestado por los docentes.

CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

El siguiente capítulo contempla el aporte significativo de la investigación, concebido con el apoyo de los resultados del diagnóstico inicial. Esta acción del estudio permitió conocer la realidad educativa en la institución participante para fundamentar la presentación y validación de la propuesta que se determina a través de estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo. Cada aspecto definido en el capítulo refiere su estructura, así como los elementos que identifican el diseño en función del programa curricular de Ciencias Naturales y de cada uno de los bloques que distingue su desarrollo.

3.1 Estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo en el área de Ciencias Naturales

3.1.1 Fundamentación de las estrategias pedagógicas basadas en el trabajo colaborativo para desarrollar el Aprendizaje Significativo

El contexto educativo actual ha estado presentando importantes transformaciones en los estilos de enseñanza aprendizaje, que han permitido integrar nuevos enfoques más útiles y novedosos para el desarrollo educativo y formación integral. Muchos de los cuales han sido examinados desde teorías pedagógicas ampliamente conocidas en el contexto académico. Bajo esta perspectiva, la utilización de estrategias pedagógicas se ha convertido en un referente importante que orienta el trabajo y las acciones que los docentes desarrollan en el aula y en todo el entorno educativo.

Para ello, Hernández et al. (2021) califica las estrategias pedagógicas como un conjunto de acciones que los docentes consideran para establecer el propósito de enseñanza en la formación de los estudiantes y al mismo tiempo, ajustar cada aspecto del trabajo de instrucción con base a las necesidades e intereses que los estudiantes presentan.

Importancia de la estrategia pedagógica en el fortalecimiento del aprendizaje significativo.

Las estrategias pedagógicas empleadas para fortalecer las experiencias en el aula, constituyen según Gil (2022), un proceso sistemático que facilita el desarrollo de los contenidos para lograr la comprensión y asimilación de los conceptos que define un objetivo o tema de enseñanza. Además, permite establecer un conjunto de valores necesarios para consolidar el pensamiento crítico en los estudiantes, promueve las diversas respuestas, creatividad y habilidades coordinadas para favorecer su aprendizaje.

Si bien es cierto, fundamentar una propuesta por medio de las diferentes teorías que definen su contexto y aportan los lineamientos científicos para corresponder un adecuado análisis, permite entender los factores que se definen principalmente en el trabajo colaborativo. Al respecto, Zambrano et al. (2023) identifica los planteamientos de las teorías de Piaget y Vygotsky para definir la línea de interpretación que ayudan a entender la relevancia que tiene la construcción social para el aprendizaje desde los fundamentos presentados por Ausubel.

Esta fundamentación es basada en la participación consciente que tiene el individuo para desarrollar actividades compartidas desde su posición y conciencia, en el cual, se establecen las diferentes técnicas de intercambio y apoyo para organizar sistemáticamente una comunicación participativa que se debe adecuar a las experiencias y a la función integradora del conocimiento; haciéndola funcional y prioritaria para el desarrollo propio.

Considerando los planteamientos de Pérez (2024), la formación del pensamiento y el entendimiento que generan los nuevos conceptos, se basa en una interpretación colectiva que promueve la misma habilidad social de los individuos, para construir sus propias definiciones y lograr la interacción necesaria que conforme su conocimiento. El autor identifica la importancia en las funciones de desarrollo social porque representa un promotor consciente para adecuar la participación; por consiguiente, se establecen las bases que ayuda la participación y generación del aprendizaje a través de la colectividad.

Aunado a ello, la teoría de la experiencia social que destaca John Dewey en sus estudios, conlleva entender los problemas de aprendizaje desde las perspectivas que definen el mundo exterior del individuo. Esta reflexión produce las necesidades de interacción para fomentar un proceso de socialización primordial que permite el crecimiento y genera la estimulación necesaria para fundamentar un conocimiento y establecer los principios pragmáticos que definen el pensamiento individual. A su vez, se destaca la necesidad de participación que tienen todas las personas porque representa la forma trascendental de crecimiento e impulsa cada una de las actitudes para lograr la superación basada en la igualdad de oportunidades cuando todos participa en conjunto (Prince, 2024).

Característica de la estrategia pedagógica

Según lo destacado por Calderón et al. (2023), en cuanto a los fundamentos importantes para lograr el aprendizaje significativo, es necesario examinar algunas características de la estrategia pedagógica propuesta para resaltar su aporte y estructurar cada aspecto que consolida su desarrollo. En virtud de ello, se subrayan las siguientes:

- Se definen objetivos claros para compartir actividades y fomentar la comprensión colectiva, lo que resulta esencial para el éxito de cualquier enfoque educativo que busque involucrar a todos los estudiantes. Estos objetivos no solo establecen una dirección clara para las actividades, sino que también permiten a los estudiantes entender el propósito detrás de cada tarea, facilitando su compromiso y participación activa. Al promover la comprensión colectiva, se crea un ambiente en el que los alumnos se sienten motivados a colaborar, intercambiar ideas y construir conocimiento de manera conjunta, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje. Además, la promoción del trabajo en equipo y la responsabilidad equitativa es fundamental para desarrollar habilidades socioemocionales que serán valiosas a lo largo de su vida. Al trabajar en grupo, los estudiantes aprenden a reconocer y valorar las contribuciones de sus compañeros, lo que fomenta un sentido de pertenencia y camaradería. Esta dinámica de colaboración no solo les enseña a comunicarse de manera efectiva y a resolver conflictos de forma constructiva, sino que también les ayuda a desarrollar un sentido de responsabilidad compartida por el resultado del trabajo colectivo. En este sentido, los objetivos claros actúan como un catalizador que transforma la experiencia de aprendizaje en un proceso más significativo y relevante, preparando a los estudiantes no solo académicamente, sino también como ciudadanos comprometidos y solidarios en su comunidad.
- La definición de los roles permite establecer la distribución de las actividades para que cada estudiante participa activamente y se sienta comprometido en desarrollar y seguir el progreso de las actividades, con el objetivo de comprender los temas que definen los contenidos de la asignatura.
- Se resalta la importancia del éxito grupal para establecer un principio de interdependencia que fomente la cooperación y el apoyo entre todos; por consiguiente, se logra la motivación social y la contribución que facilita el éxito en el desarrollo de las actividades.

- Se presentan actividades atractivas para consolidar una actividad en el aula más dinámica y promovida por los componentes innovadores en su desarrollo. A su vez, se presentan los diversos estímulos para lograr experiencias más interesantes en su aprendizaje.
- Se promueve una función de compartir directamente entre las actividades que desarrollan los equipos, originando la comprensión propia y el desarrollo de soluciones entre todos, para favorecer las destrezas interpersonales con un sentido de colectividad.
- El desarrollo de habilidades socioemocionales es fundamental para fortalecer la afectividad en el ámbito educativo y crear los estímulos necesarios que permitan promover la empatía, el respeto y el reconocimiento hacia las funciones y pensamientos de otros. Estas habilidades son esenciales no solo para el bienestar individual de los estudiantes, sino también para la construcción de un ambiente escolar positivo y colaborativo. Al fomentar la empatía, los alumnos aprenden a ponerse en el lugar del otro, lo que contribuye a generar un clima de apoyo y comprensión, donde cada miembro del grupo se siente valorado y escuchado.
- Esta acción, que incluye la implementación de dinámicas de grupo, juegos de rol y actividades de reflexión, propicia la reflexión y el autoanálisis entre los estudiantes. Estas actividades permiten que los alumnos expresen sus emociones y experiencias, lo que a su vez les ayuda a comprender mejor sus propias reacciones y las de sus compañeros. Al practicar la comunicación abierta y sincera, los estudiantes desarrollan habilidades de escucha activa y aprendizaje cooperativo, lo que es vital para establecer relaciones interpersonales saludables y constructivas. La retroalimentación que se produce durante estas interacciones es invaluable, ya que ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender unos de otros y de crecer juntos.
- Finalmente, la promoción de una comunicación continua entre los estudiantes es esencial para crear un entorno donde se valoren las diferencias y se celebren los logros individuales y grupales. La interacción constante permite que los alumnos se sientan cómodos compartiendo sus ideas y sentimientos, lo que no solo enriquece su aprendizaje, sino que también fortalece su sentido de pertenencia al grupo. Al integrar estas habilidades socioemocionales en el currículo, se prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real, equipándolos con las herramientas necesarias para interactuar de manera efectiva y respetuosa en diversos contextos sociales y académicos.

3.1.2 Objetivos de la propuesta

Objetivo general.

Desarrollar actividades basadas en el trabajo colaborativo para fortalecer el aprendizaje significativo de los estudiantes de cuarto año en el área de Ciencias Naturales fomentando la interdependencia positiva, el desarrollo de habilidades sociales y la capacidad para resolver problemas en equipo.

Objetivos específicos

Se definen objetivos claros para compartir actividades y fomentar la comprensión colectiva, promoviendo el trabajo en equipo y la responsabilidad equitativa.

- Identificar estrategias de trabajo colaborativo que promuevan la interacción y el intercambio de ideas positivas entre los estudiantes para la construcción conjunta del conocimiento.
- Incorporar actividades prácticas y experimentales que permitan desarrollar problemas reales para potenciar la capacidad de comprensión en función del entorno y las vivencias de los estudiantes.
- Fomentar el uso de recursos tecnológicos que apoyen la actividad colaborativa para promover la creación de proyectos compartidos que favorezcan el conocimiento de los temas en Ciencias Naturales.

3.2 Organización de la estrategia pedagógica

Para desarrollar y estructurar la propuesta basada en el trabajo colaborativo, fue necesario organizar los pasos que permitieron abordar el diseño de cada estrategia según los bloques de conocimiento que describe el programa. Este proceso implicó analizar detenidamente los contenidos, identificar los objetivos de aprendizaje y seleccionar las metodologías más adecuadas para fomentar la participación activa de los estudiantes. Asimismo, se consideraron los recursos didácticos y tecnológicos que facilitarían la implementación de las estrategias dentro del aula, garantizando una enseñanza dinámica e inclusiva.

Además, fue fundamental realizar un trabajo previo a su desarrollo, lo que incluyó la planificación de actividades orientadas a fortalecer la interacción entre los estudiantes y promover un ambiente

logrado a través de la aplicación de instrumentos y la recolección de los datos en el desarrollo investigativo.

Una segunda etapa que conforma el diseño de la propuesta, fue organizada para evaluar las actividades del programa curricular y delinear cada una de las estrategias conforme se establece los elementos innovadores en la práctica pedagógica y las actividades según los temas seleccionados. En esta parte de diseño se realizó la revisión del contenido del programa curricular para seleccionar aquellos temas importantes en el cual se les puede aplicar el trabajo colaborativo. Además, la articulación curricular de la estrategia que promovió principalmente el desarrollo de actividades basadas en el trabajo en equipo, para guiar al facilitador en el proceso y experiencia que los estudiantes deben dinamizar en clase, promoviendo el interés y la motivación para fomentar el aprendizaje significativo. Finalmente, la tercera etapa constituye el proceso evaluativo, que configura la utilización de técnicas de valoración para observar las perspectivas de los involucrados con respecto al desarrollo de la estrategia y establecer los ajustes necesarios que permitan consolidar adecuadamente los objetivos de la misma.

3.3 Estructura de la estrategia pedagógica basada en el trabajo colaborativo

La consolidación de la estrategia pedagógica está definida por el desarrollo de un proceso funcional que describe cada acción integradora en función de los diferentes bloques de contenido que forman parte del programa curricular en Ciencias Naturales. Este enfoque busca estructurar el aprendizaje de manera progresiva, permitiendo que los estudiantes se involucren activamente en la construcción del conocimiento. Para ello, se han seleccionado diversas acciones que responden a cada eje temático de la unidad de estudio, garantizando que las actividades diseñadas sean coherentes con los objetivos pedagógicos y fomenten una enseñanza significativa.

Además, la propuesta busca transformar la práctica pedagógica aplicada en el aula de los estudiantes de cuarto año de la Unidad Educativa Mariscal Antonio José de Sucre, promoviendo un aprendizaje más dinámico y colaborativo. Para lograrlo, se han incorporado estrategias metodológicas innovadoras que permiten fortalecer el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en contextos reales. De esta manera, la enseñanza de las Ciencias Naturales se convierte en un proceso interactivo y participativo, en el que los alumnos no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades esenciales para su formación académica y personal. En esta perspectiva, se identifica la siguiente tabla.

3.4.1 Recursos materiales y humanos

- Para los recursos materiales es importante disponer dispositivos electrónicos y plataformas para la utilización de los juegos destinados al desarrollo de algunos de los temas. También, complementar con recursos reciclados, materiales variados para los experimentos y espacio adecuado para desarrollar las actividades compartidas según las disposiciones de los equipos formados. Igualmente apoyo de fuentes de información como libros, revistas entre otros.
- Para los recursos humanos, es importante contar con los docentes que realizan las actividades en el área de Ciencias Naturales y su adecuada capacitación para desarrollar las actividades en equipo. De la misma manera, el conocimiento en las plataformas relacionadas con la gamificación y la disposición para adecuar cada tema seleccionado en el desarrollo exitoso que corresponda la importancia del trabajo colaborativo y los fundamentos que definen el entorno para mejorar la experiencia de aprendizaje.

3.4.2 Proceso de implementación

- Se realiza una revisión inicial de los contenidos que serán tratados en la clase, referente al programa de la unidad curricular de Ciencias Naturales. Este proceso comprende la selección del tema que será aplicado según la estrategia pedagógica señalada.
- Los docentes, previamente, deben organizar los contenidos que serán tratados según la disposición de la estrategia que señala la actividad; así como, disponer de los materiales necesitados para aplicar la misma durante el desarrollo de las clases.
- La organización de los equipos de trabajo estará configurada según la cantidad de estudiantes que para el momento de la actividad de clase estén presentes. No obstante, se debe verificar la disposición de los recursos tecnológicos que serán implementados en la actividad específica, que refiere la estrategia pedagógica seleccionada según el tema.

3.5 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 estructura el programa curricular de Ciencias Naturales. Esta actividad fue destacada por medio de la

verificación de un formato de validación presentado, que permitió disponer los criterios de los expertos en favor de la validación de la propuesta (anexo 4, formato aplicado). 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.

3.5.1 Resultados emitidos por los especialistas para validar la propuesta pedagógica

Para llevar a cabo un proceso de validación efectivo, se contó con la participación de tres expertos en el ámbito educativo, quienes evaluaron la pertinencia y factibilidad del constructo propuesto en función de los objetivos establecidos en el programa curricular de Ciencias Naturales. Esta evaluación permitió identificar fortalezas y posibles ajustes en la propuesta, garantizando su alineación con las necesidades pedagógicas del nivel educativo. La validación se realizó mediante la aplicación de un formato específico, diseñado para recoger los criterios y recomendaciones de los expertos, con el propósito de respaldar y mejorar la propuesta (ver anexo 4, formato aplicado). Además, el proceso de validación se complementó con la ejecución práctica parcial de una de las estrategias planteadas, permitiendo observar su aplicación en un contexto real de aula. 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. Los resultados obtenidos en esta fase proporcionaron información valiosa para realizar ajustes pertinentes y optimizar la implementación de la propuesta, asegurando su efectividad y aplicabilidad en el desarrollo de las Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto año de educación general básica.

Pertinencia: 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. Cada uno de estos profesionales evaluó la propuesta desde diferentes perspectivas, aportando su experiencia para asegurar que los contenidos y metodologías sean efectivas y relevantes. El primer experto la calificó con un 99% de aplicabilidad, destacando su viabilidad en el contexto educativo actual. El segundo experto, por su parte, otorgó un 97% de efectividad, enfatizando la capacidad de la propuesta para generar resultados positivos en el

aprendizaje de los estudiantes. Finalmente, el tercer experto evaluó la precisión en un 99%, lo que sugiere que los objetivos y enfoques propuestos están bien fundamentados y estructurados.

En consecuencia, estas excelentes calificaciones reflejan la importancia de la propuesta para fortalecer el aprendizaje y preparar a los estudiantes con competencias necesarias para el desarrollo de habilidades cooperativas y para una participación continua en el aula. Al fomentar un entorno educativo que prioriza el trabajo en equipo y la colaboración, se promueve no solo el aprendizaje académico, sino también el desarrollo de competencias socioemocionales que son esenciales para su crecimiento personal y profesional. Esto implica que los estudiantes no solo adquirirán conocimientos en Ciencias Naturales, sino que también aprenderán a comunicarse, a resolver conflictos y a trabajar eficazmente con sus compañeros, preparándolos así para enfrentar los desafíos del futuro en un mundo cada vez más interconectado.

Claridad en la redacción. 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. La organización de los contenidos y la secuencia lógica de las estrategias planteadas facilitan su aplicación por parte de los docentes, asegurando que la información se transmita de manera efectiva a los estudiantes.

Además, los especialistas resaltaron que la formulación de las actividades no solo explica detalladamente su propósito, sino que también establece expectativas claras sobre los beneficios que pueden lograrse en el aula. La coherencia entre los objetivos y las estrategias diseñadas garantiza que los docentes cuenten con una guía estructurada para mejorar su práctica pedagógica. Esta valoración positiva refuerza la validez de la propuesta y su aplicabilidad en el contexto educativo, asegurando que su implementación contribuya de manera significativa al aprendizaje de los estudiantes.

Relevancia. Los especialistas evaluaron la propuesta y llegaron a un consenso, contemplando en un promedio de un 98% que esta presenta un enfoque práctico y adaptable a las actividades del grupo de estudiantes, alineándose efectivamente con la unidad curricular incorporada. Este alto nivel de aprobación resalta la capacidad de la propuesta para integrarse sin problemas en el

contexto educativo actual, permitiendo a los docentes implementar estrategias que sean relevantes y efectivas para su aula. La flexibilidad del enfoque asegura que se puedan realizar ajustes según las características y necesidades específicas de cada grupo de alumnos, lo que maximiza el potencial de aprendizaje y el impacto educativo.

También, la introducción de ejemplos concretos de proyectos colaborativos y la definición clara de cada acción, basadas en los objetivos establecidos, conforman una creación conjunta que es tanto factible como viable para ser incorporada en el currículo. Estos proyectos no solo ilustran cómo se pueden llevar a cabo las actividades en un contexto real, sino que también sirven como modelos que los docentes pueden adaptar y modificar según su propio estilo de enseñanza y las particularidades de sus estudiantes. Este enfoque orientado a la práctica fomenta un aprendizaje más significativo, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos en situaciones reales, desarrollando habilidades críticas que serán esenciales en su formación académica y personal.

En resumen, los especialistas confirmaron en un 98% que la propuesta pedagógica es excelente y representa un recurso innovador, viable y relevante para su aplicación en el aula. Destacaron que su estructura bien definida y su enfoque metodológico favorecen una enseñanza dinámica y centrada en el estudiante. La propuesta no solo responde a los lineamientos curriculares establecidos, sino que también brinda a los docentes una herramienta práctica para desarrollar estrategias didácticas que fomenten el aprendizaje significativo.

Asimismo, se resaltó la pertinencia, claridad en la redacción y relevancia académica de la propuesta, considerándola una herramienta valiosa y factible para mejorar la experiencia educativa en el aula. Su implementación permitiría consolidar un ambiente de aprendizaje más interactivo, promoviendo la retroalimentación constante entre docentes y estudiantes. Además, su enfoque innovador contribuye a fortalecer la comprensión de los contenidos, favoreciendo la participación activa de los estudiantes y el desarrollo de habilidades esenciales para la construcción del conocimiento en esta área de Ciencias Naturales de manera particular.

3.5.2 Aplicación parcial de la estrategia en el aula por parte de los docentes de Ciencias Naturales

Para el desarrollo de esta actividad, fue fundamental considerar los resultados obtenidos por los participantes, ya que reflejan el impacto del proceso educativo aplicado en el aula. A través del

análisis de estos resultados, se pudo evidenciar cómo los estudiantes interactuaban con los contenidos y de qué manera las estrategias implementadas influían en su aprendizaje. La observación y evaluación de su desempeño permitieron identificar áreas de oportunidad y fortalezas dentro del proceso de enseñanza, asegurando así una intervención pedagógica más efectiva y alineada con sus necesidades.

Por lo tanto, la percepción y experiencia académica de los facilitadores destacaron la importancia de transformar las actividades en el aula mediante estrategias dinámicas e innovadoras. Se evidenció la necesidad de diversificar las clases de Ciencias Naturales para hacerlas más atractivas y participativas, fomentando un aprendizaje significativo en los estudiantes. El uso de metodologías activas y recursos variados no solo motiva a los alumnos, sino que también mejora la comprensión de los conceptos clave, promoviendo un entorno educativo más interactivo y enriquecedor. Esto requirió el siguiente proceso:

- Se consideró como práctica y ejercicio aplicativo de la propuesta el tema de los animales vertebrados, un tópico fundamental en el estudio de las Ciencias Naturales que permite a los estudiantes comprender la diversidad biológica que nos rodea. Esta actividad se diseñó de manera que los estudiantes pudieran explorar y analizar las características distintivas de los vertebrados, tales como su estructura ósea, sistemas de órganos y adaptaciones a diferentes hábitats. Al abordar este tema, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también tienen la oportunidad de realizar investigaciones prácticas, lo que les permite conectar la teoría con el mundo real.
- La actividad configuró los pasos establecidos en la propuesta para ser aplicada en el grupo de estudiantes de cuarto grado de los paralelos A, B y C, asegurando que todos los alumnos tuvieran acceso a experiencias de aprendizaje similares y enriquecedoras. Para facilitar la implementación, se estructuró en varias fases que incluían la introducción del tema, la investigación en grupos sobre diferentes tipos de vertebrados, y la presentación de sus hallazgos a la clase. Este enfoque no solo promueve la colaboración entre los estudiantes, sino que también les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación y trabajo en equipo, fundamentales para su formación integral.
- Además, se incorporaron recursos didácticos diversos, como videos, maquetas y materiales de lectura, que enriquecieron la experiencia de aprendizaje y fomentaron un mayor interés por el tema. Los estudiantes tuvieron la oportunidad de observar y comparar ejemplos de

vertebrados en su entorno local, lo que les permitió hacer conexiones significativas y apreciar la importancia de los animales en los ecosistemas. De esta manera, la actividad no solo cumplió con los objetivos académicos, sino que también inspiró una curiosidad natural y un respeto por la biodiversidad que son esenciales para su desarrollo como ciudadanos informados y responsables.

- Se formaron los equipos de trabajo al dividir en 5 subgrupos de cuatro miembros cada uno. La totalidad de asistencia en el momento de la práctica estuvo evidenciada por 30 estudiantes en cada paralelo.
- El docente del paralelo intervino elaborando una introducción para explicar la actividad que será realizada; de la misma manera una explicación generalizada sobre el tema de los animales vertebrados y el correspondiente proceso que debe desempeñar cada equipo para ejecutar la actividad.
- Cada equipo fue dividido según la asignación o grupo de animal vertebrado específico correspondiente para el desarrollo de la misma. En este sentido, se organizaron los mismos en función de los animales mamíferos, reptiles, aves, anfibios y peces. El docente dispuso el tiempo para explicar las características de cada subgrupo de los animales vertebrados.
- Durante un tiempo establecido, los estudiantes realizaron un proceso de investigación referente al animal vertebrado asignado para conocer las características y proporcionar un conocimiento inicial sobre los mismos. Esta actividad fue ejecutada con ayuda de buscadores digitales y material bibliográfico localizado en el aula. Posteriormente utilizando las diversas tarjetas dispuestas para la actividad como material de apoyo, realizaron las explicaciones del subgrupo asignado a través de escritos y elementos visuales.
- Cada equipo previamente organizado presentó con el apoyo de las tarjetas, el grupo de animal vertebrado correspondiente. La actividad de exposición destacó el desarrollo de cada uno de los miembros con intervenciones importantes que permitieron explicar lo investigado y referenciado, en función de la investigación y hallazgos encontrados.
- El docente llevó a cabo una retroalimentación final centrada en la participación de cada equipo, permitiendo un espacio de interacción en el que los estudiantes pudieron analizar y discutir los aspectos más relevantes de la actividad. Durante este proceso, se fomentó el intercambio de ideas y la reflexión sobre el trabajo colaborativo, destacando la importancia

de la contribución individual dentro del equipo. Además, se promovió un diálogo abierto en el que los alumnos compartieron sus experiencias y aprendizajes, fortaleciendo así el desarrollo de habilidades como la comunicación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

- Como parte del cierre de la actividad, se evaluaron las tarjetas presentadas, en las cuales se plasmaron los resultados del trabajo realizado. Esta evaluación permitió al docente valorar el nivel de comprensión de los estudiantes, así como la creatividad y el esfuerzo reflejado en cada equipo. Además, se brindó retroalimentación específica sobre los aspectos positivos y aquellos que podían mejorarse, incentivando una actitud reflexiva y de mejora continua. De esta manera, la actividad no solo cumplió con sus objetivos académicos, sino que también fortaleció el aprendizaje colaborativo y la responsabilidad compartida dentro del aula.

3.5.3 Resultados de la aplicación de la guía de observación áulica

Con la aplicación de la propuesta, se pudo evidenciar su impacto en el desarrollo de las actividades de Ciencias Naturales dentro de los temas seleccionados por los docentes. La implementación de estrategias dinámicas y colaborativas permitió mejorar la participación de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje más significativo y adaptado a sus necesidades. A lo largo del proceso, se observó cómo la propuesta contribuyó a enriquecer la enseñanza, ofreciendo a los docentes herramientas efectivas para dinamizar sus clases y fomentar la interacción entre los estudiantes.

Entonces, las observaciones realizadas a cinco docentes permitieron analizar la aplicación práctica de la propuesta en el aula, evaluando su efectividad y pertinencia dentro del contexto educativo. Este proceso se llevó a cabo con la intervención directa de los docentes, quienes utilizaron la metodología planteada para desarrollar sus sesiones de clase. La recopilación de datos y el análisis de los resultados obtenidos (Anexo 6, resultados de la observación) proporcionaron información clave sobre la viabilidad de la propuesta, evidenciando su potencial para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales y consolidar estrategias de aprendizaje más innovadoras y participativas. Esto permitió examinar los siguientes resultados finales:

Tabla 4

Resultados de la observación áulica

Actividad observada	Resultados
1. Asigna tareas claras y específicas a los estudiantes	Se observó la claridad en la explicación de los docentes para explicar el tema y la práctica desarrollada
2 verifica el cumplimiento de las tareas asignadas en la materia	Los docentes verificaron adecuadamente las tareas asignadas
3. Fomenta el trabajo en equipo entre los estudiantes sobre algún tema de la materia	Fomentaron el trabajo en equipo dándole importancia al entendimiento de los estudiantes y el apoyo de respuestas cuando se presentaron preguntas
4. Facilita actividades que requieren cooperación entre los estudiantes	Se verificó que los docentes presentaron disposición para cooperar con explicaciones continuas durante la actividad
5. Se comunica de manera clara y efectiva con los estudiantes con relación al tema de la clase	Se estableció una comunicación clara que permitió entender el ejercicio desarrollado
6. Utiliza preguntas abiertas para promover la participación de todos por igual	El inicio de la actividad fue promovido con preguntas abiertas que mantuvieron el interés y la curiosidad de los estudiantes en la práctica
7. Promueve un ambiente de respeto y colaboración entre los estudiantes, asegurando un entorno equitativo.	En todo momento se observó el respeto y la colaboración entre los estudiantes, así como la verificación del docente para que todos trabajaran en igual condiciones
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.	Se verificó que el docente dispuso su tiempo para previamente organizar todo lo que he comprendía la estrategia explicada en la propuesta
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 de la actividad

11. Proporciona oportunidades para que los estudiantes se autoevalúen adecuadamente	En diferentes momentos en el transcurso de la actividad los docentes promovieron el interés para que los estudiantes valorarán sus esfuerzos y el de sus compañeros.
12. Ofrece retroalimentación constructiva y específica a los estudiantes con respecto a sus avances e interese sobre el tema tratado	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 en consideración de las respuestas localizadas sobre el tema.
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	También se evidenció el uso de ejemplos prácticos durante el desarrollo de la actividad.
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 que estudiantes planteaban y fue recibida de forma positiva por los docentes
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 y finalizar la actividad exitosamente.

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 de experiencias que muchos estudiantes tenían al haber tenido contacto con algunos de 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.

Conclusión final. El proceso parcial de aplicación de la propuesta en el aula permitió evidenciar resultados significativos que resaltaron la efectividad del trabajo colaborativo como estrategia pedagógica para el desarrollo de un aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales. Los estudiantes participantes demostraron un mayor nivel de comprensión y retención de los contenidos, favoreciendo la construcción colectiva del conocimiento. A través de la interacción con sus compañeros, lograron fortalecer sus habilidades de comunicación, resolución de problemas y pensamiento crítico, lo que evidenció el impacto positivo de la estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los datos obtenidos mediante la observación y la práctica reflejada por los docentes confirmaron el rendimiento académico productivo de los estudiantes, quienes lograron aplicar sus conocimientos de manera compartida y asociar el desarrollo de las actividades con su entorno para

caracterizar hechos de forma real. Este enfoque permitió que el aprendizaje fuera más contextualizado y significativo, generando una mayor motivación en los alumnos. Como resultado, la participación y el desarrollo de la actividad alcanzaron un 100% de efectividad, lo que reafirma la utilidad y pertinencia del trabajo colaborativo como herramienta clave para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Estos resultados, comprobados en relación con la comprensión de conceptos científicos que son parte de los objetivos de clase, constituyeron un orden significativo de aplicación práctica. La implementación de la propuesta permitió observar que la actividad no solo facilitó la asimilación de contenidos, sino que también generó un aumento notable en la motivación e interés de los estudiantes por la materia. Este entusiasmo se tradujo en una mayor disposición para participar y colaborar durante las actividades, lo que evidenció un cambio positivo en su actitud hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Además, la propuesta propició la intervención activa del grupo, lo que resultó en un desarrollo de destrezas más sólidas en la comprensión del eje temático tratado durante el ejercicio propuesto. Los estudiantes no solo absorbieron información, sino que también lograron relacionar los conceptos científicos con situaciones del mundo real, lo que enriqueció su aprendizaje. Esta conexión con la realidad permitió que los alumnos se sintieran más involucrados y responsables de su propio proceso educativo, fomentando un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo.

No obstante, fue sustancial el fomento de habilidades sociales que contribuyeron a mejorar la comunicación entre los integrantes del grupo. Este desarrollo de competencias interpersonales no solo facilitó la colaboración durante las actividades, sino que también creó un clima de respeto y apoyo mutuo. Como resultado, la propuesta no solo promovió la adquisición de conocimientos en el área de Ciencias Naturales, sino que también equipó a los estudiantes con herramientas necesarias para su formación académica integral, fortaleciendo su capacidad para trabajar en equipo y enfrentar desafíos en su futuro educativo.

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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Se diseñó una estrategia pedagógica 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.
5. 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.
6. 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.

RECOMENDACIONES

Con base a los objetivos de la investigación y en función de las conclusiones señaladas, se presenta las siguientes recomendaciones:

1. Para lograr mejor integración del conocimiento y propiciar una participación continua de actividades novedosas, se sugiere implementar estrategias que valoren las metodologías activas para lograr la efectividad de los objetivos académicos y mantener el continuo desarrollo del estudiantado.
2. El desarrollo de una práctica pedagógica integral, requiere de programas de capacitación para los docentes, con el objetivo de asegurar la implementación de estrategias que transformen el desarrollo de las actividades; por consiguiente, se exhorta a fomentar el intercambio de experiencias y la aplicación de talleres para regular y ajustar con nuevas estrategias colaborativas, las diversas actividades implementadas en el aula.
3. Se propone la creación de grupos de trabajo en comunión efectiva, entre los docentes del instituto, para propiciar un intercambio de experiencias que fortalezca su práctica pedagógica. De esta manera, conocer la utilidad de diversas estrategias que pueden ser empleadas y adecuar la misma para generar mayor interacción en los estudiantes; por consiguiente, promover actividades que favorezcan las habilidades sociales y las dinámicas para construir un conocimiento adecuado a la realidad y entorno.
4. Finalmente, se recomienda abordar investigaciones que evalúen el impacto que tiene el aprendizaje significativo en el rendimiento académico, de esta forma conocer el alcance y beneficios que tienen las metodologías activas para transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, con estrategias novedosas aplicada por los docentes. Igualmente, pueden desarrollarse investigaciones que exploren las limitaciones que los docentes presentan para propiciar el desarrollo de actividades más productivas en el aula a través de la percepción individual y basada en su ejercicio pedagógico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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.

Asamble Nacional Constituyente. (2008, octubre 20). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449. Ultima 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. *Boletin 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, 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., & Rodriguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales, 27*(2), 242-255. https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927662

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.

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

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). *Metodologia 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

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