



Estrategia pedagógica para contribuir a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024.

TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN EN INNOVACIÓN

PRESENTA

GERARDO ARTURO ARGOTE COTAZO

ASESOR

PHD MARTHA CECILIA JAIMES CASTAÑEDA

México, 2025

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

ARGOTE COTAZO GERARDO ARTURO (2025). Estrategia pedagógica para contribuir a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México – UIIX.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen.

Este estudio presenta una propuesta pedagógica orientada al fortalecimiento de las *competencias ambientales* en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, ubicada en el municipio de Pitalito, Huila. El planteamiento del problema parte de la necesidad urgente de articular contenidos curriculares con acciones formativas que promuevan una conciencia ambiental crítica, especialmente en contextos rurales donde el vínculo con el entorno es directo pero las prácticas educativas tradicionales resultan insuficientes. Se planteó como hipótesis que la implementación de una estrategia didáctica basada en metodologías activas y contextualizadas puede incidir significativamente en el desarrollo de dichas competencias. Para ello, se adoptó un enfoque *cuantitativo* con diseño no experimental, de alcance correlacional, aplicando instrumentos validados a una muestra de estudiantes seleccionados por muestreo intencional. Los resultados más relevantes evidencian una correlación positiva entre la estrategia pedagógica aplicada y el fortalecimiento de dimensiones clave como la *conciencia ambiental*, la *sensibilidad ecológica* y la *acción participativa*. Se identificaron además debilidades en la formación docente y barreras institucionales que limitan la sostenibilidad de este tipo de iniciativas. Las conclusiones del estudio destacan la pertinencia de vincular el aprendizaje con el contexto sociocultural y ambiental, así como la necesidad de políticas escolares que favorezcan la transversalización de la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo colombiano. Esta experiencia ofrece una base sólida para futuras investigaciones e intervenciones educativas con enfoque en sostenibilidad, participación activa y formación integral del estudiantado.

Palabras clave: educación ambiental, estrategias pedagógicas, competencias, metodología cuantitativa, estudiantes de secundaria

Abstract.

This study presents a pedagogical proposal aimed at strengthening *environmental competencies* among ninth-grade students at the Winnipeg Educational Institution, located in Pitalito, Huila. The problem statement arises from the urgent need to align curricular content with formative actions that promote critical environmental awareness, particularly in rural contexts where the relationship with the environment is direct, but traditional educational practices are insufficient. The hypothesis proposed that implementing a didactic strategy based on active and contextualized methodologies would significantly impact the development of such competencies. A *quantitative* approach was adopted with a non-experimental, correlational design, applying validated instruments to a sample of students selected through purposive sampling. The most relevant results show a positive correlation between the applied pedagogical strategy and the strengthening of key dimensions such as *environmental awareness*, *ecological sensitivity*, and *participatory action*. Weaknesses were also identified in teacher training and institutional barriers that limit the sustainability of such initiatives. The study concludes that it is essential to link learning with sociocultural and environmental contexts and to promote school policies that support the mainstreaming of environmental education at all levels of the Colombian educational system. This experience provides a strong foundation for future research and educational interventions focused on sustainability, active participation, and comprehensive student development.

Keywords: environmental education, pedagogical strategies, competencies, quantitative methodology, secondary school students

AGRADECIMIENTOS.

Mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron posible este logro, que de una u otra forma estuvieron presentes en mi vida durante este proceso y contribuyeron al feliz término de este trabajo que un día inició como un sueño.

Agradecimiento infinito a Dios Padre, por estar presente siempre y en cada paso, iluminando mi vida y mi quehacer diario; porque gracias a su bondad, logré el objetivo que me propuse y aún en tiempos difíciles, nunca soltó mi mano.

A mi familia, en especial a mis padres y hermanos que, con sus oraciones y palabras de aliento, fortalecieron mis anhelos y mis ganas de salir adelante. A mi esposa e hijos, que, con su amor y comprensión, apoyaron mi trabajo, comprendiendo mis ocupaciones y el limitado tiempo que en ocasiones teníamos para compartir.

A mis amigos y compañeros de trabajo, quienes, con su experiencia, motivaron y enriquecieron mis conocimientos y fueron pieza clave en el desarrollo de esta investigación.

A mi querida Institución Educativa Winnipeg, quien me brindó la oportunidad de realizar mi proceso investigativo, facilitando sus espacios y el valioso recurso humano, que fue fuente de conocimiento y motivación para aportar un granito de arena a la construcción de una educación más humana y comprometida con el desarrollo y progreso de las futuras generaciones.

DEDICATORIAS.

Esta investigación está dedicada a Dios, porque gracias a sus bendiciones y a las capacidades que me dio, pude realizar un sueño más y contribuir significativamente al progreso de la educación.

A mis queridos estudiantes, que motivaron este estudio y sus necesidades fueron el motor que me hicieron trabajar sin descanso, en la búsqueda de nuevas y mejores estrategias de enseñanza, encaminadas al mejoramiento y optimización del proceso educativo.

A mi familia, padres, hermanos, esposa e hijos, que, con su amor y apoyo incondicionales, estuvieron a mi lado, apoyándome y fortaleciéndome con sus palabras y gestos de amor.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1. PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. Línea de investigación y su ámbito de estudio.....	14
1.2. Planteamiento del problema.....	15
1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).....	23
1.4. Justificación.....	25
1.5. Objeto de estudio.....	30
1.6. Campo de acción.....	30
1.7. Objetivos.....	31
1.7.1. Objetivo General.....	32
1.7.2. Objetivos específicos.....	32
1.8 Hipótesis.....	32
1.9. Alcance temático.....	33
1.10. Delimitación Espacial y Temporal.....	34
Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.....	35
2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).....	35
2.2. Marco Teórico.....	40
2.3. Marco Conceptual.....	47
2.4. Marco Contextual.....	50
2.5. Marco Legal y Normativo.....	53
Capítulo 3. Fundamentos Metodológicos y Resultados de Investigación.....	57
3.1. Cuadro Operacionalización de variables.....	57
3.2. Diseño metodológico.....	60
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.....	60

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.	64
3.2.3 Determinación de la muestra y su criterio de selección.	74
3.3. Trabajo de campo.	76
3.4 Aplicación de los Instrumentos.	78
3.5 Procesamiento de la información.	80
3.6 Análisis de los resultados en los datos obtenidos.	81
3.7 Redacción de resultados y discusión.	110
Capítulo 4: Propuesta de Transformación.	132
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.	132
4.2. Estructura de la propuesta de transformación.	135
4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.	141
CONCLUSIONES.	145
RECOMENDACIONES.	149
BIBLIOGRAFÍA.....	158
ANEXOS.....	174

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1	17
Figura 2	18
Figura 3	20
Figura 4	21
Figura 5	22
Figura 8	71
Figura 9	79
Figura 10	82
Figura 11	85
Figura 12	86
Figura 13	87
Figura 14	89
Figura 15	93
Figura 16	94
Figura 17	95
Figura 18	96
Figura 19	97
Figura 20	99
Figura 21	100

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1	23
Tabla 2	71
Tabla 3	72
Tabla 4	75
Tabla 5	81
Tabla 6	82
Tabla 7	83
Tabla 8	91
Tabla 9	91
Tabla 10	92
Tabla 11	99
Tabla 12	102
Tabla 13	104
Tabla 14	106
Tabla 15	107
Tabla 16	137
Tabla 17	139
Tabla 18	143

INTRODUCCIÓN

Las competencias ambientales son fundamentales, ya que vinculan al ser humano con su entorno, lo que otorga al sistema educativo la responsabilidad de promover acciones que fomenten la conciencia ambiental en los estudiantes, permitiéndoles participar activamente en la conservación y preservación de los recursos naturales. Bajo esta perspectiva, la presente investigación tiene como tema central el análisis de la estrategia pedagógica implementada en la institución y su relación con las competencias ambientales exigidas a los estudiantes, de acuerdo con los estándares establecidos por el sistema educativo colombiano. Se resalta la importancia del desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes, tomando en consideración su desempeño académico en las aulas.

En general, se observa que el nivel de conocimiento ambiental entre los estudiantes es bajo; sin embargo, presentan una actitud positiva hacia el cuidado y protección del medio ambiente. A pesar de esta disposición, no se evidencia un fomento adecuado de estas actitudes en el quehacer docente, aspecto que requiere ser reforzado para garantizar el desarrollo integral de las competencias ambientales. Es necesario implementar un enfoque interaccionista que propicie un aprendizaje significativo, favoreciendo la interpretación y atención del entorno como parte esencial del proceso formativo.

Así mismo, la educación ambiental obliga a las personas a desarrollar ciertas cualidades y habilidades a través del aprendizaje, para lograr las competencias ambientales, y darse cuenta de la importancia del cuidado del medio ambiente. Razón por la que este instinto de protección hacia el entorno debe ser fomentado desde las aulas de clase, tanto el docente como el estudiante, deben asumir un compromiso y responsabilidad hacia el desarrollo de las competencias ambientales para una vida en sociedad sostenible. De esta manera, se da reconocimiento de la importancia de que se desarrollen y fomenten aptitudes positivas hacia los estudiantes, para el desarrollo de las competencias. De lo anterior, se determina así que, existe necesidad de implementar estrategias para crear interés por la ciencia y en este mismo sentido las competencias ambientales entre los estudiantes y con la sociedad. Lo cual es objeto de estudio en esta investigación, de forma que para su desarrollo se plantea la pregunta ¿Cómo una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la

integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024?

En este contexto, el objetivo principal de la presente investigación consiste en proponer una estrategia pedagógica orientada a fortalecer el desarrollo de las competencias ambientales, a través de la integración de acciones formativas dirigidas a los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, ubicada en el municipio de Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Para alcanzar dicho propósito, se plantean tres objetivos específicos que guían el proceso investigativo. En primer lugar, describir el nivel actual de las competencias ambientales en los estudiantes, mediante un análisis sistemático de sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a las problemáticas ambientales de su entorno. En segundo lugar, diseñar una estrategia pedagógica que articule componentes teóricos y prácticos, con base en enfoques didácticos contemporáneos, que favorezcan la apropiación de contenidos y la reflexión crítica en torno al ambiente. Finalmente, se busca determinar la incidencia de la implementación de dicha estrategia en el fortalecimiento de las competencias ambientales de los estudiantes, especialmente en el área de Ciencias Naturales, contribuyendo así a una formación integral con enfoque en sostenibilidad y responsabilidad ecológica. Para lograr estas metas, se utilizaron dos instrumentos: una prueba y un cuestionario, proporcionados a los estudiantes. Es crucial subrayar que estos instrumentos se evaluaron y validaron mediante el coeficiente alfa de fiabilidad de Cronbach.

La investigación abarca un estudio teórico de las variables implicadas, con el objetivo de entender su importancia tanto en el ejercicio educativo como en las tácticas pedagógicas aplicadas por los profesores, quienes juegan un papel crucial en el fomento del aprendizaje, proporcionando a los alumnos una variedad de posibilidades educativas. En cuanto a las competencias ambientales, estas se conciben como las capacidades de los individuos conscientes de los cambios en su entorno y comprometidos con la modificación de sus estilos de vida para prevenir problemas ambientales presentes y futuros. Por tanto, la educación ambiental integra el conocimiento de estudiantes y docentes en un proceso orientado a la comprensión de la calidad del medio ambiente, con el fin de evitar su degradación de manera responsable y sostenible.

Finalmente puede mencionarse que esta investigación se desarrolla en cuatro capítulos. Los cuales comprenden, Capítulo 1. Proyección de la investigación. Este capítulo inicial establece las bases que sustentan el desarrollo del estudio. Se inicia con la descripción de la línea de investigación a la cual se adscribe el trabajo, destacando su pertinencia en relación con el

contexto educativo y el objeto de estudio abordado. A continuación, se formula el planteamiento del problema, contextualizando la situación problemática que motiva la investigación, para luego delimitarla a través de la pregunta de investigación. Posteriormente, se desarrolla la justificación, en la que se argumenta la relevancia científica, social y educativa del estudio, así como su impacto potencial. Seguidamente, se precisan el objeto de estudio y el campo de acción, clarificando los conceptos clave y el escenario de aplicación. El apartado continúa con la exposición de los objetivos general y específicos, los cuales guían el desarrollo investigativo. Asimismo, se plantea la hipótesis, como una respuesta tentativa al problema formulado, y se explicitan el alcance temático y la delimitación espacial y temporal, necesarios para acotar el estudio.

El Capítulo 2. Fundamentos teóricos referenciales, presenta los marcos teóricos que sustentan conceptualmente la investigación. Inicia con el estado del arte, que expone un análisis histórico y actual de estudios previos relacionados con el tema, lo cual permite identificar vacíos teóricos y avances relevantes. Posteriormente, se desarrolla el marco teórico, compuesto por teorías y postulados de autores contemporáneos que sirven de soporte a las variables investigadas. El marco conceptual define y operacionaliza los principales conceptos que articulan el estudio, permitiendo una interpretación clara y rigurosa. El marco contextual describe las características socioculturales, institucionales y geográficas del escenario donde se desarrolla la investigación. Finalmente, el marco legal y normativo revisa las disposiciones jurídicas y políticas educativas que regulan o impactan el objeto de estudio, a nivel local, nacional e internacional.

En el Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación, expone el diseño metodológico que orienta la recolección y análisis de los datos. Comienza con el cuadro de operacionalización de variables, en el cual se traducen los conceptos teóricos en indicadores observables y medibles. Luego, se describe el diseño metodológico, especificando el enfoque epistemológico, tipo y diseño de investigación adoptados. A continuación, se detallan los métodos, técnicas e instrumentos empleados para obtener la información, y se explica el proceso de elaboración y validación de los instrumentos. Se incluye también la definición y caracterización de la muestra, justificando el criterio de selección. El capítulo continúa con el trabajo de campo, describiendo la aplicación de los instrumentos y el procesamiento de la información recolectada. Finalmente, se presenta el análisis de los resultados, donde se

interpretan los hallazgos y se contrastan con la teoría, seguidos de la redacción de los resultados y discusión, que profundiza en la comprensión del fenómeno estudiado.

Finalmente, el Capítulo 4. Propuesta de transformación, tiene un carácter propositivo e innovador. Inicia con la fundamentación de la propuesta de transformación, sustentada teórica y metodológicamente en los hallazgos de la investigación, así como en enfoques pedagógicos actuales. Luego, se presenta la estructura de la propuesta, detallando sus objetivos, principios orientadores, fases operativas y acciones estratégicas. Finalmente, se plantea la valoración, evaluación o validación de la propuesta, a través de criterios que permiten medir su pertinencia, aplicabilidad y proyección futura en contextos similares. Este capítulo culmina con una mirada reflexiva sobre el impacto potencial de la propuesta en la mejora del proceso educativo analizado.

CAPÍTULO 1. PROYECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente capítulo constituye el punto de partida de la investigación y tiene como finalidad delimitar, justificar y contextualizar el problema objeto de estudio. A través de la proyección de la investigación, se establece la línea institucional a la que se adscribe el trabajo, así como el ámbito temático en el cual se inscribe. Se expone el planteamiento del problema que motiva la indagación, seguido por la formulación de la pregunta central que orienta el proceso investigativo. Asimismo, se presenta la justificación que respalda la pertinencia y relevancia del estudio desde una perspectiva científica, educativa y social. El capítulo también incluye la definición del objeto de estudio y el campo de acción, precisando el escenario en el cual se desarrollará la investigación. Igualmente, se formulan los objetivos general y específicos, se plantea la hipótesis de trabajo y se define el alcance temático, junto con las delimitaciones espaciales y temporales que acotan el estudio. En conjunto, estos elementos configuran el marco inicial que orienta la comprensión, desarrollo y proyección de la investigación en las etapas subsiguientes.

1.1. Línea de investigación y su ámbito de estudio.

La presente investigación se adscribe a la línea de Innovación educativa y perspectivas tecnológicas, establecida por la Universidad de Innovación e Investigación de México (UIIX) como uno de los ejes fundamentales del Doctorado en Educación e Innovación. Esta línea propone la generación de conocimiento orientado a la transformación de los procesos pedagógicos mediante el diseño de estrategias didácticas innovadoras, el uso pertinente de recursos tecnológicos y la articulación de modelos educativos flexibles que respondan a los retos contemporáneos de la educación. Su ámbito de estudio incluye la innovación curricular, la autogestión del aprendizaje, la inclusión educativa, el desarrollo de propuestas pedagógicas sostenibles y el análisis de enfoques que integren tecnología, creatividad e interaprendizaje.

En este contexto, la investigación plantea una estrategia pedagógica que promueve el desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de educación básica, desde una perspectiva de innovación metodológica. La propuesta integra acciones formativas

contextualizadas que buscan fomentar la conciencia ecológica y la participación activa de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales, articulando elementos teóricos, prácticos y tecnológicos que favorecen un aprendizaje significativo y transformador. De esta manera, el estudio no solo responde a los objetivos de esta línea de investigación, sino que también aporta a la consolidación de una educación con sentido ambiental, crítica y adaptada a los desafíos del siglo XXI.

1.2. Planteamiento del problema.

El término competencias fue propuesto por White (1959), un psicólogo de Estados Unidos, quien sostuvo que estas están vinculadas con la habilidad de las personas para relacionarse eficazmente con su entorno. White propone que los individuos con competencias suelen mostrar ciertos comportamientos hacia el entorno, los cuales se definen por las habilidades mentales del sujeto. Desde este punto de vista, se deben comprender las competencias basándose en la interacción entre el individuo y su entorno.

En el contexto de la educación ambiental, las habilidades ambientales aluden a las actitudes, saberes y principios que una persona cultiva en relación con la conservación del entorno natural y los recursos naturales. Estas habilidades están fuertemente relacionadas con la conciencia ambiental, definida como la habilidad del individuo para identificar la relevancia de su vínculo con el medio ambiente y la urgencia de salvaguardarlo. De acuerdo con Guevara (2020), tanto el profesor como el alumno deben tomar un rol proactivo en el fomento de una conciencia ecológica, con el objetivo de impulsar un modo de vida sustentable que promueva la coexistencia social.

No obstante, varias investigaciones han indicado que, aunque los alumnos tienden a exhibir actitudes favorables hacia la protección y preservación del medio ambiente, su entendimiento sobre temas ambientales es restringido (Jiménez et al., 2021; Guevara, 2020). Como indica Guevara (2020), "a pesar de que los participantes en la encuesta muestran actitudes positivas hacia la preservación del medio ambiente, sus conductas proambientales son limitadas, lo que indica una brecha entre el entendimiento ambiental y las acciones específicas". Este descubrimiento resalta la relevancia de elaborar e instaurar estrategias educativas que no solo incrementen el entendimiento del medio ambiente, sino que también fomenten conductas sustentables y responsables.

Las investigaciones más recientes respaldan este concepto, insinuando que las tácticas educativas deben no solo enfocarse en transmitir información, sino en provocar un auténtico cambio en las actitudes y conductas hacia el entorno. Díaz y Martínez (2022) indican que "la educación ambiental debe ser completa, centrándose tanto en la obtención de saberes como en el fomento de competencias prácticas y valores ecológicos, para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en sus ambientes". En este contexto, se deben interpretar las competencias ambientales como un conjunto de habilidades que posibilitan al individuo no solo entender y apreciar el entorno, sino también comportarse de forma consciente y responsable para su preservación.

1.2.1 Contextualización del problema

En años recientes, valorar el rendimiento académico de los alumnos ha sido una prioridad tanto a escala global como a nivel nacional. Exámenes como PISA, que evalúa áreas fundamentales como la lectura, las matemáticas y las ciencias, proporcionan una visión comparativa del desempeño académico entre naciones, facilitando la identificación de fortalezas y debilidades en los sistemas de educación. Estos hallazgos contribuyen a orientar mejoras en la instrucción y el aprendizaje.

En Colombia, el examen Saber 11° (ICFES) desempeña un rol parecido a nivel nacional, evaluando a los alumnos al concluir la secundaria en habilidades como la lectura crítica, las matemáticas y las ciencias. Los hallazgos de este examen se utilizan para evaluar el grado de conocimientos de los alumnos y guiar políticas educativas, además de capacitar a los jóvenes para la educación universitaria.

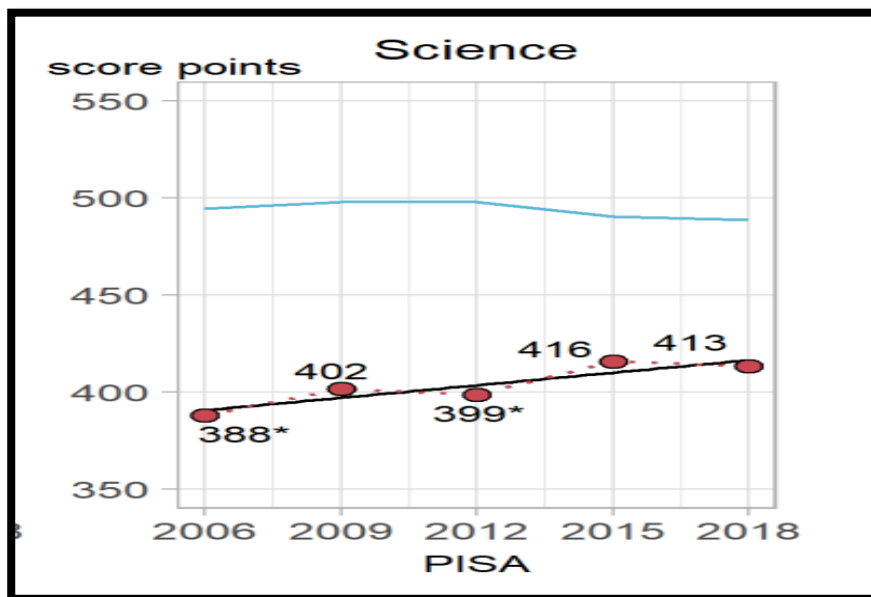
A escala local, los profesores realizan evaluaciones específicas para identificar los retos de sus alumnos y ajustar las tácticas de enseñanza a sus requerimientos. En este contexto, el Ministerio de Educación Nacional "MEN" enfatiza la relevancia de fomentar habilidades en ciencia y medio ambiente. Estas últimas, enfocadas en el saber y la acción ecológica, necesitan una perspectiva específica que incorpore tanto el aprendizaje cognitivo como el compromiso ético y práctico hacia la sostenibilidad.

Internacional.

La prueba PISA es una prueba que se aplica cada tres años y solo evalúan tres competencias que son lectura crítica, Matemáticas y Ciencia en la cual se basa este estudio, en la Ciencias se evalúa las competencias científicas en donde observan la apropiación de la información, dando conceptos claros y específicos de los temas a evaluar como lo son los nombres de los animales y las plantas o temas sobre la biodiversidad o la energía, cabe resaltar que esta prueba se aplica para evaluar el nivel de desempeño de los estudiantes en torno a la temática de Ciencias.

Figura 1

Resultados de rendimiento en Ciencias en la prueba PISA.



Nota. Obtenido de la base de datos PISA (2022).

La figura 1 muestra los resultados derivados de la base de datos PISA, que evidencian una tendencia general de aumento en las habilidades de ciencias naturales a través del tiempo. En 2006, la media se situó en 388 puntos, en cambio, en la siguiente evaluación, llevada a cabo en 2009, se registró un aumento a 402 puntos, lo que implica una diferencia de 14 puntos. No obstante, durante la evaluación de 2012, hubo una caída, llegando a un promedio de 399 puntos.

Pese a este descenso, los hallazgos de las pruebas subsiguientes evidenciaron un avance, alcanzándose 415 puntos en 2015 y 413 puntos en 2018.

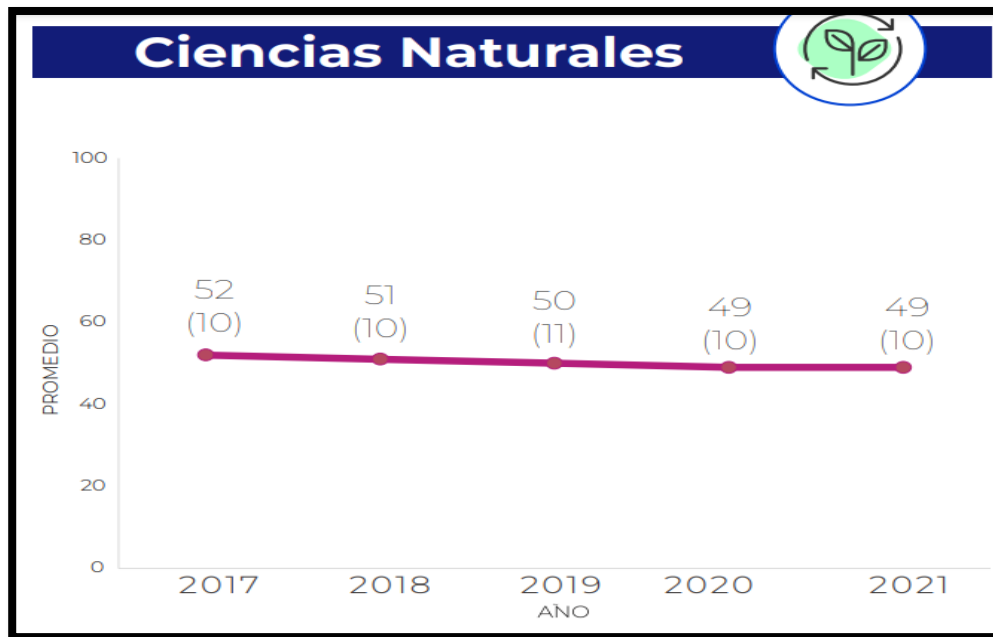
. Derivado de lo anterior, se identifica que a nivel internación el rendimiento en el área de las ciencias naturales no se encuentra en un estado tan crítico porque como desciende así mismo asciende, en la cual se puede deducir que los estudiantes no pierden el interés a si entorno. A esto Díaz y Fuentes (2018) mencionan que para el desarrollo de una conciencia ambiental de los estudiantes es necesario que se implemente un aprendizaje significativo mediante un método de interaccionismo para lograr tener una interpretación y una preocupación por el entorno. Por lo que se evidencia que es necesario implementar estrategias para que los estudiantes se interesen por las ciencias naturales para que esto conlleve a la conciencia ambiental.

Nacional.

La prueba Saber 11° o prueba ICFES se aplica a nivel nacional en los municipios de Colombia, para diagnosticar como se encuentran los estudiantes en cuanto sus capacidades en el aprendizaje, además esta prueba evalúa los niveles de desempeño en donde 1 es el nivel más inferior y 4 es el nivel superior si los estudiantes alcanzan este nivel es porque se encuentran en la capacidad de usar conceptos, leyes, procedimientos, teorías, habilidades, lenguaje propio de las competencia científicas y conocimientos, a continuación se muestran los resultados obtenidos en los últimos 5 años, de los estudiantes del calendario A y B:

Figura 2

Resultados de desempeño en el área de Ciencias Naturales

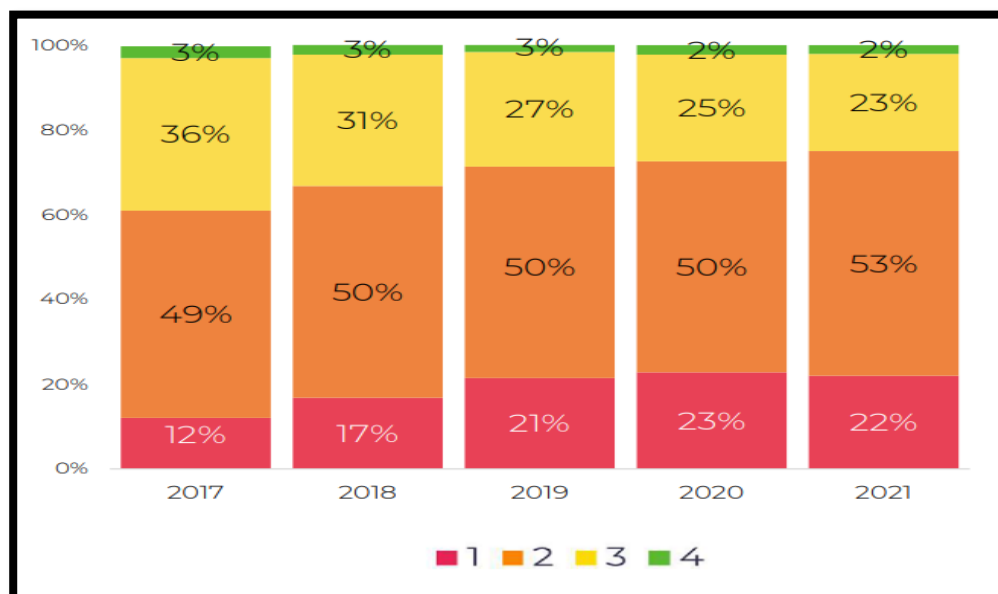


Nota. Obtenido de la base de datos ICFES (2018).

En la presente figura se muestran los resultados obtenidos en la prueba Saber ICFES del calendario A correspondientes a los últimos cinco años. Se observa una tendencia descendente en los promedios de desempeño en el área de Ciencias Naturales. En 2017, el promedio fue de 52 puntos, el más alto en comparación con los años siguientes. En 2018, el puntaje disminuyó a 51 puntos, reflejando una diferencia de un punto. Posteriormente, en 2020 y 2021, el resultado fue similar, con un promedio de 49 puntos en ambos años.

Este descenso en los niveles de desempeño es motivo de preocupación, ya que puede afectar la capacidad de los estudiantes para desarrollar una conciencia ambiental sólida. Tal como lo señalan Ávila y Rodríguez (2019), la disminución en el rendimiento académico en ciencias naturales puede limitar la comprensión de los estudiantes sobre los problemas ambientales, afectando su capacidad para actuar de manera responsable en relación con el entorno. Por consiguiente, es fundamental implementar estrategias pedagógicas que despierten el interés por las ciencias naturales y fomenten un aprendizaje significativo, permitiendo que los estudiantes adquieran competencias clave para la protección y conservación del medio ambiente. Esto refuerza la necesidad de fortalecer el vínculo entre la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental en el currículo escolar.

Figura 3

Resultados de desempeño en el área de Ciencias Naturales

Nota. Obtenido de la base de datos ICFES.

La Figura 3 muestra los grados de rendimiento obtenidos por los alumnos en las pruebas Saber 11, mostrando que el porcentaje más alto de los estudiantes se situó en el nivel 2. Durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, se registró que más del 50% de los alumnos estaban en este nivel. Por otro lado, el porcentaje de alumnos en la educación superior no ha excedido el 3% en los últimos cinco años. Aunque una minoría se situó en los niveles 1 y 5, la mayoría de los alumnos se enfocó en los niveles 2, 3 y 4, lo que evidencia una tendencia moderada en su rendimiento escolar.

Es vital incentivar a los alumnos para incrementar su desempeño en el examen ICFES, además de que sean capaces de utilizar sus saberes de forma relevante en situaciones de la vida diaria. Como señalan Ávila, Camacho y Niño (2021), el progreso de las ciencias naturales y la educación en medio ambiente debe estar en sintonía con las circunstancias del ambiente en el que residen los alumnos. En este contexto, el saber científico es esencial no solo para lograr un rendimiento académico óptimo, sino también para fomentar una conciencia ecológica en los alumnos. Esto no solo influye de manera positiva en su desempeño en exámenes como el ICFES, sino que también promueve un mayor compromiso con la protección del medio ambiente y su comunidad.

Figura 4

Resultados de desempeño en el área de Ciencias Naturales

Nota. Obtenido de la base de datos ICFES.

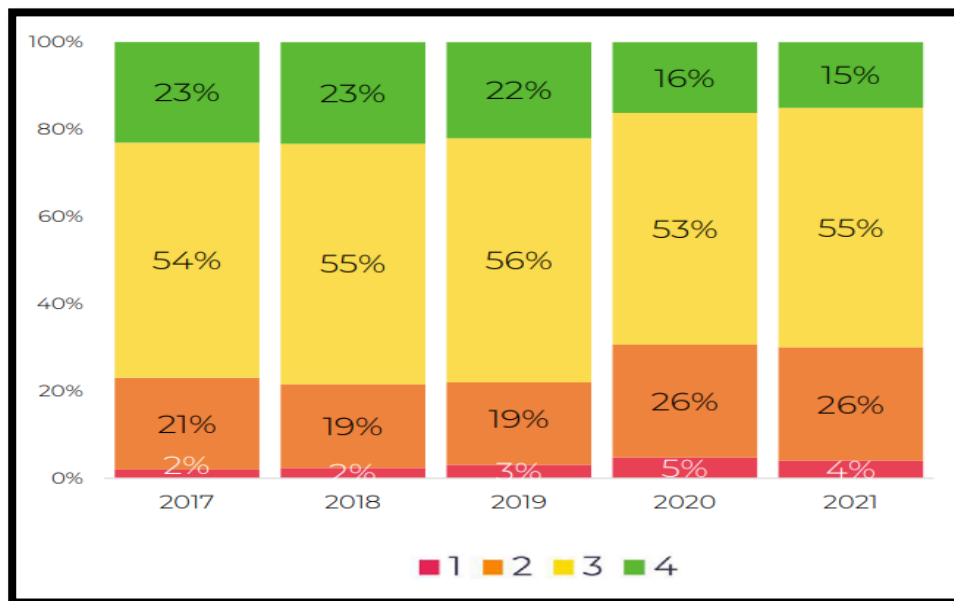
La Figura 4 presenta los hallazgos del examen Saber 11° en el campo de Ciencias Naturales de los alumnos del Calendario B durante tres años seguidos: 2017, 2018 y 2019, en los que se registró un promedio de 63 puntos. No obstante, durante los años 2020 y 2021, se registró una reducción de 3 puntos, con un promedio final de 60 puntos. A pesar de esta pequeña reducción, los resultados continúan siendo favorables, puesto que se mantienen por encima de los 50 puntos, lo que evidencia un desempeño aceptable durante este periodo.

Estos hallazgos subrayan la relevancia de mantener a los alumnos motivados en la investigación de las ciencias naturales, dado que este campo es esencial para el fomento de una conciencia ecológica. De acuerdo con Araoz, Uchasara y Loayza (2020), "el cuidado del medio ambiente demanda promover una conciencia ambiental en los alumnos, lo que significa estimular su interés y motivación por adquirir conocimientos en ciencias naturales y poner esos saberes en práctica en su ambiente"(p. 11).

Esta perspectiva no solo asiste a los alumnos en la comprensión de la relevancia de su vínculo con el entorno, sino que también fomenta el crecimiento de sus habilidades cognitivas y destrezas efectivas para un rendimiento académico superior. Por lo tanto, es esencial continuar promoviendo el interés por las ciencias naturales como un medio para desarrollar la conciencia ambiental, lo que a su vez fomenta un desempeño académico positivo y un compromiso activo con la protección del entorno.

Figura 5

Resultados de desempeño en el área de Ciencias Naturales prueba.



Nota. Obtenido de la base de datos ICFES

La Figura 5 muestra los resultados obtenidos en el campo de Ciencias Naturales durante las pruebas Saber ICFES, evidenciando resultados positivos. Con el paso del tiempo, la mayoría de los alumnos se ha situado entre los niveles 3 y 4, que simbolizan las calificaciones más altas. Por ejemplo, en 2017, el 54% de los alumnos llegó al nivel 3, mientras que el 23% consiguió el nivel 4. Además, únicamente un 2% de los alumnos alcanzó el nivel 1, un porcentaje parecido al del año previo.

Estos hallazgos resaltan la relevancia de alcanzar un rendimiento óptimo en las pruebas ICFES, pues esto facilita a los alumnos la conexión entre el aprendizaje académico y su vida diaria. De acuerdo con Valdiviezo, Girón, Armijos y Freire (2019), resulta crucial aplicar estrategias que no solo fomenten el aprendizaje de las ciencias naturales, sino que también vayan más allá del aula, propiciando que los alumnos adquieran una conciencia ambiental y sean capaces de elaborar sus propios argumentos en torno a asuntos científicos. Esto resalta la importancia de emplear técnicas que fomenten el razonamiento científico, facilitando que los alumnos se adhieran a los temas y obtengan habilidades fundamentales para su crecimiento académico y social.

Local.

En un estudio realizado por Samboní (019) a nivel local en Pitalito Huila en la institución educativa José Eustasio Rivera en el corregimiento de Bruselas tuvo como objetivo llevar una actividad pedagógica para evaluar y analizar el estado en que se encuentran los estudiantes de esta institución buscando la manera de fortalecer competencias en el área de ciencias naturales para desarrolle una conciencia ambiental. Luego de implementar las estrategias en las actividades se pretendió llenar de conciencia a los estudiantes para que observen que hay que cuidar nuestro entorno para una mejor calidad de vida por otro lado también tuvo como propósito de esta actividad llenan de conciencia los estudiantes.

Tabla 1

Desempeño de los estudiantes en pruebas institucionales

Niveles	Desempeño de los estudiantes 2023			
	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4
Alto	23	5	12	4
Superior	21	33	6	22
Básico	15	22	16	35
Bajo	6	5	31	4

Nota. Niveles de los estudiantes desde el periodo 1 al 4

Como se ilustra en la Tabla 1, se realizaron evaluaciones a los estudiantes de noveno grado a través de exámenes institucionales en cada uno de los periodos. De los 65 alumnos que tomaron parte en el estudio, 23 lograron el nivel alto durante el primer periodo, mientras que en el segundo periodo alcanzaron el nivel superior. Durante el tercer periodo, la mayor cantidad de alumnos se situó en el nivel bajo, lo que evidencia problemas en la gestión de las habilidades ambientales. Finalmente, durante el cuarto periodo, la mayoría de los estudiantes se situaron en el nivel básico. Estos hallazgos indican que durante el primer periodo, los alumnos exhibieron un rendimiento superior en las habilidades ambientales y los conceptos de Ciencias Naturales, mientras que en el tercer periodo se observaron más deficiencias.

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).

En el marco de los desafíos contemporáneos que enfrenta la educación ambiental en las instituciones escolares, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que no solo sensibilicen a los estudiantes frente a las problemáticas ecológicas, sino que también contribuyan activamente a la construcción de competencias ambientales desde una perspectiva formativa, crítica y contextualizada. La Institución Educativa Winnipeg, ubicada en el municipio de Pitalito,

Huila, Colombia, no es ajena a este desafío. A pesar de los esfuerzos curriculares, se evidencia una débil apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el cuidado del entorno, especialmente en los estudiantes del grado noveno, quienes requieren procesos formativos significativos que integren teoría y práctica, y que promuevan un aprendizaje comprometido con la sostenibilidad.

Frente a esta realidad, se formula la siguiente pregunta de investigación, que orienta el presente estudio: *¿Cómo una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024?*

Esta pregunta principal se desglosa en una serie de interrogantes secundarias que permiten abordar los distintos componentes del problema investigativo, proporcionando una guía estructurada para el logro de los objetivos específicos:

¿Cómo describir el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, mediante un análisis de sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a las problemáticas ambientales del entorno?

¿Cómo diseñar una estrategia pedagógica que integre elementos teóricos y prácticos para favorecer el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado, respondiendo a los principios de pertinencia, contextualización e innovación educativa?

¿Cómo determinar la incidencia de la implementación de dicha estrategia pedagógica en el fortalecimiento de las competencias ambientales de los estudiantes del grado noveno, en relación con el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?

Estas preguntas permiten delimitar el problema en función del contexto geográfico, temporal y poblacional, al tiempo que fundamentan la pertinencia de la propuesta investigativa como una posible solución al bajo desarrollo de competencias ambientales detectado en el diagnóstico institucional. La investigación, por tanto, se propone contribuir al mejoramiento del proceso formativo ambiental, desde una perspectiva innovadora, situada y con sentido pedagógico.

1.4. Justificación.

La finalidad del estudio se encuentra enfocada hacia la aplicación de una estrategia pedagógica basada en la generación del pensamiento complejo para el desarrollo de las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito Huila puesto que, direcciona al entendimiento de los elementos biológicos, sociales, cognitivos y formativos que influyen significativamente en los métodos que son empleados en los ambientes formativos. De igual forma, con la argumentación del problema investigativo los sujetos participantes pueden originar aprendizajes novedosos a través de la asimilación, acomodación y adaptación transformando a los alumnos en los protagonistas de su propio conocimiento y aprendizaje de modo que, el docente se convierte en un facilitador de conocimientos y elementos en cada área del saber.

Esta investigación se fundamenta en tres grados: teórico, metodológico y práctico. Cada uno de estos métodos ayuda a destacar la importancia y contribuciones del estudio en el contexto académico y a optimizar las tácticas pedagógicas utilizadas en el fortalecimiento de habilidades ambientales en alumnos de noveno grado. La investigación aporta al progreso teórico en el área de la educación ambiental y el pensamiento complejo, cubriendo un hueco significativo en la bibliografía existente acerca de cómo estas habilidades pueden incorporarse eficazmente en el currículo escolar a través de estrategias pedagógicas específicas (Vergara, 2019). Aunque el constructivismo y el pensamiento complejo, de acuerdo con autores como Piaget y Morin, han sido extensamente investigados, no hay suficientes trabajos que traten la aplicación de estos métodos en la práctica.

Así pues, este estudio satisface un hueco teórico al sugerir un esquema conceptual que fusiona el razonamiento complejo con la instrucción de habilidades ambientales. Este método promueve una perspectiva integral del saber, en la que los alumnos no solo obtienen datos, sino que también adquieren un entendimiento detallado de su ambiente y de su función en la conservación del medio ambiente (Escorcia et al., 2020). Además, el estudio ayuda a establecer la conexión entre la estrategia educativa y el desarrollo de habilidades ambientales, proporcionando claridad en la interrelación de estas variables en entornos educativos.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación brinda un aporte relevante al sugerir un modelo de recopilación y estudio de datos enfocado en la evaluación del efecto de

estrategias pedagógicas en el fomento de habilidades ambientales. Este análisis, mediante la creación de un test y un cuestionario validados con el coeficiente alfa de Cronbach, posibilita no solo la medición confiable de las habilidades ambientales, sino también la valoración de la efectividad de las tácticas pedagógicas utilizadas.

Este método puede ser reproducido y ajustado en otros entornos educativos, lo que permite la generación de nuevos instrumentos para la recopilación y análisis de datos en investigaciones parecidas. Además, el estudio ofrece directrices para experimentar de manera más efectiva con variables vinculadas a la educación ambiental, sugiriendo una propuesta de una educación ambiental ambientalista eficiente de medir tanto el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes como la efectividad de las estrategias pedagógicas utilizadas.

Igualmente, el método cuantitativo y correlacional empleado propone nuevas maneras de analizar la conexión entre el entorno educativo y el progreso de habilidades en otras áreas. Esto podría funcionar como fundamento para futuros estudios que intenten mejorar las técnicas de enseñanza según el contexto y las demandas particulares de los alumnos, fomentando un enfoque más ajustado a la realidad de las instituciones educativas.

En términos prácticos, este análisis es de gran importancia en el actual entorno educativo, particularmente en la formación de habilidades ambientales en los alumnos. La aplicación de una estrategia de enseñanza fundamentada en el pensamiento complejo no solo fomenta un entendimiento más detallado de los fenómenos del medio ambiente, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades esenciales en los alumnos, como la toma de decisiones conscientes frente a problemas ambientales. De acuerdo con Díaz y Allexei (2021) la educación ambiental debe incorporar elementos cognitivos, emocionales y éticos, facilitando a los alumnos no solo adquirir conocimientos acerca del entorno, sino también tomar medidas proactivas para su conservación.

Además, la investigación influye directamente en el crecimiento profesional de los maestros, dado que sugiere un método innovador para la instrucción de las habilidades ambientales. Esto conlleva que los profesores asuman la función de facilitadores, orientando a los alumnos en el proceso de formación del saber y promoviendo su independencia y responsabilidad hacia el medio ambiente. Este método puede resultar muy beneficioso en la elaboración de futuras estrategias educativas que se ajusten a las demandas emergentes de las sociedades

actuales, favoreciendo la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con el medio ambiente.

1.4.1 Punto de vista teórico.

Las teorías educativas se consideran como modelos sistemáticos y dinámicos del proceso de aprendizaje cada una fundamentada investigativa y teóricamente, permiten comprender aspectos relacionados con el aprendizaje y los factores que inciden en él. Ante esto Figueroa, et al, (2017) mencionan que el constructivismo es una de las principales teorías del aprendizaje, fundamentadas según los estudios de epistemólogos como Jean Piaget, Lev Vygotsky, David Ausubel y Jerome Bruner, quienes con sus aportes han contribuido a uno de los paradigmas más influyentes en el siglo XXI.

El constructivismo plantea un aprendizaje que se da a partir de la interacción que se tiene con el contexto, pues esta permite reconocer reglas, normas y símbolos que le permiten al sujeto incorporarse y adaptarse a la sociedad, en este sentido Figueroa, et al., (2017) plantean que el aprendizaje solo se da si se enfrenta al estudiante al uso real y contextualizado de estas herramientas. En este sentido la inmersión del constructivismo al aula de clase implica para el docente promover el desarrollo de actividades que le permitan al alumno explorar y resolver problemas del contexto, siendo un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje del estudiante.

1.4.2 Aspectos prácticos

Durante las experiencias en el entorno, propias de la interacción social, los seres humanos reciben influencias de los objetos y fenómenos del medio que, a su vez, puede ser alterado de diversas maneras mediante esta relación. Massé y Segura (2020) aluden a la necesidad de realizar acciones educativas encaminadas al desarrollo de competencias ambientales que permitan comprender la interdependencia de los sujetos y el entorno, que puede ser entendida como la posibilidad de recibir afectaciones y, de manera inversa, ocasionarlas en el medio ambiente, tal como se ha visto durante los procesos civilizatorios, que impulsan el desarrollo social, repercutiendo de manera negativa en el ambiente. Las acciones humanas pueden generar efectos negativos en el ambiente, haciendo necesario el desarrollo de competencias que vinculen el saber cognitivo con las acciones responsables con la naturaleza.

1.4.3 Aspecto Social.

En el ámbito social, la conciencia ambiental juega un rol crucial, dado que ayuda directamente a elevar el nivel de vida de los habitantes. Al cuidar su entorno, los individuos también resguardan su salud, lo que se refleja en una mayor posibilidad de vivir en condiciones ideales. De acuerdo con Acebal (2010), el fomento de esta conciencia promueve la adaptación a diferentes circunstancias y contextos, mostrando un interés creciente por el entorno natural. Así, resulta crucial instruir y comunicar a la población acerca de la relevancia de la conciencia ambiental, ya que impacta de forma determinante en el bienestar general y en la perdurabilidad de la calidad de vida.

1.4.4. Punto de vista metodológica.

Entre los diferentes postulados que fundamentan el constructivismo Jean Piaget plantea la existencia de un conjunto de estructuras donde el ser humano logre interpretar y relacionarse en el contexto social, buscando un equilibrio. A partir del aprendizaje significativo, el estudiante se relacionará en un entorno que incentive su formación, pues el propósito del aprendizaje es la adaptación, al igual como lo plantea Guerra (2020) que el desarrollo de las competencias ambientales debe establecerse desde la relación inmediata entre el estudiante y el medio ambiente desde el desarrollo de actividades pedagógicas, puesto que, el estudiante de esa forma se motivara.

1.4.5. Punto de vista personal

Las condiciones óptimas presentes en el hábitat humano permiten que las actividades cotidianas básicas se ejecuten de manera sustentable y plena, contribuyendo con el desarrollo social e individual. Las adecuaciones del entorno social deben estar en constante sintonía con las condiciones del medio ambiente, por lo que se requiere de acciones periódicas que garanticen la calidad ambiental, como la conservación del patrimonio natural, la recuperación de ambientes afectados y la articulación de la acción gubernamental y ciudadana hacia el desarrollo sostenible, de tal manera que tanto los ecosistemas sociales como los naturales brinden a los seres humanos la posibilidad de desarrollarse de manera integral, para lo que debe articularse la acción política, la gestión económica, empresarial y educativa (Constanzo, 2020). La capacidad de reconocer el

valor de los entornos sociales y naturales requiere del desarrollo de criterios afectivos, cognitivos y éticos que se construyen a través procesos formativos en torno a las competencias ambientales, los cuales se logran de manera integral mediante la ejecución de experiencias pedagógicas estructuradas y contextualizadas a la realidad socioambiental de los estudiantes.

En este capítulo se ha tratado la relevancia de las habilidades ambientales en el ámbito educativo, además del papel que desempeñan las tácticas pedagógicas en su evolución. Mediante el estudio de diversas perspectivas teóricas y metodológicas, se ha determinado que las habilidades están directamente vinculadas con la habilidad de las personas para interactuar eficazmente con su entorno. Es crucial que los alumnos adquieran no solo saberes científicos, sino también actitudes y conductas favorables al medio ambiente. Este enfoque holístico es crucial para fomentar una sólida conciencia ambiental que habilite a los estudiantes a comportarse de forma responsable ante los retos ecológicos presentes.

La información recabada a partir de evaluaciones internacionales, como la PISA, y exámenes nacionales, como el ICFES, demuestra la necesidad de potenciar el rendimiento de los alumnos en el campo de las ciencias naturales. A pesar de que los resultados presentan algunas variaciones, se nota una tendencia decreciente en varios años, lo que sugiere la necesidad de aplicar estrategias más eficaces que estimulen el interés de los alumnos por este campo de estudio. Como se ha señalado en el capítulo, el desarrollo de habilidades ambientales no solo demanda una educación fundamentada en la impartición de conocimientos, sino en la generación de experiencias educativas relevantes que conecten el conocimiento científico con el compromiso ético y práctico hacia la sostenibilidad.

Igualmente, el entorno local y las vivencias de los profesores en entidades concretas, tal como se demostró en el análisis de la Institución Educativa José Eustasio Rivera, resaltan la relevancia de ajustar las tácticas pedagógicas a las circunstancias específicas de los alumnos. La puesta en marcha de acciones que fomenten el desarrollo de habilidades ambientales ha probado ser un avance crucial para concienciar a los alumnos acerca de la relevancia de preservar el medio ambiente. Los hallazgos indican que los alumnos que han sido sometidos a estas estrategias muestran avances en sus capacidades y saberes, aunque también se identifican aspectos a mejorar, particularmente en periodos donde el desempeño ha disminuido.

Para finalizar, este capítulo demuestra que para generar un verdadero efecto en el desarrollo de habilidades ambientales, no solo se deben valorar los resultados académicos de los

alumnos, sino también aplicar métodos educativos innovadores que vinculen la instrucción en ciencias naturales con la acción ecológica. Las tácticas de enseñanza fundamentadas en el razonamiento complejo y en la interacción entre la persona y su ambiente son esenciales para preparar a los alumnos no solo para exámenes académicos, sino también para afrontar los desafíos ambientales de forma crítica y comprometida.

1.5. Objeto de estudio.

El objeto de estudio de esta investigación se sitúa en el campo de la educación ambiental dentro del área de Ciencias Naturales, específicamente en lo relacionado con el desarrollo de competencias ambientales mediante estrategias pedagógicas en el nivel de educación básica secundaria. Este objeto se configura como un punto de convergencia entre el saber científico, la conciencia ecológica y las prácticas didácticas, permitiendo analizar cómo el diseño e implementación de propuestas educativas estructuradas y contextualizadas puede contribuir al fortalecimiento de actitudes, conocimientos y habilidades orientadas a la sostenibilidad ambiental. En este sentido, la investigación centra su atención en la construcción de procesos formativos significativos que trasciendan la instrucción memorística y promuevan el compromiso activo de los estudiantes frente a los desafíos ambientales contemporáneos.

De manera precisa, el objeto de estudio se manifiesta en la relación entre la estrategia pedagógica aplicada y el desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado, abordando tanto la dimensión cognitiva como la actitudinal y procedimental del aprendizaje. Como lo señala Morales (2023), el objeto de una investigación educativa debe reflejar un campo del conocimiento dinámico, en el que confluyen las necesidades sociales, las exigencias del currículo y las transformaciones epistemológicas del saber pedagógico. En coherencia con ello, este estudio se enfoca en analizar, diseñar e intervenir pedagógicamente una dimensión específica del proceso educativo —la formación ambiental— desde un enfoque integral, interdisciplinario y crítico.

1.6. Campo de acción.

El campo de acción de la presente investigación se ubica en el área de las prácticas pedagógicas en Ciencias Naturales, con énfasis en la educación ambiental, dentro del nivel de educación básica secundaria. Esta área constituye un núcleo fundamental en la formación de

competencias científicas y ecológicas, pero también representa una de las dimensiones más afectadas por enfoques didácticos poco contextualizados y escasamente integradores. En particular, se evidencia que las estrategias de enseñanza tradicionales no logran fomentar de manera efectiva una conciencia crítica y activa frente a las problemáticas ambientales actuales. En este contexto, el estudio se centra en los procesos formativos desarrollados con estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, en el municipio de Pitalito, departamento del Huila, Colombia, durante el año 2024. El objetivo es intervenir pedagógicamente mediante el diseño, aplicación y evaluación de una estrategia que articule elementos teóricos y prácticos para fortalecer las competencias ambientales desde un enfoque innovador. Como lo sostiene Castellanos (2022), el área de Ciencias Naturales, cuando es mediada por metodologías activas y propuestas contextualizadas, se convierte en un escenario privilegiado para el desarrollo de competencias ambientales, al permitir que los estudiantes vinculen el conocimiento con su realidad ecológica, potenciando su compromiso con la sostenibilidad. En este sentido, el campo de acción de la investigación no solo delimita el espacio de intervención educativa, sino que proyecta una transformación significativa de las prácticas docentes en clave de educación para el desarrollo sostenible.

1.7. Objetivos.

Los objetivos constituyen la guía estructural del proceso investigativo, ya que orientan las acciones que se deben ejecutar para dar respuesta al problema de investigación formulado. A través de ellos se define con claridad qué se pretende alcanzar con el desarrollo del estudio, en coherencia con el planteamiento del problema, la justificación y la hipótesis propuesta. En este sentido, los objetivos delimitan el alcance del trabajo, precisando tanto la finalidad general como los propósitos específicos que orientan la intervención pedagógica y el análisis de sus efectos en el contexto escolar seleccionado. La presente investigación tiene como propósito general proponer una estrategia pedagógica que contribuya al desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, en Pitalito, Huila, durante el año 2024.

1.7.1. Objetivo General.

Proponer una estrategia pedagógica que contribuya a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024

1.7.2. Objetivos específicos.

- Describir el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, mediante un análisis de sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a problemáticas ambientales.
- Diseñar una estrategia pedagógica que integre elementos teóricos y prácticos para el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg.
- Determinar la incidencia de la implementación de una estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, a fin de fortalecer el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

1.8 Hipótesis.

En el marco del paradigma cuantitativo y del enfoque correlacional que guía esta investigación, se plantea una hipótesis de trabajo que orienta el análisis de la relación entre la estrategia pedagógica implementada y el desarrollo de competencias ambientales en el contexto escolar definido. La hipótesis principal propone que una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Esta hipótesis parte del supuesto teórico de que el diseño e implementación de estrategias didácticas estructuradas, contextualizadas y fundamentadas en principios constructivistas y ambientales, permite generar aprendizajes significativos y transformar actitudes y prácticas estudiantiles frente a su entorno natural. En concordancia con lo señalado por Martínez y Rodríguez (2021), las estrategias pedagógicas activas y situadas tienen

un efecto positivo en el desarrollo de competencias ambientales, ya que integran el conocimiento científico con la dimensión ética y práctica de la educación para la sostenibilidad. Así, la presente hipótesis busca ser verificada empíricamente a través del análisis estadístico de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados, lo cual permitirá establecer el grado de incidencia de la estrategia propuesta sobre las competencias ambientales de los estudiantes.

1.9. Alcance temático.

El alcance temático de la presente investigación delimita de manera precisa los componentes teóricos, metodológicos y prácticos que orientan el estudio, permitiendo establecer con claridad el cuerpo de conocimientos que será abordado, así como el enfoque de aplicación en el contexto educativo analizado. Desde el plano teórico, la investigación se fundamenta en el enfoque constructivista del aprendizaje, sustentado en los postulados de Piaget, Ausubel y Vygotsky, quienes destacan la importancia de los saberes previos, la interacción social y la construcción activa del conocimiento. Esta perspectiva se complementa con los aportes de autores contemporáneos como Restrepo (2021), quien resalta la necesidad de vincular los contenidos escolares con los contextos reales de los estudiantes, favoreciendo el aprendizaje significativo y la formación de una conciencia ambiental crítica.

En cuanto al alcance metodológico, el estudio se inscribe en un paradigma cuantitativo, de diseño no experimental y enfoque correlacional, lo que permite establecer relaciones entre las variables implicadas sin manipularlas directamente, a través del uso de instrumentos estructurados como pruebas diagnósticas y cuestionarios validados. Esta estrategia metodológica permite obtener datos objetivos sobre el nivel de competencias ambientales antes y después de la intervención pedagógica, garantizando la rigurosidad del análisis estadístico.

Finalmente, el alcance práctico se materializa en el diseño, implementación y evaluación de una estrategia pedagógica dirigida a fortalecer las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado, integrando acciones formativas que vinculen teoría y práctica en el área de Ciencias Naturales. Dicha estrategia se aplicará en la Institución Educativa Winnipeg, en Pitalito, Huila, y busca ser replicable y ajustable a otros contextos educativos rurales con características similares. De este modo, el alcance temático orienta no solo la delimitación del objeto de estudio,

sino también el impacto formativo y transformador que se espera alcanzar en el contexto escolar intervenido.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

La presente investigación se delimita espacialmente al entorno geográfico y educativo de la Institución Educativa Winnipeg, ubicada en el municipio de Pitalito, departamento del Huila, Colombia. Este establecimiento educativo, de carácter oficial y con proyección comunitaria en una zona de marcada ruralidad, ofrece los niveles de básica secundaria y media. La elección de esta institución obedece a su pertinencia para el estudio, dado que se ha identificado una necesidad formativa relacionada con el fortalecimiento de las competencias ambientales en estudiantes de grado noveno. El contexto ecológico, social y educativo de la zona permite desarrollar una propuesta pedagógica con alto nivel de contextualización, promoviendo un aprendizaje significativo frente a los desafíos ambientales locales. Además, la comunidad educativa ha mostrado apertura y disposición para participar activamente en procesos de investigación pedagógica con enfoque ambiental.

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación se planificó y desarrolló durante el año académico 2024, comprendiendo las fases de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación de la estrategia pedagógica. El periodo temporal definido abarca el calendario lectivo de dicho año, permitiendo la recolección de datos en distintos momentos del proceso formativo, con el fin de evaluar los efectos de la estrategia en el desarrollo progresivo de las competencias ambientales. Esta delimitación garantiza la coherencia entre la temporalidad institucional, los objetivos del estudio y la aplicación de los instrumentos diseñados para medir las variables objeto de análisis.

Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.

El presente capítulo tiene como propósito establecer los referentes conceptuales, teóricos, contextuales y normativos que sustentan la investigación. A partir de una revisión rigurosa y actualizada, se construyen los fundamentos que permiten comprender de manera integral el objeto de estudio, enmarcando la estrategia pedagógica propuesta y su impacto en el desarrollo de competencias ambientales. En este sentido, se abordan, en primer lugar, los antecedentes históricos y las investigaciones recientes en el estado del arte, lo cual permite delimitar los avances y vacíos existentes en torno a la educación ambiental en secundaria. Posteriormente, el marco teórico reúne los postulados de las corrientes pedagógicas y enfoques metodológicos que orientan la intervención educativa. El marco conceptual aclara las categorías centrales del estudio, definiendo sus dimensiones y relaciones. A continuación, el marco contextual describe las características socioeducativas y geográficas del escenario de aplicación. Finalmente, el marco legal y normativo compila las disposiciones jurídicas nacionales e institucionales que legitiman la propuesta investigativa. En conjunto, estos fundamentos constituyen la base argumentativa desde la cual se articula el proceso investigativo con una visión crítica, coherente y sustentada.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).

La creciente urgencia por abordar los problemas ambientales desde la educación ha motivado múltiples investigaciones que exploran cómo las estrategias pedagógicas pueden fomentar competencias ambientales en estudiantes de secundaria. En los últimos cinco años, el interés por fortalecer la conciencia y acción ecológica en el ámbito escolar ha evidenciado avances significativos, aunque también se mantienen retos estructurales y metodológicos. Tal como lo señalan Valencia y García-Noguera (2024), la formación en competencias ambientales debe trascender el plano informativo y orientarse a la transformación de actitudes y prácticas escolares sostenibles. En este sentido, el presente estado del arte revisa estudios empíricos y conceptuales recientes que delimitan el objeto de estudio en términos espaciales (contextos educativos formales de nivel secundario) y temporales (2020–2024), identificando enfoques,

metodologías y hallazgos clave para comprender el estado actual del conocimiento sobre esta temática.

Potosí Estrada (2022), al realizar un metaanálisis de investigaciones sobre enseñanza de la educación ambiental en Colombia, encontró que los temas más abordados han sido la conciencia ambiental, la integración curricular y la sostenibilidad. Sin embargo, su estudio reveló que aún persiste una débil articulación entre el currículo y las prácticas de aula en muchas instituciones educativas, lo que impide consolidar competencias ambientales desde un enfoque sistémico. Esta debilidad curricular también ha sido reportada por Hurtado Loaiza (2024), quien destaca la necesidad de una educación ambiental situada, especialmente en contextos rurales, para potenciar aprendizajes significativos que respondan a las realidades locales. A partir de estos estudios, se observa un vacío en cuanto al diseño de estrategias pedagógicas contextualizadas que generen impactos medibles en el desarrollo de dichas competencias, lo cual justifica la pertinencia del presente estudio.

Diversos autores coinciden en señalar que la educación ambiental en secundaria debe incluir componentes críticos, éticos y prácticos que movilicen la participación activa del estudiantado. Cruz (2022) enfatiza la importancia de la ecopedagogía como marco teórico-operativo para promover aprendizajes transformadores que articulen el saber con la acción. Desde esta perspectiva, la estrategia pedagógica no solo transmite contenidos, sino que estructura experiencias que invitan a reflexionar, cuestionar y actuar frente a las problemáticas ambientales del entorno. A pesar de su potencial, muchas de las propuestas ecopedagógicas analizadas carecen de evaluaciones sistemáticas que permitan medir su efectividad, lo cual constituye un área de oportunidad para el desarrollo de estudios con enfoque empírico y orientaciones metodológicas claras.

El contexto colombiano ha sido particularmente fértil para el desarrollo de programas institucionales que buscan fortalecer la educación ambiental en las escuelas. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023) reportó que más de 5.000 instituciones educativas han sido beneficiadas por el Programa Nacional de Educación Ambiental, evidenciando un interés creciente del Estado por integrar la sostenibilidad en la agenda escolar. Sin embargo, según González Barajas y Martínez García (2023), estos esfuerzos se han visto limitados por la falta de capacitación docente, la escasa disponibilidad de materiales pedagógicos contextualizados y la ausencia de mecanismos de seguimiento y evaluación. Esto refuerza la idea de que es necesario

diseñar propuestas pedagógicas innovadoras que respondan a las condiciones locales y que permitan evaluar de manera rigurosa su impacto en el desarrollo de competencias ambientales.

En términos metodológicos, las investigaciones recientes han optado por enfoques mixtos que combinan análisis cuantitativos y cualitativos para comprender tanto el nivel de apropiación conceptual como los cambios en las actitudes y prácticas ambientales de los estudiantes. Tal es el caso del estudio realizado por Daza y Ramírez (2021), quienes evaluaron una estrategia didáctica en estudiantes de secundaria y concluyeron que la integración de actividades prácticas, como proyectos escolares y salidas de campo, tiene un efecto positivo en la consolidación de valores ecológicos. Aun así, los autores advierten sobre la necesidad de diseñar instrumentos de medición más robustos, que permitan establecer relaciones causales entre la intervención pedagógica y los niveles de competencia alcanzados. En consecuencia, el presente estudio se propone llenar este vacío metodológico mediante un diseño correlacional que permita explorar dicha relación.

Martínez y Castañeda (2020) realizaron una investigación en instituciones rurales del Valle del Cauca, donde se aplicó una estrategia pedagógica basada en el aprendizaje-servicio para promover prácticas ecológicas en jóvenes de secundaria. Sus resultados evidenciaron un aumento en la capacidad reflexiva de los estudiantes frente a los problemas ambientales de su comunidad. Sin embargo, los autores resaltaron que estas transformaciones solo se sostienen en el tiempo si se integran con un currículo transversal y el compromiso institucional. Este hallazgo sugiere que el desarrollo de competencias ambientales exige un enfoque integral que vincule los contenidos de diferentes áreas con experiencias vivenciales y proyectos de acción local.

En otro estudio, Torres y Rojas (2023) analizaron la efectividad de las metodologías activas en la educación ambiental urbana, encontrando que técnicas como el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación potencian la participación y la conciencia ambiental en adolescentes. A pesar de los beneficios evidentes, también identificaron barreras relacionadas con la formación docente y la resistencia al cambio metodológico. Esta conclusión reafirma la necesidad de acompañar las estrategias pedagógicas con programas de desarrollo profesional docente, de modo que las transformaciones en el aula puedan sostenerse a largo plazo y no se limiten a iniciativas puntuales.

El uso de las tecnologías digitales como herramienta para la educación ambiental ha cobrado importancia en los últimos años. Según Rodríguez y Pérez (2021), la implementación de recursos digitales interactivos puede incrementar el interés de los estudiantes y favorecer la

apropiación crítica de contenidos ambientales. No obstante, advierten que la brecha digital en muchas instituciones públicas representa un obstáculo para la equidad en el acceso a estas herramientas. Por tanto, proponen modelos híbridos que integren recursos tecnológicos con prácticas pedagógicas contextualizadas y centradas en la realidad sociocultural del estudiantado.

La articulación entre los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y las estrategias pedagógicas en el aula sigue siendo un desafío clave en el contexto colombiano. Restrepo y Cifuentes (2022) argumentan que los PRAE, aunque obligatorios por ley, a menudo son tratados como actividades extracurriculares sin conexión con el currículo formal. Esta desconexión impide que las competencias ambientales se desarrollen de manera progresiva y significativa. En respuesta, los autores proponen una reestructuración de los PRAE basada en el enfoque por competencias, donde se diseñen indicadores claros de logro y se promueva la participación activa de la comunidad educativa en todas las fases del proyecto.

En un estudio comparativo entre Colombia y Perú, Jiménez y Arteaga (2023) analizaron los avances normativos y pedagógicos en educación ambiental, concluyendo que, aunque ambos países han desarrollado marcos legales robustos, la implementación efectiva depende de factores como el liderazgo escolar, la voluntad política local y la formación inicial docente. En el caso colombiano, se evidenció una mejor disposición institucional, pero también una mayor fragmentación en las estrategias de seguimiento. Este contraste aporta elementos valiosos para contextualizar la investigación dentro de un marco regional, permitiendo identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Bermúdez y Vega (2020) propusieron una estrategia didáctica de intervención comunitaria para fortalecer competencias ambientales desde el enfoque de justicia ambiental. La propuesta se aplicó en un colegio público de Bogotá, involucrando tanto a estudiantes como a actores comunitarios en el diagnóstico y solución de problemáticas locales. Los resultados mostraron una mejora en la sensibilidad ecológica y en la capacidad para trabajar en equipo en contextos diversos. Esta investigación reafirma el valor del enfoque territorial y participativo en la formación ambiental, así como la necesidad de incluir actores externos a la escuela en los procesos educativos.

En términos de evaluación, Suárez y Camacho (2022) desarrollaron una rúbrica analítica para medir competencias ambientales en el nivel básico secundario. La herramienta fue validada a través de un estudio cuasiexperimental que demostró su efectividad para evaluar dimensiones

como el pensamiento sistémico, la toma de decisiones ambientales y la acción participativa. Este tipo de instrumentos representa un avance importante en la medición de resultados de aprendizaje, permitiendo que las intervenciones pedagógicas puedan ser monitoreadas y ajustadas en función de evidencias claras y objetivas.

Un aspecto poco explorado en la literatura reciente es la relación entre competencias socioemocionales y competencias ambientales. Castellanos y León (2023) sugieren que el desarrollo de la empatía, la autorregulación y el pensamiento crítico son fundamentales para formar ciudadanos ambientalmente responsables. Su investigación, desarrollada en una institución educativa de Santander, demostró que los talleres integradores que combinan educación emocional con temáticas ambientales favorecen una comprensión más profunda de la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza. Este enfoque integrador ofrece nuevas posibilidades para enriquecer las estrategias pedagógicas en este campo.

La inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en los programas de educación ambiental también ha sido abordada por autores como Páez y Molina (2022). Su estudio, realizado en una institución rural del Tolima, desarrolló una estrategia de educación ambiental accesible basada en la multisensorialidad y el aprendizaje cooperativo. Los resultados fueron alentadores, mostrando mejoras significativas en la participación, el compromiso y la apropiación del contenido por parte de todos los estudiantes. Esta investigación evidencia la importancia de diseñar estrategias inclusivas que no excluyan a ningún grupo poblacional en la formación ambiental.

En la región amazónica, Andrade y Montealegre (2023) abordaron el problema del deterioro ambiental mediante una estrategia pedagógica intercultural que integró saberes ancestrales con conocimientos científicos. El enfoque permitió no solo fortalecer las competencias ambientales, sino también revalorizar la identidad cultural de los estudiantes indígenas. Esta experiencia demuestra el potencial de los enfoques interculturales para fomentar una educación ambiental significativa y pertinente en contextos de alta diversidad étnica y ecológica.

Finalmente, Rincón y Salazar (2024) subrayan que uno de los retos más urgentes de la educación ambiental en Colombia es su institucionalización real en el Proyecto Educativo Institucional (PEI). A través de un estudio documental en 25 instituciones educativas, identificaron que en la mayoría de los casos la educación ambiental aparece como un componente

accesorio o complementario, sin integración efectiva en los objetivos pedagógicos institucionales. Por tanto, abogan por una reforma curricular que articule la sostenibilidad como eje transversal y que promueva la investigación pedagógica como base para el desarrollo de nuevas propuestas educativas.

2.2. Marco Teórico.

La construcción de competencias ambientales en el ámbito escolar ha sido ampliamente discutida en el marco de teorías educativas contemporáneas, especialmente desde el enfoque constructivista. Esta teoría, reconocida por su énfasis en el aprendizaje significativo, sostiene que los estudiantes construyen activamente su conocimiento a partir de la interacción con su entorno. Guerra (2020) afirma que las competencias ambientales solo emergen cuando los estudiantes enfrentan situaciones reales que los desafían a pensar y actuar ecológicamente. En este sentido, las estrategias pedagógicas deben vincular el contenido científico con problemas del contexto, lo que genera conciencia y acción transformadora. El aprendizaje ambiental, desde este enfoque, no es un proceso lineal, sino una experiencia compleja y situada, donde se articulan saberes, emociones y valores. Esto permite entender que formar competencias ambientales implica también educar para la vida, promoviendo el pensamiento crítico, la autonomía y la participación.

El modelo del aprendizaje significativo, retomado por Escorcía, Romero y Quintero (2020), sustenta que los conocimientos se interiorizan de manera más efectiva cuando se relacionan con estructuras cognitivas previas. En el contexto de la educación ambiental, esto implica reconocer que los estudiantes llegan al aula con representaciones mentales sobre el medio ambiente, que deben ser exploradas, confrontadas y enriquecidas. Las estrategias didácticas, por tanto, deben incorporar actividades que activen estos saberes previos y los reorienten hacia comprensiones más profundas. Además, los contenidos deben contextualizarse para cobrar sentido en la realidad del estudiante, lo que favorece una apropiación crítica del conocimiento. Este modelo resulta útil para el desarrollo de competencias ambientales, al promover aprendizajes duraderos, con un alto grado de implicación personal. De este modo, la estrategia pedagógica se convierte en un puente entre lo que el estudiante ya sabe y lo que necesita saber para actuar responsablemente frente al entorno.

Desde el enfoque por competencias, se entiende que educar ambientalmente no es solo transmitir información sobre temas ecológicos, sino desarrollar en los estudiantes la capacidad de

actuar frente a problemas reales. Según Aldaz, Morales y Galindo (2022), una competencia ambiental integra saberes conceptuales, habilidades prácticas y actitudes responsables, orientadas a la sostenibilidad. Esta definición amplia requiere metodologías que promuevan el análisis crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones en escenarios auténticos. Las estrategias pedagógicas deben articular estos componentes de manera coherente, facilitando experiencias de aprendizaje integradoras. Además, la evaluación de competencias no puede centrarse únicamente en el conocimiento teórico, sino que debe considerar el desempeño del estudiante en contextos reales. Por tanto, el marco teórico de esta investigación adopta esta perspectiva, considerando las competencias ambientales como procesos dinámicos que se desarrollan en interacción con el entorno y que deben ser cultivadas intencionalmente desde la escuela.

La ecopedagogía, como corriente teórica y práctica de la educación ambiental crítica, ofrece fundamentos esenciales para la presente investigación. Gadotti, uno de sus exponentes, considera que educar para la sostenibilidad requiere una pedagogía emancipadora que cuestione el modelo de desarrollo dominante. En esta línea, Cruz (2022) actualiza los postulados ecopedagógicos para el contexto latinoamericano, resaltando la necesidad de una educación ambiental que sea política, ética y transformadora. Esta perspectiva propone una pedagogía que no solo transmite contenidos ecológicos, sino que forma sujetos críticos capaces de transformar su realidad. Las estrategias pedagógicas, desde este enfoque, deben generar experiencias que vinculen el aprendizaje con la acción, promoviendo la justicia ambiental y la participación social. En el aula, esto implica problematizar la relación sociedad-naturaleza y fomentar la reflexión colectiva sobre el futuro común. Así, la ecopedagogía se constituye en un marco potente para diseñar intervenciones pedagógicas con sentido ético y compromiso social.

La interdisciplinariedad es un principio clave en la formación de competencias ambientales, dado que los problemas ecológicos no pueden abordarse desde una sola disciplina. Hernández, Pineda y Salazar (2021) sostienen que los enfoques interdisciplinarios permiten integrar saberes científicos, sociales y éticos, facilitando una comprensión más compleja de la realidad. En este sentido, los proyectos pedagógicos que articulan diferentes áreas del currículo alrededor de una problemática ambiental común son especialmente efectivos. Estos proyectos no solo enriquecen el aprendizaje, sino que fortalecen el trabajo colaborativo y el sentido de responsabilidad compartida. La estrategia pedagógica que aquí se propone retoma este enfoque,

proponiendo actividades que vinculan Ciencias Naturales con Educación Ética, Tecnología y Ciencias Sociales. Esta integración curricular permite que los estudiantes desarrollen una visión sistémica del ambiente, comprendiendo las interacciones entre los distintos factores que configuran los problemas ambientales.

Otra teoría relevante es el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el cual promueve el desarrollo de competencias a través de la investigación y la resolución de problemas significativos. Este modelo, aplicado a la educación ambiental, permite a los estudiantes construir conocimientos mientras diseñan soluciones para problemáticas reales de su entorno. Torres y Rojas (2023) encontraron que el ABP aumenta la motivación, la participación activa y la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria. Al involucrar a los estudiantes en todas las fases del proyecto, desde la identificación del problema hasta la evaluación de los resultados, se fortalece su sentido de agencia y compromiso con el cambio. En este marco, las estrategias pedagógicas deben facilitar experiencias auténticas que desafíen a los estudiantes a pensar críticamente, investigar y colaborar. Este tipo de aprendizaje vivencial contribuye significativamente al desarrollo de competencias ambientales, al promover la acción transformadora desde la escuela.

La perspectiva del pensamiento sistémico aporta una comprensión integradora de las relaciones entre los elementos que conforman los sistemas naturales y sociales. Según Suárez y Camacho (2022), enseñar a pensar en términos de sistemas es fundamental para la formación ambiental, pues permite entender las causas y consecuencias de los problemas ecológicos de manera holística. Esta habilidad resulta crucial en el contexto educativo, ya que facilita la toma de decisiones responsables y la anticipación de impactos. Las estrategias pedagógicas deben entonces diseñarse para fomentar esta capacidad, a través de actividades que promuevan la identificación de relaciones, ciclos y redes de interdependencia. El pensamiento sistémico también favorece la comprensión de la complejidad, evitando reduccionismos y soluciones simplistas. En consecuencia, la incorporación de esta perspectiva en el aula fortalece la competencia ambiental y prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales con una mirada crítica y global.

La educación ambiental desde la perspectiva de la justicia ambiental considera las desigualdades sociales y económicas que agravan los problemas ecológicos. Bermúdez y Vega (2020) argumentan que es necesario formar a los estudiantes no solo como sujetos

ecológicamente responsables, sino también como ciudadanos que comprenden las relaciones de poder que configuran los conflictos ambientales. Desde este enfoque, las estrategias pedagógicas deben promover la reflexión sobre los derechos ambientales, el acceso equitativo a los recursos naturales y los impactos diferenciados del deterioro ambiental. Esta perspectiva crítica permite ampliar el campo de las competencias ambientales, incorporando elementos de participación política, análisis ético y acción comunitaria. En contextos escolares, esto puede traducirse en proyectos de intervención social, debates sobre justicia climática o actividades que promuevan la solidaridad ambiental. Así, la justicia ambiental se convierte en un componente clave del marco teórico, al enriquecer la comprensión de los fenómenos ecológicos desde una dimensión ética y social.

El enfoque de educación para el desarrollo sostenible (EDS), promovido por la UNESCO, constituye otro pilar teórico importante. Este enfoque propone una educación orientada a la transformación de valores, actitudes y comportamientos, con el fin de formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad. De acuerdo con la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO, 2021), la EDS debe integrarse de manera transversal en el currículo, abordando dimensiones ambientales, sociales y económicas del desarrollo. Las estrategias pedagógicas, en este marco, deben facilitar aprendizajes interdisciplinarios, participativos y orientados a la acción. Asimismo, la evaluación debe centrarse en procesos, no solo en productos, considerando indicadores que den cuenta del compromiso, la creatividad y la capacidad crítica de los estudiantes. Esta orientación fortalece el enfoque competencial y aporta criterios concretos para el diseño de la intervención pedagógica, especialmente en contextos escolares donde la sostenibilidad se presenta como un horizonte ético y pedagógico.

La teoría del aprendizaje situado, desarrollada por Lave y Wenger, y retomada en el contexto ambiental por autores como Castellanos y León (2023), destaca la importancia del contexto en la construcción del conocimiento. Según esta perspectiva, el aprendizaje ocurre de manera más efectiva cuando está vinculado a situaciones reales y prácticas sociales significativas. En el campo de la educación ambiental, esto implica que los contenidos deben abordarse desde las problemáticas locales, permitiendo a los estudiantes vincular lo aprendido con su entorno inmediato. Esta conexión entre teoría y práctica favorece la apropiación del conocimiento y fortalece el compromiso con el cambio. Las estrategias pedagógicas, por tanto, deben diseñarse

considerando las particularidades del contexto, las experiencias previas de los estudiantes y las dinámicas comunitarias. El aprendizaje situado aporta así un marco teórico que legitima la necesidad de contextualizar las propuestas educativas y de integrar los saberes escolares con la vida cotidiana de los estudiantes.

El rol del docente es una categoría central en la construcción de competencias ambientales, ya que su mediación didáctica es determinante para activar procesos de reflexión y transformación en el aula. Páez y Molina (2022) sostienen que los docentes deben asumir un papel activo como facilitadores del cambio, comprometidos con la formación ética, crítica y ambiental de sus estudiantes. Esta visión requiere un cambio de paradigma respecto al modelo tradicional de enseñanza, donde el profesor ya no es un transmisor de información, sino un orientador de experiencias significativas. Las estrategias pedagógicas, por tanto, deben considerar también la formación continua del profesorado en temas ambientales y metodologías activas. Una intervención educativa exitosa implica que el docente domine tanto el contenido como las habilidades didácticas para provocar aprendizajes reflexivos. En este sentido, fortalecer las competencias pedagógicas del docente se convierte en una condición indispensable para lograr transformaciones sostenibles en la práctica educativa.

La dimensión afectiva del aprendizaje ha cobrado especial relevancia en el campo de la educación ambiental, al reconocerse que el vínculo emocional con la naturaleza es un factor clave para la acción responsable. Castellanos y León (2023) argumentan que la empatía, la sensibilidad ecológica y el apego al territorio influyen en la toma de decisiones ambientales tanto como el conocimiento técnico. Esta visión es congruente con la educación socioemocional, que propone integrar emociones, valores y actitudes en los procesos educativos. Desde esta perspectiva, las estrategias pedagógicas deben diseñarse para generar experiencias estéticas, sensoriales y afectivas, que permitan a los estudiantes conectar emocionalmente con su entorno. Las salidas de campo, los relatos literarios, el arte ambiental y las actividades vivenciales se convierten así en herramientas didácticas de alto valor. Incluir la dimensión emocional en la formación ambiental permite consolidar un enfoque integral de las competencias, donde el saber, el hacer y el sentir se entrelazan.

La formación de una ciudadanía ambiental crítica también exige desarrollar habilidades de pensamiento reflexivo y deliberativo. De acuerdo con Daza y Ramírez (2021), es necesario fomentar en los estudiantes la capacidad de analizar diferentes perspectivas, argumentar

éticamente y tomar decisiones informadas frente a dilemas ambientales. Esta competencia ciudadana es fundamental para enfrentar los desafíos del siglo XXI, donde los problemas ambientales se entrecruzan con cuestiones sociales, económicas y políticas. Las estrategias pedagógicas deben entonces incorporar metodologías como el estudio de casos, los debates argumentativos y los simulacros de participación ciudadana. Estas actividades permiten que los estudiantes no solo comprendan los problemas, sino que ejerciten su capacidad de intervenir en ellos. De esta manera, se amplía el horizonte de la educación ambiental, incorporando una dimensión democrática y participativa que fortalece la autonomía moral y el compromiso cívico de los estudiantes.

El currículo oculto constituye otro factor relevante en la educación ambiental, ya que transmite valores y actitudes que no siempre están explícitos en los contenidos formales. Rincón y Salazar (2024) advierten que en muchas instituciones educativas, aunque se incluyen contenidos ambientales en los programas oficiales, las prácticas cotidianas contradicen dichos principios. Por ejemplo, la gestión inadecuada de residuos, el uso excesivo de papel o la falta de espacios verdes transmiten mensajes que deslegitiman el discurso ambiental. En este sentido, las estrategias pedagógicas deben ir más allá de los contenidos y proyectarse en la cultura escolar, promoviendo la coherencia entre lo que se enseña y lo que se vive. Esto implica transformar no solo las prácticas del aula, sino también la organización institucional y la participación comunitaria. Así, la educación ambiental se consolida como un proceso integral que atraviesa todas las dimensiones de la escuela, desde lo curricular hasta lo simbólico.

El uso de recursos tecnológicos en la educación ambiental ha demostrado ser una herramienta poderosa para la innovación didáctica. Rodríguez y Pérez (2021) señalan que plataformas digitales, simuladores ambientales y herramientas multimedia pueden enriquecer el aprendizaje y favorecer la apropiación crítica de los contenidos. No obstante, también advierten sobre la necesidad de una implementación contextualizada, que considere las condiciones de acceso y las competencias digitales del profesorado. Las estrategias pedagógicas que integran TIC deben diseñarse desde un enfoque pedagógico claro, que priorice el aprendizaje activo y significativo. La tecnología no debe sustituir la experiencia con el entorno, sino complementarla y potenciarla. Además, permite generar espacios de aprendizaje colaborativo, intercambio intercultural y participación juvenil en redes globales de acción ambiental. Por tanto, la educación

ambiental mediada por tecnologías representa una oportunidad para conectar a los estudiantes con el mundo y fomentar su protagonismo en la construcción de futuros sostenibles.

La educación ambiental inclusiva ha sido abordada por estudios recientes que buscan garantizar el derecho a una formación ecológica a todos los estudiantes, sin importar sus condiciones físicas, cognitivas o sociales. Páez y Molina (2022) desarrollaron una estrategia multisensorial para estudiantes con necesidades educativas especiales en contextos rurales, demostrando que es posible diseñar actividades accesibles y significativas. Esta perspectiva demanda una planificación didáctica flexible, que contemple adaptaciones curriculares, materiales diversificados y apoyos personalizados. Las estrategias pedagógicas deben promover la participación activa de todos los estudiantes, valorando la diversidad como un recurso pedagógico. Además, la inclusión implica también reconocer las múltiples formas de relación con la naturaleza, propias de distintas culturas y territorios. De este modo, una educación ambiental inclusiva no solo amplía el acceso, sino que enriquece las prácticas educativas con nuevas formas de comprensión y vínculo con el entorno.

La evaluación en el marco de la educación ambiental debe orientarse al aprendizaje y la transformación, más que al control o la certificación. Suárez y Camacho (2022) proponen el uso de rúbricas formativas que permitan valorar dimensiones como el pensamiento sistémico, la acción ambiental y la participación colaborativa. Este tipo de instrumentos, además de ofrecer criterios claros de desempeño, favorecen la autorregulación del aprendizaje y la reflexión metacognitiva. Las estrategias pedagógicas deben incluir momentos de evaluación continua, retroalimentación constructiva y coevaluación entre pares. De este modo, se fomenta una cultura de la evaluación al servicio del crecimiento personal y colectivo. Evaluar competencias ambientales exige herramientas que vayan más allá del examen tradicional, permitiendo observar procesos, actitudes y prácticas en contextos reales. Por ello, el marco teórico de esta investigación incorpora una visión amplia de la evaluación, coherente con los fines formativos y transformadores de la educación ambiental.

La articulación entre escuela y comunidad es fundamental para el desarrollo de competencias ambientales contextualizadas. Hurtado Loaiza (2024) propone una educación ambiental transformadora basada en la participación activa de la comunidad educativa en proyectos que respondan a las problemáticas del territorio. Esta perspectiva rompe con la idea de una escuela cerrada en sí misma y promueve una educación situada, relevante y pertinente. Las

estrategias pedagógicas que involucran actores comunitarios fortalecen el sentido de pertenencia y la responsabilidad social de los estudiantes. Además, permiten rescatar saberes locales, tradiciones culturales y prácticas ecológicas ancestrales que enriquecen el currículo. La relación escuela-comunidad es entonces un eje clave para la sostenibilidad, ya que vincula el aprendizaje escolar con procesos de transformación social. Desde este enfoque, la competencia ambiental no es solo una meta educativa, sino una herramienta para fortalecer el tejido comunitario y la justicia ecológica.

La perspectiva intercultural en la educación ambiental reconoce la diversidad de visiones del mundo y formas de relación con la naturaleza. Andrade y Montealegre (2023) demostraron que integrar saberes ancestrales con conocimientos científicos potencia la comprensión y valoración del medio ambiente, especialmente en contextos de alta diversidad étnica. Las estrategias pedagógicas interculturales fomentan el respeto, el diálogo y la reciprocidad, superando visiones homogeneizantes y colonizadoras. En el aula, esto puede traducirse en actividades que promuevan el conocimiento de cosmovisiones indígenas, el uso de lenguas originarias y la realización de prácticas tradicionales vinculadas al cuidado del territorio. Esta integración contribuye al desarrollo de competencias ambientales críticas, que reconocen la pluralidad de conocimientos y promueven la equidad. La interculturalidad, por tanto, no es solo una cuestión de inclusión, sino una clave epistémica y pedagógica para construir una educación ambiental más justa y contextualizada.

2.3. Marco Conceptual.

El marco teórico conceptual de esta investigación se estructura a partir de la relación entre dos categorías fundamentales: las estrategias pedagógicas y las competencias ambientales. Estas se analizan como variables interdependientes cuya interacción permite abordar el fenómeno educativo en contextos escolares, específicamente en el grado noveno de secundaria. Según Paniagua y Vélez (2022), una estrategia pedagógica es un conjunto organizado de métodos, recursos y acciones deliberadas que buscan alcanzar aprendizajes específicos, adaptados al contexto sociocultural del estudiante. En esta lógica, la conceptualización de la estrategia no puede ser general, sino contextualizada, intencional y flexible. La relevancia de definir este concepto radica en su función mediadora entre los contenidos curriculares y la experiencia de

aprendizaje, por lo que su diseño debe responder a fines formativos, incluyendo la promoción de la conciencia y acción ambiental.

Por su parte, las competencias ambientales se entienden como un conjunto integrado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a los individuos comprender, enfrentar y transformar problemáticas socioambientales. De acuerdo con Castellanos y Rojas (2023), el desarrollo de estas competencias implica un proceso educativo que trasciende la transmisión de información, demandando experiencias de aprendizaje activo y situado. Estas competencias se agrupan en tres dimensiones: conciencia ambiental, sensibilidad ambiental y calidad ambiental, lo que permite una evaluación más integral y específica. Su importancia en la formación escolar radica en que fortalecen el pensamiento sistémico, el compromiso ético y la capacidad de acción responsable. En este sentido, la variable competencias ambientales constituye no solo un contenido educativo, sino un propósito transversal que guía el diseño e implementación de estrategias didácticas con enfoque en sostenibilidad.

La asociación entre ambas variables no es meramente instrumental, sino estructural, ya que las estrategias pedagógicas actúan como medios para el desarrollo intencionado de competencias ambientales. Alvear y Salazar (2020) identifican que las estrategias que integran metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, la investigación acción o el estudio de casos, generan mayores niveles de apropiación y compromiso ambiental en los estudiantes. Esto se debe a que permiten movilizar conocimientos en contextos reales, promoviendo la resolución de problemas significativos y la toma de decisiones responsables. Así, la relación entre las variables no es lineal, sino dialógica: una estrategia bien diseñada puede potenciar competencias, mientras que un entorno rico en prácticas ambientales puede retroalimentar y mejorar las estrategias aplicadas. Esta doble direccionalidad exige una comprensión relacional y sistémica de los conceptos analizados.

En términos epistemológicos, esta investigación se sitúa dentro del paradigma constructivista, que postula que el conocimiento se construye activamente mediante la interacción del sujeto con su entorno. Bolaño (2020) argumenta que desde la óptica constructivista, la realidad educativa se configura como un sistema dinámico donde los estudiantes otorgan significado a los contenidos a partir de sus experiencias y contextos. Esta postura valida la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que partan del saber previo y del contexto local, vinculando la enseñanza con situaciones concretas. En el marco conceptual, esto permite

entender que el desarrollo de competencias ambientales no puede ser homogéneo ni prescrito, sino que debe adaptarse a la realidad sociocultural del grupo estudiantil. Esta perspectiva epistemológica otorga coherencia a la relación entre estrategia y competencia, al reconocer la centralidad del sujeto en la construcción del conocimiento ambiental.

Desde la perspectiva didáctica, la estrategia pedagógica se concibe como un dispositivo que articula teoría, práctica y contexto. Andrade (2021) sostiene que una estrategia no es solo una técnica o actividad aislada, sino una configuración compleja que integra objetivos formativos, metodologías activas, recursos adecuados y criterios de evaluación. En el caso de la educación ambiental, esta configuración debe responder a los desafíos ecológicos del entorno y a las necesidades formativas del estudiantado. La definición de estrategia como variable en esta investigación implica su operacionalización a través de indicadores como planificación, contextualización, participación activa y evaluación formativa. Esta precisión conceptual permite establecer una base sólida para su medición y análisis, así como para diseñar propuestas de intervención que logren una incidencia efectiva en las competencias ambientales.

A su vez, el concepto de competencia ambiental incorpora una visión holística del aprendizaje, integrando dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales. De acuerdo con Suárez y Camacho (2022), el enfoque por competencias implica movilizar múltiples saberes en función de un objetivo común: la sostenibilidad. Esta definición supera los modelos educativos tradicionales basados en la memorización, al exigir una puesta en práctica del conocimiento en contextos reales. Las competencias ambientales no solo se manifiestan en el aula, sino en la vida cotidiana del estudiante, por lo que su desarrollo requiere experiencias auténticas y transformadoras. Conceptualmente, esto supone que la competencia ambiental debe ser entendida como un proceso continuo, situado y multidimensional, que puede ser cultivado mediante estrategias pedagógicas coherentes, éticamente orientadas y metodológicamente sólidas.

En cuanto a la relación conceptual entre las variables, estudios recientes han demostrado que existe una correlación significativa entre el diseño de estrategias pedagógicas participativas y el nivel de competencias ambientales alcanzadas por los estudiantes. Reyes y Liñán (2018) destacan que los modelos pedagógicos centrados en el estudiante, como el aprendizaje servicio o la indagación científica, potencian el pensamiento crítico y la sensibilidad ecológica. Esta evidencia empírica sustenta la hipótesis de la presente investigación: que una estrategia pedagógica bien fundamentada puede incidir positivamente en la mejora de las competencias

ambientales. Por tanto, desde el punto de vista conceptual, se plantea que la relación entre las variables es de tipo causal, pero mediada por factores contextuales como la motivación del docente, la participación estudiantil y la pertinencia de los contenidos abordados.

La operacionalización de las variables en este marco conceptual se realiza a partir de dimensiones e indicadores que permiten su análisis empírico. Para la variable estrategias pedagógicas, se consideran dimensiones como diseño, implementación y evaluación; y para las competencias ambientales, se retoman las categorías propuestas por Castellanos y Rojas (2023): conciencia, sensibilidad y calidad ambiental. Estas dimensiones permiten establecer correspondencias entre lo planificado por el docente y lo desarrollado por el estudiante, facilitando el análisis correlacional del estudio. Además, esta estructura conceptual posibilita el diseño de instrumentos válidos y confiables, orientados a captar la complejidad del fenómeno investigado. La claridad conceptual y operativa entre las variables es clave para garantizar la coherencia metodológica y la validez de los resultados.

La relación entre estrategia pedagógica y competencia ambiental también se puede comprender desde la perspectiva de la ecopedagogía, que introduce una dimensión ética y política en la formación ambiental. Cruz (2022) plantea que no basta con enseñar a cuidar el ambiente, sino que se debe formar sujetos críticos capaces de transformar las estructuras que lo degradan. Desde esta visión, una estrategia pedagógica efectiva debe promover la reflexión, la acción comunitaria y el compromiso ético con el territorio. Conceptualmente, esto implica que la educación ambiental no es solo un campo de contenidos, sino un proyecto educativo que involucra valores, derechos y responsabilidades. Esta amplitud conceptual permite comprender que las competencias ambientales, en tanto expresión de una formación integral, requieren estrategias pedagógicas que movilicen tanto lo cognitivo como lo afectivo y lo político.

2.4. Marco Contextual.

En el contexto colombiano, la implementación de estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de competencias ambientales ha adquirido una relevancia creciente en los últimos años. De acuerdo con Mendoza y Salinas (2022), la educación ambiental ha transitado de ser un componente marginal a constituirse en una prioridad dentro de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), especialmente en instituciones con ubicación rural. Estas experiencias han evidenciado que, cuando se integran acciones formativas con pertinencia territorial, los

estudiantes desarrollan una mayor conciencia sobre su entorno y mejoran sus capacidades de acción frente a los problemas ecológicos. Por ello, el presente estudio se articula con esta tendencia nacional de fortalecer las prácticas pedagógicas para la sostenibilidad, respondiendo a las condiciones socioculturales de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila.

A nivel local, investigaciones como la de Salcedo y Torres (2021) en instituciones rurales del sur del Huila han demostrado que las estrategias pedagógicas basadas en el trabajo por proyectos, el aprendizaje-servicio y la integración curricular son eficaces para fomentar competencias ambientales en estudiantes de secundaria. Estos estudios resaltan la importancia de incorporar el conocimiento local y las problemáticas del entorno inmediato, como la deforestación, la contaminación de fuentes hídricas y el uso inadecuado de agroquímicos, como eje articulador del currículo escolar. La experiencia de la Institución Educativa Winnipeg puede enriquecerse con estos antecedentes, adaptando las acciones formativas a las dinámicas socioambientales del municipio de Pitalito, lo que refuerza la necesidad de un enfoque pedagógico situado.

En el ámbito internacional, se han documentado prácticas exitosas en la formación de competencias ambientales mediante estrategias pedagógicas activas. Un estudio comparativo realizado por Reyes y Macías (2020) entre escuelas rurales de Colombia y México encontró que los enfoques pedagógicos centrados en la participación estudiantil, la investigación escolar y el diálogo de saberes aumentan significativamente la comprensión y compromiso ecológico de los jóvenes. Estos hallazgos confirman que la interacción directa con el entorno, junto con metodologías activas como las salidas de campo y los laboratorios al aire libre, son esenciales para el desarrollo de una conciencia ambiental crítica. La experiencia de la Institución Educativa Winnipeg puede beneficiarse de estas lecciones, integrando el entorno natural del Huila como escenario de aprendizaje.

Uno de los aspectos más relevantes en las experiencias investigativas recientes es la inclusión de la dimensión afectiva y ética en las estrategias pedagógicas ambientales. Según Ramírez y Franco (2023), las emociones, valores y actitudes constituyen un componente central de las competencias ambientales, y deben abordarse desde una perspectiva formativa. En su investigación, implementaron un programa de educación emocional vinculado a temas ambientales, observando mejoras en la empatía, la toma de decisiones responsables y el sentido de pertenencia territorial en estudiantes de educación media. Este enfoque sugiere que la

estrategia pedagógica en la Institución Educativa Winnipeg debe ir más allá del contenido científico y promover experiencias significativas que fortalezcan el vínculo emocional con la naturaleza.

La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación ambiental ha sido otra de las tendencias más destacadas en los últimos años. Ávila y Moncada (2021) desarrollaron una estrategia digital para el fortalecimiento de competencias ambientales en estudiantes rurales, empleando herramientas como blogs, podcasts y plataformas interactivas. Su estudio evidenció que las TIC, bien contextualizadas, permiten ampliar el acceso al conocimiento, fomentar la creatividad y promover el trabajo colaborativo. En el caso de la Institución Educativa Winnipeg, el uso pedagógico de tecnologías puede constituir un recurso estratégico, siempre y cuando se garantice la conectividad, la formación docente y la adecuación cultural de los contenidos digitales.

Las políticas públicas en Colombia también han promovido la articulación entre currículo y sostenibilidad, especialmente a través del fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022), el país ha avanzado en la consolidación de una política nacional de educación ambiental, aunque aún persisten brechas en su implementación efectiva a nivel escolar. Investigaciones como la de Parra y Castañeda (2023) han identificado que la falta de coherencia entre los PRAE y las prácticas pedagógicas cotidianas limita el desarrollo integral de competencias ambientales. Esta situación evidencia la necesidad de propuestas pedagógicas más estructuradas y evaluables, como la que plantea la presente investigación en el contexto de Pitalito.

Otra contribución clave proviene del trabajo de Mendoza y Rodríguez (2021), quienes diseñaron una estrategia pedagógica basada en la indagación científica y la resolución de problemas ambientales reales en el aula. Esta experiencia, implementada en una institución educativa del Eje Cafetero, logró mejoras significativas en la capacidad argumentativa y en el nivel de participación ciudadana de los estudiantes. La pertinencia de esta propuesta radica en su orientación a la acción y en su capacidad de integrar contenidos curriculares con desafíos del entorno. Estos hallazgos respaldan la idea de que la estrategia pedagógica debe promover la toma de decisiones y la agencia estudiantil como parte del desarrollo de competencias ambientales.

Desde el enfoque intercultural, estudios como el de Moreno y Guarín (2020) han resaltado el valor de incluir los saberes tradicionales y comunitarios en las estrategias pedagógicas

ambientales. En territorios con diversidad étnica y cultural, como el sur del Huila, esta integración permite no solo un aprendizaje más significativo, sino también la revalorización de prácticas ancestrales de conservación. En su investigación, Moreno y Guarín aplicaron una estrategia didáctica que incorporaba la cosmovisión indígena sobre la tierra y el agua, logrando una mayor implicación de los estudiantes en proyectos ecológicos. Este enfoque puede ser adaptado a la realidad local de la Institución Educativa Winnipeg, promoviendo el reconocimiento del conocimiento campesino en el currículo escolar.

La evaluación de competencias ambientales también ha sido objeto de innovación en recientes experiencias investigativas. Suárez y Camacho (2022) diseñaron una rúbrica analítica para valorar el desarrollo de estas competencias en el nivel básico secundaria, considerando dimensiones como el pensamiento sistémico, la acción participativa y la toma de decisiones ambientales. Este instrumento, validado empíricamente, permite una evaluación más objetiva y formativa, superando los modelos tradicionales centrados en la memorización. En el caso de la presente investigación, la aplicación de instrumentos válidos y confiables contribuirá a medir de manera precisa la incidencia de la estrategia pedagógica, fortaleciendo la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencias.

Finalmente, la literatura reciente indica que los contextos rurales, como el de la Institución Educativa Winnipeg, presentan condiciones particulares que demandan estrategias pedagógicas diferenciadas. Estudios como el de Londoño y Ortiz (2024) han demostrado que en zonas rurales el vínculo con el entorno natural es más directo, pero también más vulnerable a prácticas insostenibles. Su investigación propuso una estrategia basada en la agroecología escolar, logrando que los estudiantes comprendieran la interdependencia entre producción agrícola, salud y ambiente. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de contextualizar la intervención pedagógica, aprovechando las particularidades del entorno rural para fomentar competencias ambientales que respondan a los desafíos locales de sostenibilidad.

2.5. Marco Legal y Normativo.

La base normativa que sustenta esta investigación se encuentra enmarcada en una serie de políticas y disposiciones legales de carácter internacional, nacional y local, que reconocen a la educación como un vehículo esencial para el desarrollo sostenible. Según la UNESCO (2017), la educación ambiental es un derecho y un instrumento indispensable para transformar las

sociedades hacia modelos más sostenibles. A partir de esta premisa, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) incorporó en 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dentro de los cuales el ODS 4 enfatiza la importancia de una educación de calidad que promueva estilos de vida sostenibles, el respeto por los derechos humanos, la igualdad de género y la promoción de una cultura de paz y no violencia (ONU, 2015). Este marco se convierte en una guía para los Estados que, como Colombia, han adoptado estos principios en sus legislaciones educativas.

En el plano nacional, la Constitución Política de Colombia (1991) establece en su artículo 67 que la educación es un derecho de la persona y un servicio público con función social, que debe formar a los colombianos en el respeto a los derechos humanos, la paz y la democracia. Asimismo, el artículo 79 reconoce el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y le impone al Estado el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente, así como conservar las áreas de especial importancia ecológica. Estas disposiciones constitucionales dan sustento jurídico a la inclusión de contenidos ambientales en el sistema educativo, asignando a las instituciones educativas el compromiso de formar ciudadanos ambientalmente responsables y conscientes de su entorno (Congreso de la República de Colombia, 1991).

El Decreto 2811 de 1974, conocido como el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, es una de las normativas más antiguas pero aún vigentes en el país. En su artículo 14, estipula que las instituciones educativas deben promover la comprensión de las problemáticas ambientales y fomentar la participación de la comunidad en la protección de los recursos naturales. Este decreto constituye la piedra angular del desarrollo de proyectos ambientales escolares y del fortalecimiento de las competencias ambientales desde la educación básica, siendo una herramienta legal clave para la implementación de propuestas pedagógicas como la que aquí se formula.

Posteriormente, la Ley 99 de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente en Colombia y estableció el Sistema Nacional Ambiental (SINA), reconociendo la necesidad de incluir procesos educativos en la gestión ambiental. Esta ley articuló la educación ambiental como una política transversal en todos los niveles del sistema educativo, promoviendo la creación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) y reconociendo a los docentes como agentes estratégicos en la formación de una conciencia ambiental colectiva. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022), los PRAE deben constituirse en herramientas pedagógicas que permitan

integrar el conocimiento ambiental a las dinámicas escolares y comunitarias, fomentando el pensamiento crítico y la acción transformadora.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) también refuerza este marco legal, al establecer en su artículo 14 que uno de los fines de la educación es el desarrollo de una conciencia ecológica que propicie la conservación y defensa del medio ambiente. Asimismo, en su artículo 23, menciona explícitamente la obligatoriedad de incluir la educación ambiental como parte del currículo en todos los niveles de enseñanza. Este marco normativo habilita a las instituciones educativas a formular estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el desarrollo de competencias ambientales como parte del aprendizaje integral de los estudiantes (Congreso de la República de Colombia, 1994).

En el contexto local, la Alcaldía de Pitalito (2020) ha implementado planes y estrategias orientadas al fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental en el ámbito educativo. Según su plan de desarrollo, uno de los objetivos clave es fomentar la participación ciudadana en proyectos ambientales, promoviendo una cultura ecológica desde las aulas escolares. Esta política pública local reconoce la importancia de que las instituciones educativas desarrollen competencias ambientales en sus estudiantes, articulando sus acciones con los marcos legales nacionales e internacionales. Así, se establece una base normativa para la implementación de estrategias pedagógicas contextualizadas en el territorio huilense.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), mediante el documento CONPES 3918 de 2018, plantea una hoja de ruta para la implementación de los ODS en Colombia. En dicho documento, se establece que el fortalecimiento de la educación ambiental es un componente estratégico para avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos globales, especialmente en lo concerniente a la educación inclusiva, equitativa y de calidad. Además, resalta la importancia de generar competencias ciudadanas para la sostenibilidad, lo que implica que los currículos escolares deben integrar de forma transversal contenidos ambientales que articulen teoría y práctica (DNP, 2018).

En este sentido, los docentes son actores fundamentales en la concreción del marco legal en prácticas pedagógicas. Tal como lo afirma González (2022), los educadores deben actuar como mediadores entre la política educativa y la acción pedagógica, implementando estrategias que no solo informen, sino que transformen el pensamiento y la conducta ambiental de sus estudiantes. Para ello, requieren formación continua y apoyo institucional, con el fin de

desarrollar propuestas innovadoras que respondan a los retos ambientales contemporáneos y a las necesidades del contexto escolar específico. El presente estudio se alinea con esta perspectiva, al proponer una estrategia pedagógica orientada a fortalecer las competencias ambientales desde un enfoque formativo y práctico.

Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), reglamentados por el Decreto 1860 de 1994, son otro instrumento legal que respalda esta investigación. Estos proyectos deben diseñarse con base en diagnósticos participativos que identifiquen las problemáticas ambientales locales, involucrando a la comunidad educativa en su planificación, ejecución y evaluación. Según la Resolución 196 de 2001 del Ministerio de Educación Nacional, los PRAE deben desarrollarse en articulación con los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y deben estar orientados a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable, crítica y propositiva (MEN, 2001).

Finalmente, la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), actualizada en 2017, establece lineamientos para el desarrollo de programas y proyectos educativos ambientales a nivel nacional. Este documento reconoce la necesidad de fortalecer los procesos pedagógicos mediante enfoques interdisciplinarios, participativos y territoriales. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020), la ENEA busca consolidar una cultura ambiental en el país, mediante acciones educativas que contribuyan a la sostenibilidad y a la transformación social. La estrategia aquí propuesta se inscribe en esta línea, al diseñar una intervención formativa que integra teoría y práctica, enfocada en el desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de educación secundaria.

Capítulo 3. Fundamentos Metodológicos y Resultados de Investigación.

Este capítulo expone los fundamentos metodológicos que sustentan el diseño, desarrollo y análisis de la investigación, orientada a proponer una estrategia pedagógica para el fortalecimiento de las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, en el municipio de Pitalito, Huila, durante el año 2024. Se describe detalladamente el enfoque epistemológico adoptado, el tipo de estudio, el diseño metodológico, así como los métodos, técnicas e instrumentos empleados para la recolección y análisis de datos. Asimismo, se presenta la caracterización de la población y la muestra seleccionada, estableciendo los criterios de inclusión y exclusión. Este capítulo también aborda el proceso de validación de los instrumentos, el trabajo de campo realizado, y los procedimientos de procesamiento y análisis de la información obtenida. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, organizados a partir de las categorías emergentes y sustentados en la evidencia empírica, lo que permite establecer conclusiones preliminares sobre la incidencia de la estrategia pedagógica propuesta. Todo lo anterior se articula de manera coherente con los objetivos del estudio, garantizando la rigurosidad, validez y confiabilidad del proceso investigativo.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables.

Operacionalización de Variables						
Tema:						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Cómo una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024?	Proponer una estrategia pedagógica que contribuya a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024	Describir el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, mediante un análisis de sus conocimientos, habilidades y actitudes frente a problemáticas ambientales.	Una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024	Variable independiente: Estrategia pedagógica	Conciencia ambiental	Reconoce problemáticas ambientales locales y globales.
						Distingue causas y consecuencias de las problemáticas ambientales.
		Diseñar una estrategia pedagógica que integre elementos teóricos y prácticos para el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg.			Ejercicios prácticos.	Manifiesta preocupación frente a la degradación del entorno natural.
		Determinar la incidencia de la			Entorno educativo.	Identifica factores que afectan la calidad del aire, el agua y el suelo.
		Participa activamente en la planificación y ejecución de actividades ambientales.				
		Utiliza adecuadamente herramientas e instrumentos de observación ambiental.				
		El currículo institucional incorpora de manera				

		implementación de una estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa				transversal la educación ambiental.
						Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) están articulados al Proyecto Educativo Institucional (PEI).
					Desarrollo integral.	Integra conocimientos científicos, valores éticos y actitudes responsables en torno al ambiente.
						Muestra crecimiento personal a partir de experiencias educativas ambientales.

3.2. Diseño metodológico.

La presente investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo de carácter correlacional y diseño no experimental, cuya elección responde a la necesidad de examinar la posible relación entre la estrategia pedagógica aplicada y el nivel de desarrollo de las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado. De este modo, el marco metodológico garantiza el rigor científico requerido mediante una secuencia ordenada de procedimientos, que inicia con la definición de la población y muestra, continúa con la validación y aplicación de los instrumentos de medición, y culmina con el procesamiento estadístico de los resultados mediante técnicas descriptivas e inferenciales. Asimismo, se incorporan consideraciones éticas y criterios de validez y confiabilidad, con el propósito de fortalecer la solidez y pertinencia de los hallazgos.

En este apartado se exponen, de forma detallada, las decisiones metodológicas asumidas, justificando cada una de ellas en función de la coherencia interna del estudio, el marco conceptual definido y los requerimientos del contexto educativo rural en el que se enmarca la investigación. De este modo, el diseño metodológico no solo posibilita una comprensión objetiva del fenómeno de estudio, sino que también proporciona las bases necesarias para replicar o adaptar este estudio en otros escenarios educativos con características similares.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

El enfoque metodológico de esta investigación es de naturaleza cuantitativa, fundamentado en la necesidad de establecer relaciones objetivas, medibles y verificables entre las variables estudiadas: la estrategia pedagógica (variable independiente) y el desarrollo de competencias ambientales (variable dependiente). Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), el enfoque cuantitativo permite identificar patrones de comportamiento, medir correlaciones y generalizar resultados a partir del análisis estadístico de datos recolectados de forma estructurada. En este contexto, se parte de una hipótesis verificable que orienta el diseño y ejecución del estudio, buscando comprobar de manera objetiva el impacto de la intervención pedagógica propuesta.

Desde el punto de vista del diseño, se optó por un modelo cuasi experimental con corte transversal, lo cual resulta adecuado cuando no es posible realizar una asignación aleatoria de los

participantes. Como lo señalan Barrera, López y Rodríguez (2020), los diseños cuasi experimentales permiten evaluar los efectos de una intervención específica sobre una población delimitada, respetando las condiciones naturales del contexto educativo. En el caso presente, la intervención se aplicó a estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, sin alterar la distribución preexistente de los grupos escolares, lo cual garantiza la viabilidad del estudio y la pertinencia de los resultados obtenidos.

El tipo de estudio es correlacional, en tanto que busca explorar la relación entre la estrategia pedagógica implementada y el nivel de competencias ambientales en los estudiantes. Este enfoque permite no solo identificar si existe una asociación significativa entre ambas variables, sino también determinar la dirección e intensidad de dicha relación. Tal como explican Salvador, Jiménez y Arteaga (2019), los estudios correlacionales no implican causalidad directa, pero son fundamentales para sentar las bases de investigaciones posteriores que requieran mayor control experimental. En este estudio, el análisis correlacional se realiza mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, adecuada para variables ordinales o cuando no se cumple la normalidad en los datos.

La selección del enfoque metodológico responde también a una postura epistemológica positivista, la cual privilegia el uso de instrumentos validados, la recolección sistemática de datos y el análisis estadístico riguroso como medios para acceder al conocimiento científico. De acuerdo con Creswell y Creswell (2022), esta postura considera que los fenómenos educativos pueden observarse, medirse y explicarse mediante procedimientos empíricos, siempre que se mantenga la objetividad del investigador y se controlen los sesgos durante el proceso. En ese sentido, la neutralidad y replicabilidad de los resultados constituyen pilares esenciales del presente estudio.

El desarrollo metodológico se estructuró en tres fases: diagnóstico, intervención y evaluación. En la fase diagnóstica, se aplicaron instrumentos (test y cuestionario) para establecer el nivel base de competencias ambientales en los estudiantes; en la segunda fase, se ejecutó la estrategia pedagógica diseñada; y en la tercera fase se evaluó el impacto de dicha intervención. Esta secuencia metodológica garantiza un análisis comparativo entre las condiciones iniciales y los resultados obtenidos tras la implementación, lo cual permite identificar mejoras atribuibles directamente a la intervención pedagógica (Quispe & Mamani, 2018).

Una de las fortalezas del enfoque cuantitativo es la posibilidad de emplear herramientas estadísticas para validar las hipótesis propuestas. En este caso, se utilizó el software SPSS-25 para analizar los datos recolectados, aplicando tanto medidas descriptivas (media, mediana, moda) como inferenciales (prueba de Spearman). La elección de este paquete estadístico responde a su confiabilidad, versatilidad y uso generalizado en investigaciones educativas, lo cual asegura la rigurosidad metodológica del análisis (González & Ramírez, 2021). Los resultados se presentan mediante tablas y gráficos que facilitan su interpretación.

La elección del enfoque no fue arbitraria, sino resultado de un análisis detallado de los objetivos y el problema de investigación. Como afirman Flick y von Kardorff (2021), la adecuación entre el enfoque metodológico y los propósitos del estudio es un criterio indispensable para garantizar la coherencia interna del diseño. En este caso, la necesidad de medir el impacto de una estrategia pedagógica concreta justifica el uso de una metodología que permita establecer relaciones cuantificables y analizar su significancia estadística dentro del contexto educativo seleccionado.

El tipo de investigación asumido en el presente estudio es explicativo con carácter propositivo, dado que se orienta a comprender y determinar el efecto de una estrategia pedagógica en el desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado. Este enfoque permite no solo identificar correlaciones entre variables, sino establecer inferencias sobre las causas que explican determinados fenómenos educativos. De acuerdo con Sampieri, Collado y Lucio (2021), la investigación explicativa se enfoca en conocer el porqué de los hechos, estableciendo relaciones causales entre variables mediante diseños estructurados y procedimientos estadísticos rigurosos. Esta elección metodológica resulta pertinente para evidenciar el impacto que una intervención educativa tiene sobre el comportamiento ambiental de los estudiantes, al tiempo que permite diseñar una propuesta pedagógica fundamentada en los hallazgos obtenidos. En este sentido, la presente investigación no se limita a describir una realidad, sino que busca transformarla, lo que otorga sentido a su carácter propositivo. Según Hernández y Mendoza (2022), este tipo de estudios son fundamentales en educación, ya que permiten construir soluciones viables a partir de una comprensión profunda del problema investigado, consolidando así una práctica pedagógica crítica e innovadora.

A partir del enfoque explicativo adoptado, la investigación se estructura en torno a la medición y análisis de las relaciones entre la variable independiente —estrategia pedagógica— y la variable dependiente —competencias ambientales—, con el propósito de identificar en qué medida y bajo qué condiciones una incide sobre la otra. Esta perspectiva metodológica permite formular hipótesis que son contrastadas empíricamente mediante la aplicación de instrumentos validados, y cuyos resultados no solo explican un fenómeno observado, sino que fundamentan la formulación de propuestas de mejora. Tal como lo afirman Rojas y Medina (2020), en estudios explicativos de tipo educativo, la dimensión propositiva adquiere especial relevancia, ya que transforma los hallazgos empíricos en orientaciones prácticas para la intervención pedagógica. En concordancia con ello, el estudio propone una estrategia pedagógica contextualizada, orientada a potenciar el desarrollo integral de los estudiantes en el campo de las ciencias naturales, con base en la comprensión de las dinámicas educativas actuales. Así, se establece un marco de acción fundamentado teórica y metodológicamente, que no solo explica, sino que contribuye activamente a mejorar la realidad educativa en contextos rurales, como el de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila.

En cuanto a los sujetos de estudio, se estableció una muestra intencionada compuesta por estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg. Esta selección respondió a criterios de accesibilidad, disponibilidad y representatividad, conforme a lo propuesto por Sampieri et al. (2021). El enfoque cuantitativo permite trabajar con muestras delimitadas que, si bien no generalizables en sentido amplio, ofrecen evidencia empírica sólida para la toma de decisiones pedagógicas en contextos similares. Además, el muestreo fue complementado con criterios éticos y pedagógicos, respetando la autonomía de los participantes y su derecho a la privacidad.

La validación de los instrumentos aplicados fue realizada mediante jueceo de expertos, quienes evaluaron la pertinencia de los ítems y su alineación con las dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización. El coeficiente alfa de Cronbach fue utilizado para medir la consistencia interna de los instrumentos, obteniendo niveles aceptables de confiabilidad estadística. Según Morales et al. (2020), esta técnica es ampliamente reconocida por su capacidad de evaluar la estabilidad y precisión de escalas de medición en estudios de corte cuantitativo, asegurando la calidad del proceso investigativo.

Finalmente, el diseño metodológico elegido permite aportar evidencia empírica sobre la efectividad de estrategias pedagógicas aplicadas en el aula para el desarrollo de competencias ambientales. Este tipo de investigación resulta esencial en contextos educativos rurales, donde se requiere generar conocimiento aplicable que oriente las prácticas docentes hacia modelos más sostenibles y contextualmente pertinentes. En palabras de Chacón y Guerrero (2023), el uso de metodologías científicas rigurosas en la evaluación de intervenciones escolares contribuye a fortalecer la toma de decisiones basadas en datos, promoviendo así la mejora continua en la educación ambiental.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.

El método de investigación adoptado en este estudio es de tipo hipotético-deductivo, ya que parte del planteamiento de una hipótesis sobre la relación entre la estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado, la cual se contrasta mediante procedimientos empíricos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), este método permite estructurar el proceso investigativo desde la formulación de una suposición teórica hasta su comprobación a través de la observación sistemática y el análisis de datos. En este marco, el investigador parte de un conocimiento previo —obtenido a través del marco teórico y del estado del arte— para derivar consecuencias lógicas que se traducen en hipótesis comprobables. Esto proporciona una estructura metodológica clara y replicable que permite validar o refutar con objetividad la relación entre las variables. Además, al emplear este método, se garantiza que los procedimientos mantengan coherencia con el enfoque positivista, que privilegia la observación objetiva y la medición cuantificable de los fenómenos sociales y educativos.

Desde esta perspectiva, la selección del método no es arbitraria ni técnica, sino profundamente epistemológica, ya que define cómo se abordará la realidad educativa y ambiental desde una lógica científica. Tal como afirman Núñez y Aguirre (2020), el método es el hilo conductor que articula las técnicas e instrumentos de investigación con la naturaleza del problema. En esta tesis, el método hipotético-deductivo se combina con técnicas estadísticas como la correlación de Spearman para analizar la fuerza de asociación entre la variable independiente (estrategia pedagógica) y la variable dependiente (competencias ambientales). Asimismo, se incorporan procedimientos operativos que descomponen el fenómeno investigado

en dimensiones específicas —como conciencia ambiental, sensibilidad y calidad del entorno—, lo cual permite capturar con mayor precisión la complejidad del objeto de estudio. Este abordaje favorece la triangulación entre los marcos teóricos, los datos empíricos y la reflexión crítica, cumpliendo con los criterios de validez científica requeridos en estudios de nivel doctoral (Mora & Rojas, 2021).

En el marco de la presente investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron seleccionados atendiendo a los métodos de obtención del conocimiento teórico y empírico, lo cual permite garantizar el rigor científico del estudio. Las técnicas representan operaciones sistemáticas que hacen posible obtener información relevante, mientras que los instrumentos materializan estas técnicas y permiten recopilar los datos de forma concreta y organizada. Según Sampieri, Collado y Lucio (2021), el uso combinado de técnicas e instrumentos adecuadamente validados posibilita captar información precisa sobre las variables analizadas, optimizando el proceso de medición y garantizando la fiabilidad de los resultados. En este caso, se emplearon dos instrumentos principales: una prueba diagnóstica y un cuestionario estructurado, diseñados a partir de la matriz de operacionalización de variables. Estos instrumentos permitieron indagar tanto el nivel de competencias ambientales en los estudiantes como la percepción sobre la estrategia pedagógica implementada, facilitando un análisis robusto desde la dimensión teórica y empírica del conocimiento.

En cuanto a los métodos teóricos que fundamentan el diseño de estos instrumentos, se recurrió al método analítico-sintético para descomponer las variables en dimensiones e indicadores, permitiendo su medición empírica, y al hipotético-deductivo, para contrastar la hipótesis formulada con los datos obtenidos. Como lo señala Morales (2022), el método analítico-sintético permite fragmentar conceptualmente el objeto de estudio y luego integrar sus elementos en una visión holística, mientras que el hipotético-deductivo estructura el proceso investigativo en torno a una hipótesis central que se valida mediante evidencias observadas. En el nivel empírico, las técnicas aplicadas incluyeron la administración de instrumentos en formato digital, garantizando accesibilidad y anonimato, y el procesamiento estadístico mediante el software SPSS. El uso de técnicas cuantitativas como el análisis descriptivo y la correlación de Spearman fue clave para establecer relaciones entre variables y comprobar el impacto de la estrategia pedagógica en las competencias ambientales. De esta manera, las técnicas e

instrumentos elegidos permitieron abordar de forma rigurosa las características esenciales y particulares del fenómeno educativo investigado, en coherencia con el diseño metodológico propuesto.

La obtención de datos en el nivel empírico implica el acceso directo a la realidad del objeto de estudio mediante técnicas que permiten captar las manifestaciones observables de los fenómenos investigados. En el presente estudio, esta etapa se centró en la aplicación de dos instrumentos: una prueba diagnóstica y un cuestionario estructurado, ambos diseñados y validados para medir el nivel de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg. Como lo señalan Hernández, Fernández y Baptista (2021), en los estudios con enfoque cuantitativo, la recogida de datos empíricos permite contrastar hipótesis mediante la medición objetiva de las variables implicadas. En coherencia con ello, los datos fueron recolectados directamente en el escenario natural del aula, bajo condiciones controladas, respetando la autonomía del participante y asegurando la fiabilidad del proceso. Esta aproximación experiencial del conocimiento permite que los resultados emerjan de la interacción entre sujeto e instrumento, procesados posteriormente mediante análisis estadísticos que aseguran su interpretación científica.

De acuerdo con Escobar y Zambrano (2020), la selección de métodos empíricos debe considerar tanto la naturaleza del fenómeno como las condiciones contextuales de aplicación. Por ello, se eligieron técnicas accesibles y pertinentes para un contexto educativo rural, lo que implicó la administración presencial y digital de los instrumentos, según la disponibilidad de recursos tecnológicos en la institución. El uso combinado de estas técnicas garantizó una mayor cobertura y precisión en la recolección de la información, además de permitir una triangulación de datos que fortaleció la validez interna del estudio. En esta fase, se aplicó el principio de elaboración racional, ya que los datos empíricos obtenidos fueron previamente estructurados en categorías derivadas del marco teórico y de la operacionalización de variables. Tal como afirma Torres (2023), la integración coherente entre teoría y experiencia es esencial para generar conocimientos pertinentes y contextualizados en la investigación educativa. En este estudio, dicha integración permitió no solo describir el estado actual de las competencias ambientales, sino también establecer relaciones significativas entre las acciones pedagógicas implementadas y los aprendizajes logrados por los estudiantes.

Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.

El desarrollo metodológico de esta investigación requirió la implementación de tres instrumentos principales: un test diagnóstico, un cuestionario de evaluación de la estrategia pedagógica y un post-test. Cada uno de estos instrumentos respondió a objetivos específicos y se diseñó atendiendo a criterios de validez, confiabilidad y pertinencia contextual. El test inicial se enfocó en medir el nivel de competencias ambientales —conciencia, sensibilidad y calidad ambiental— mediante 25 ítems de tipo mixto, incluyendo preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas. De acuerdo con Álvarez-García et al. (2018), los test que combinan ítems estructurados con preguntas abiertas permiten captar tanto la dimensión objetiva como la reflexiva del aprendizaje, enriqueciendo así el análisis. Este instrumento se administró en sesiones de dos horas, tanto de forma escrita como oral, adaptándose a las necesidades de los grupos participantes. Su diseño respondió al modelo de evaluación por competencias, considerando indicadores derivados de la matriz de operacionalización y alineados con los objetivos específicos del estudio.

La validez del test fue establecida mediante el método Delphi, con la participación de tres expertos en ciencias de la educación y medio ambiente, quienes evaluaron la pertinencia y claridad de los ítems en una escala de valoración cuantitativa. Según Gutiérrez, Barrera y López (2020), este método de validación resulta adecuado para investigaciones educativas, ya que permite obtener consensos informados y sistemáticos entre expertos, fortaleciendo la solidez técnica del instrumento. En este caso, la media de valoración obtenida fue de 4.2, ubicando al test en la categoría de "altamente válido" según la escala adoptada (de 1 a 5). Este resultado aseguró que el instrumento cumplía con los criterios de adecuación teórica y representatividad de las variables. Asimismo, se realizaron ajustes a los ítems que obtuvieron puntuaciones inferiores, optimizando su formulación para garantizar una evaluación efectiva.

En términos de confiabilidad, el test fue sometido al análisis estadístico del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.85, lo cual se considera altamente confiable. Este indicador permite conocer el grado de consistencia interna del instrumento, es decir, su capacidad para generar resultados estables y coherentes en diferentes aplicaciones. Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), valores superiores a 0.80 reflejan una alta fiabilidad en instrumentos

educativos, especialmente cuando se trata de evaluar competencias complejas como las ambientales. Esta propiedad técnica aseguró que el test no solo fuera válido conceptualmente, sino también consistente metodológicamente, lo cual es clave para garantizar la integridad del análisis posterior y la reproducibilidad de los resultados obtenidos en distintos contextos educativos.

El segundo instrumento fue un cuestionario de percepción diseñado para evaluar la estrategia pedagógica implementada en el marco del estudio. Este cuestionario constó de 25 preguntas cerradas, organizadas en tres dimensiones fundamentales: ejercicios prácticos, entorno educativo y desarrollo integral. Se aplicó de manera individual, posterior a la intervención, y permitió conocer la valoración que los estudiantes otorgaron a la estrategia empleada. De acuerdo con Torres y Valencia (2022), los cuestionarios estructurados son instrumentos eficaces para recoger percepciones y juicios sobre procesos educativos, especialmente cuando se busca identificar fortalezas, debilidades y aspectos de mejora desde la voz del estudiante. Este instrumento fue construido a partir de la literatura revisada en el marco teórico y se alineó con los objetivos específicos de la investigación y los indicadores establecidos para cada dimensión.

La validez del cuestionario también se determinó mediante el método Delphi, aplicando la misma escala de valoración que en el caso del test. Los resultados arrojaron una media de 4.0, lo que situó al cuestionario en la categoría de “altamente válido” y permitió su aplicación sin necesidad de modificaciones sustanciales. Además, como lo afirman Londoño y Pérez (2021), la validación de cuestionarios por jueceo experto incrementa la pertinencia semántica y pedagógica de los ítems, fortaleciendo la calidad del instrumento y reduciendo el sesgo interpretativo. Esta validación rigurosa garantizó que el cuestionario capturara con precisión las percepciones estudiantiles sobre la estrategia aplicada, permitiendo establecer relaciones significativas con el desarrollo de las competencias evaluadas en el test.

En cuanto a la confiabilidad del cuestionario, esta fue medida también mediante el coeficiente de Cronbach, alcanzando un valor de 0.80, el cual indica una alta consistencia interna. Este nivel de confiabilidad es fundamental para asegurar que las respuestas obtenidas a través del instrumento reflejan una medición estable de las percepciones de los estudiantes y no fluctuaciones aleatorias. Tal como destacan Jiménez y Barragán (2020), mantener un nivel alto de consistencia interna es esencial en estudios donde la percepción del usuario es clave para la

validación de una intervención educativa. En este caso, los resultados confiables del cuestionario respaldaron los hallazgos del test inicial y el post-test, facilitando la triangulación de los datos y fortaleciendo la solidez empírica del estudio.

El cuestionario aplicado para evaluar la percepción estudiantil sobre la estrategia pedagógica fue diseñado como un instrumento cuantitativo, estructurado en 25 ítems que abordaron dimensiones clave como los ejercicios prácticos, el entorno educativo y el desarrollo integral. Su validación siguió el mismo protocolo utilizado para el test diagnóstico, es decir, el método Delphi, con la participación de expertos en pedagogía ambiental y evaluación educativa. Este método, como lo explican Gutiérrez, Barrera y López (2020), permite sistematizar el juicio de expertos a través de rondas de revisión, promoviendo el consenso sobre la pertinencia y claridad de los ítems. En el caso del cuestionario, los ítems fueron valorados en una escala de 1 a 5, donde se obtuvieron medias entre 3.8 y 4.5, clasificando la mayoría de los ítems como altamente válidos. Este proceso aseguró que el instrumento recogiera información precisa sobre la experiencia de los estudiantes con la estrategia implementada, garantizando la pertinencia conceptual y contextual de los contenidos evaluados.

La confiabilidad del cuestionario fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.80, valor que, según Hernández, Fernández y Baptista (2021), se considera aceptable y refleja una alta consistencia interna. Esta medida estadística permite verificar si los ítems del instrumento están relacionados entre sí y miden coherentemente el constructo que se desea evaluar. En este caso, la consistencia del cuestionario respalda su capacidad para recoger valoraciones estables sobre los diferentes aspectos de la intervención pedagógica. Según Morales y Estrada (2022), en investigaciones educativas, una alta confiabilidad es fundamental cuando los resultados del instrumento se emplean para tomar decisiones sobre la efectividad de una estrategia. En ese sentido, los datos obtenidos por este instrumento permitieron una comprensión integral de la percepción estudiantil, contribuyendo significativamente al análisis y evaluación de la propuesta pedagógica implementada.

Una vez aplicada la estrategia pedagógica, se utilizó un tercer instrumento: el **post-test**, diseñado con el fin de evaluar los cambios en el nivel de competencias ambientales en los estudiantes. Este instrumento replicó exactamente las 25 preguntas del test diagnóstico, permitiendo una comparación directa de los resultados pre y post intervención. De acuerdo con

Escobar y Zambrano (2020), el uso de post-test con la misma estructura del test inicial permite identificar con precisión el impacto de las acciones pedagógicas, al controlar posibles variaciones metodológicas en la medición. La administración del post-test se realizó en condiciones equivalentes a las del test inicial, tanto en tiempo como en modalidad, asegurando que las diferencias en los resultados fueran atribuibles exclusivamente a la estrategia implementada y no a factores externos. Este diseño permitió analizar cuantitativamente la mejora de las competencias ambientales en tres dimensiones fundamentales: conciencia, sensibilidad y calidad ambiental.

La validez del post-test fue asegurada al ser sometido, junto con el test inicial, al método Delphi. La evaluación simultánea de ambos instrumentos permitió garantizar la coherencia y equivalencia conceptual entre las dos mediciones. Los expertos coincidieron en que los ítems evaluaban consistentemente las mismas variables, respetando la estructura y formulación original. Según Londoño y Pérez (2021), validar conjuntamente pre y post-tests garantiza que las comparaciones posteriores sean sólidas y se mantenga la fidelidad al diseño original del instrumento. En este estudio, los jueces calificaron el post-test con medias superiores a 4.0 en la escala de validación, ratificando su carácter altamente válido. Esta validación contribuyó a la credibilidad de los resultados, al asegurar que el instrumento medía de forma precisa y continua los cambios experimentados por los estudiantes a lo largo de la intervención pedagógica.

En términos de confiabilidad, el post-test obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.88, lo cual, de acuerdo con Castellanos y Rojas (2023), representa un excelente nivel de consistencia interna. Este resultado no solo evidencia que los ítems del instrumento están interrelacionados, sino que también refleja la estabilidad de la medición a través del tiempo. La alta confiabilidad entre el test inicial y el post-test permitió realizar un análisis comparativo riguroso, revelando variaciones estadísticamente significativas en el desarrollo de las competencias ambientales tras la intervención. Además, el paralelismo en la estructura de ambos instrumentos facilitó el análisis longitudinal, permitiendo observar la evolución individual y grupal de los estudiantes con respecto a las dimensiones evaluadas. Así, el post-test no solo cumplió su función de instrumento evaluativo, sino que también se convirtió en una fuente clave de evidencia empírica sobre la efectividad de la estrategia pedagógica implementada en el contexto rural de la Institución Educativa Winnipeg.

Tabla 2

Instrumentos según cada objetivo

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Identificar el nivel de las competencias ambientales pre y post		Test pre y post aplicación
Determinar los elementos de una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales	Encuesta	Cuestionario

Nota. Instrumentos de acuerdo a cada uno de los objetivos

Validación de los instrumentos

La validación de los instrumentos utilizados en esta investigación —test, cuestionario y post-test— se llevó a cabo mediante el método Delphi, con el apoyo de un comité de tres jueces expertos en ciencias de la educación, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de cada ítem en relación con las variables del estudio. Este proceso permitió garantizar la validez de contenido y constructo de los instrumentos, asegurando que estos fueran adecuados para medir las dimensiones de las competencias ambientales y para valorar la efectividad de la estrategia pedagógica propuesta. De acuerdo con Reyes y Liñán (2018), el método Delphi posibilita una revisión sistemática y colaborativa entre expertos, orientada a alcanzar consensos fundamentados a través de rondas de evaluación estructurada. En el presente estudio, los jueces analizaron cada ítem según una escala cuantitativa, categorizando los ítems entre válidos (3.0 a 3.9) y altamente válidos (4.0 a 5.0), lo cual permitió realizar ajustes pertinentes y optimizar la calidad técnica de los instrumentos. Según Núñez y Aguirre (2021), este tipo de validación es especialmente útil en contextos educativos, ya que fortalece la fidelidad teórica y contextual de las herramientas aplicadas, incrementando la solidez del proceso evaluativo y garantizando la relevancia de los resultados obtenidos en escenarios reales de intervención pedagógica.

Figura 6

Formula del método Delphi.

$$\text{Validez (media) } f1 = \frac{\sum \text{Valoración de ítem } n+n+n+n+n\dots n}{\text{Número de expertos } 3} = \frac{n}{3} = n$$

Nota. Fórmula para el proceso de validación de los instrumentos.

De esa manera, se obtienen los resultados que establecen la valoración de los ítems, según la tabla 4, se determina que son válidos al estar entre la media 3,0 y 3,9 y altamente validos entre 4,0 y 5,0. Por contrario, se debe volver a construir entre la media 1,0 y 1,9 y reformular, al obtenerse entre 2,0 y 2,9.

Tabla 3

Escala para valorar validez.

Media	Valoración
1,0 a 1,9	No valido (Volver a construir)
2,0 a 2,9	No valido (Reformular)
3,0 a 3,9	Valido
4,0 a 5,0	Altamente valido

Nota. Valoración de acuerdo a la media en las preguntas de los instrumentos

Durante el proceso de validación de los instrumentos aplicados en esta investigación, se empleó el método Delphi para evaluar la pertinencia, coherencia y claridad de cada ítem del test inicial, el cuestionario de percepción y el post-test. Tres expertos en ciencias de la educación otorgaron puntuaciones individuales a cada enunciado, utilizando una escala de cinco puntos, lo que permitió calcular la media aritmética de cada ítem como criterio cuantitativo de validez. Tal como señalan Gutiérrez, Barrera y López (2020), el método Delphi facilita el consenso estructurado entre evaluadores mediante ciclos sucesivos de revisión, promoviendo la construcción colectiva de juicios expertos. En este estudio, los resultados mostraron que el test inicial alcanzó una media de 4.2, el cuestionario una media de 4.0 y el post-test una media de 4.5,

clasificando a los tres instrumentos como “altamente válidos”. Según los criterios establecidos, se consideraron válidos los ítems con una media entre 3.0 y 3.9, y altamente válidos aquellos con puntuaciones entre 4.0 y 5.0. Aquellos ítems que obtuvieron una media inferior a 2.9 fueron reformulados o eliminados, en coherencia con lo propuesto por Torres y Valencia (2022), quienes destacan que la calidad de un instrumento depende en gran medida de la revisión crítica y sistemática de sus componentes antes de su aplicación en campo. Este procedimiento aseguró que los instrumentos finales fueran conceptualmente sólidos y técnicamente precisos, aumentando la confiabilidad de los datos obtenidos en la investigación.

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad de los instrumentos aplicados en esta investigación fue evaluada con el propósito de asegurar que ofrecieran resultados consistentes, estables y repetibles en diferentes momentos o contextos de aplicación. Para ello, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach, reconocido como uno de los procedimientos estadísticos más robustos para determinar la consistencia interna de los ítems que componen un instrumento. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2021), valores superiores a 0.80 reflejan un alto grado de confiabilidad, garantizando que los datos obtenidos no son producto del azar, sino que responden con precisión al constructo medido. En este estudio, el test inicial alcanzó un coeficiente de 0.85, lo que aseguró su estabilidad como herramienta diagnóstica de competencias ambientales. Por su parte, el cuestionario de percepción arrojó un coeficiente de 0.80, lo que confirma su idoneidad para captar de forma fiable las valoraciones estudiantiles sobre la estrategia pedagógica. Finalmente, el post-test obtuvo un coeficiente de 0.88, indicando una confiabilidad sobresaliente, fundamental para comparar los niveles de competencia antes y después de la intervención. Como lo destaca Morales y Estrada (2022), una alta confiabilidad en los instrumentos no solo fortalece el rigor metodológico, sino que también valida la interpretación de los hallazgos al reducir el margen de error en la medición educativa.

Triangulación de los datos

La triangulación de los datos fue una estrategia clave en el presente estudio, al integrar diversas técnicas de recolección de datos que fortalecieron la validez interna de los resultados

obtenidos. Para tal fin, se aplicaron tres instrumentos en momentos distintos del proceso investigativo: un test diagnóstico, un cuestionario de percepción y un post-test. Cada uno de estos instrumentos cumplió funciones complementarias y permitió observar el fenómeno educativo desde diferentes ángulos. El test inicial evaluó el nivel de competencias ambientales antes de la intervención pedagógica, brindando una línea base objetiva. El cuestionario captó la percepción de los estudiantes sobre la estrategia implementada, proporcionando una visión subjetiva pero esencial del proceso formativo. Finalmente, el post-test ofreció evidencia empírica del impacto de la intervención, permitiendo establecer comparaciones precisas con los resultados iniciales. De acuerdo con Álvarez-García et al. (2018), la triangulación permite validar hallazgos a través de la convergencia de datos recolectados mediante diferentes métodos y fuentes, garantizando así que las conclusiones derivadas sean sólidas, consistentes y representativas. En este estudio, la combinación de instrumentos cuantitativos con momentos secuenciales de medición posibilitó un análisis integral y riguroso del objeto de estudio, fortaleciendo la confiabilidad de las inferencias y confirmando el efecto positivo de la estrategia pedagógica sobre las competencias ambientales.

3.2.3 Determinación de la muestra y su criterio de selección.

La población objeto de esta investigación estuvo conformada por los 77 estudiantes matriculados en el grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg, ubicada en el municipio de Pitalito, Huila. Con el fin de obtener resultados representativos y estadísticamente válidos, se optó por un muestreo probabilístico aleatorio simple, técnica que otorga a todos los miembros de la población la misma posibilidad de ser seleccionados. Esta elección metodológica es coherente con el enfoque cuantitativo del estudio, en tanto permite realizar inferencias generalizables y reduce el riesgo de sesgos de selección (Sampieri, Collado & Lucio, 2021). El cálculo muestral se realizó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que resultó en una muestra de 65 estudiantes, garantizando así la validez externa de los resultados obtenidos. Además, se definieron criterios de inclusión y exclusión que permitieron delimitar la muestra según las características más representativas de la población objetivo. Se incluyeron estudiantes del grado noveno con bajo rendimiento académico en las pruebas Saber y evidentes falencias en su desempeño general, mientras que se excluyeron aquellos con alto rendimiento académico o pertenecientes a grados distintos. Esta selección buscó focalizar la intervención pedagógica en los

estudiantes con mayores necesidades formativas en competencias ambientales, contribuyendo así a una evaluación más justa y pertinente de la estrategia implementada (Mendoza & Salinas, 2022).

Escenario

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Pitalito, Huila, en la zona urbana, en la Institución Educativa Winnipeg, que atiende una población de 1100 estudiantes, 34 docentes de primaria y 45 docentes de secundaria. Esta institución ofrece educación desde el nivel preescolar hasta el grado once. Durante el desarrollo del estudio, se observó que la institución estaba bien equipada, contando con 16 aulas de clase, un aula de tecnología equipada con 45 computadores y 23 tabletas, una cafetería, un aula para profesores y 4 baños para estudiantes (2 para niños y 2 para niñas). También se disponía de 3 televisores ubicados en diferentes aulas.

Además, se utilizaron otros entornos educativos de la institución como la cancha deportiva y el auditorio, en donde se desarrollaron diversas actividades tanto artísticas como educativas. Estas instalaciones contribuyeron a un ambiente propicio para la aplicación de la estrategia pedagógica y para la recolección de datos relacionados con las competencias ambientales de los estudiantes.

La investigación se llevó a cabo durante el horario habitual de clases, bajo condiciones climáticas normales para la región, lo que permitió realizar tanto actividades dentro de las aulas como en los espacios al aire libre, como la cancha y el auditorio. Los estudiantes participaron activamente en todas las etapas del estudio, sin interrupciones significativas en su calendario académico. Esto facilitó el desarrollo continuo de las actividades pedagógicas y la correcta recolección de los datos.

Tabla 4

Información general de la I.E Winnipeg de Pitalito, Huila.

Calendario:	A
Tipo de establecimiento:	Institución Educativa
Sector:	Oficial
Genero:	Mixto

Zona:	Urbana
Niveles	Preescolar Básica primaria Básica secundaria Media
Jornada	Completa Mañana Tarde Fin de semana
Modelos educativos	Escuela Activa Escuela Tradicional

Nota. Datos sobre el escenario objeto de estudio.

3.3. Trabajo de campo.

El trabajo de campo en esta investigación constituyó un proceso fundamental para la articulación entre la propuesta pedagógica y la realidad educativa de la Institución Educativa Winnipeg, en Pitalito, Huila. La fase de ejecución se desarrolló bajo un enfoque participativo, donde las actividades fueron diseñadas para involucrar activamente a estudiantes, docentes y líderes comunitarios en torno a problemáticas ambientales identificadas previamente en el diagnóstico. Según Páez y Molina (2022), la integración de actores escolares y comunitarios en las fases iniciales del trabajo de campo incrementa la pertinencia y legitimidad de la propuesta, permitiendo que las estrategias implementadas respondan a necesidades reales. En este sentido, las jornadas de observación directa, el registro fotográfico y la interacción constante con los estudiantes fueron claves para captar no solo datos cuantitativos, sino también percepciones y actitudes hacia el medio ambiente. El contacto permanente con el contexto permitió ajustar las actividades a las condiciones locales, manteniendo la coherencia entre los objetivos planteados y la dinámica real de la institución.

Durante el trabajo de campo, la aplicación de instrumentos como entrevistas semiestructuradas y encuestas a estudiantes de noveno grado permitió obtener información valiosa sobre sus concepciones previas y comportamientos frente al cuidado ambiental. Estas técnicas se complementaron con ejercicios de cartografía social, que facilitaron identificar las áreas más afectadas por problemáticas como la contaminación de fuentes hídricas o la acumulación de residuos sólidos. De acuerdo con Torres y Rojas (2023), la utilización de

herramientas de recolección de datos adaptadas al contexto rural es esencial para que los resultados reflejen con precisión la realidad socioambiental de la comunidad educativa. En esta investigación, el diseño de los instrumentos fue ajustado considerando el lenguaje, la edad y las experiencias previas de los estudiantes, garantizando así que pudieran expresar sus ideas con claridad y seguridad. Este proceso no solo aportó datos significativos, sino que también fortaleció el vínculo de confianza entre investigadora y participantes.

La etapa de implementación en el trabajo de campo se caracterizó por el uso de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el aprendizaje-servicio, orientadas a resolver problemas ambientales identificados por los mismos estudiantes. En coherencia con lo planteado por Andrade y Montealegre (2023), el ABP en contextos rurales favorece la apropiación del conocimiento y el desarrollo de competencias críticas, pues vincula de manera directa los contenidos curriculares con situaciones reales. En este caso, los proyectos incluyeron campañas de reciclaje, actividades de reforestación y propuestas para el uso eficiente del agua, todas desarrolladas en coordinación con la comunidad. Estas acciones no solo permitieron aplicar los contenidos teóricos de la propuesta, sino que también fomentaron la colaboración entre pares, la planificación autónoma y la toma de decisiones responsables, evidenciando un cambio gradual en la conciencia ambiental del grupo.

En el desarrollo del trabajo de campo, la observación participante jugó un papel determinante para evaluar la respuesta de los estudiantes frente a las estrategias implementadas. Esta técnica permitió registrar de manera sistemática la interacción de los estudiantes con las actividades, identificando patrones de participación, motivación y apropiación del contenido. Según Hurtado Loaiza y Castellanos (2023), la observación participante en educación ambiental es un recurso metodológico que facilita comprender las actitudes y comportamientos en su contexto natural, superando las limitaciones de la evaluación exclusivamente cuantitativa. En esta investigación, las observaciones se complementaron con diarios reflexivos elaborados por los estudiantes, los cuales constituyeron evidencias del proceso de cambio en sus actitudes hacia la protección del entorno, así como de la consolidación de competencias socioambientales.

La fase de seguimiento durante el trabajo de campo fue igualmente relevante para garantizar la coherencia entre los objetivos planteados y los avances alcanzados. A través de sesiones de retroalimentación periódicas, se analizaron conjuntamente con los estudiantes los

resultados de las actividades, lo que permitió realizar ajustes oportunos a la estrategia pedagógica. Esta práctica coincide con lo expuesto por Suárez y Camacho (2022), quienes afirman que la retroalimentación continua es esencial para que la evaluación formativa incida en la mejora del aprendizaje. En este caso, los espacios de diálogo favorecieron que los estudiantes reflexionaran sobre sus prácticas y asumieran compromisos concretos para mejorar la gestión ambiental en su institución y comunidad. Además, el seguimiento constante fortaleció la autonomía estudiantil, al incentivar la autoevaluación y la capacidad de proponer mejoras a las acciones emprendidas.

Finalmente, el cierre del trabajo de campo implicó la sistematización de la información recogida y la valoración de los impactos generados por la estrategia pedagógica. Este proceso no se limitó a cuantificar resultados, sino que integró el análisis cualitativo de las evidencias, permitiendo comprender el alcance real de la intervención en términos de conocimiento, actitudes y prácticas ambientales. De acuerdo con Escorcía et al. (2020), la sistematización en educación ambiental posibilita transformar la experiencia en conocimiento aplicable, lo que contribuye a su replicabilidad en otros contextos. En esta investigación, la valoración final evidenció mejoras significativas en la sensibilidad ambiental, la participación comunitaria y la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones sostenibles, confirmando así la pertinencia y aplicabilidad de la propuesta en el contexto educativo rural.

3.4 Aplicación de los Instrumentos.

El procedimiento de la investigación siguió varias etapas para garantizar la relación entre la estrategia pedagógica y el desarrollo de competencias ambientales en los estudiantes. Inicialmente, se determinó el nivel de competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado mediante la aplicación de un test. Posteriormente, se evaluaron los resultados e información recolectada a través de las dimensiones e indicadores de dichas competencias ambientales, lo que permitió tener una visión clara del estado inicial de los estudiantes.

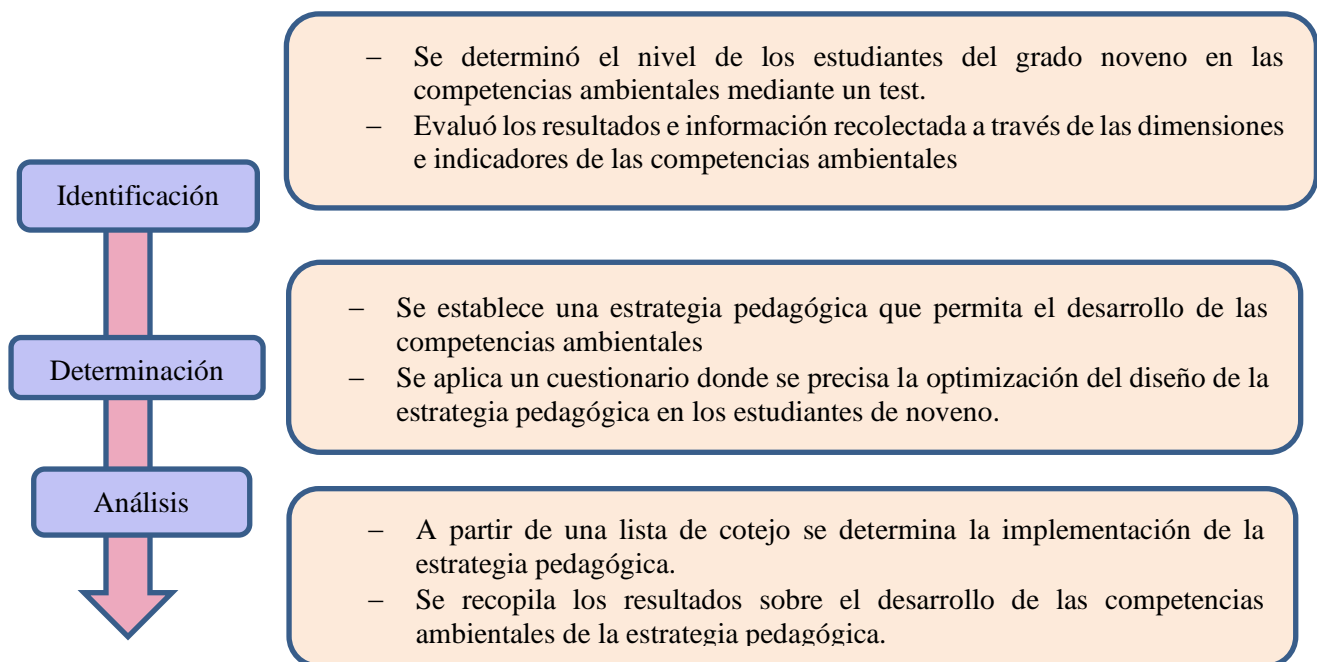
Una vez establecido el nivel de competencias ambientales, se procedió a diseñar y aplicar una estrategia pedagógica orientada a mejorar dichas competencias. Esta estrategia se optimizó con base en un cuestionario que precisó los aspectos más relevantes del diseño pedagógico, evaluando su implementación en los estudiantes de noveno grado. Este cuestionario permitió

ajustar y mejorar la intervención para asegurar que los objetivos pedagógicos fueran alcanzados de manera efectiva.

Tras la implementación de la estrategia pedagógica, se utilizó una lista de cotejo para observar y evaluar cómo se llevó a cabo la intervención en la práctica. A través de este instrumento, se pudo registrar el grado de implementación de la estrategia y el comportamiento de los estudiantes en relación con las competencias ambientales. Finalmente, se recopilaron los resultados obtenidos sobre el desarrollo de dichas competencias, permitiendo analizar los efectos de la estrategia pedagógica y comprobar su efectividad en el mejoramiento de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado. Este procedimiento, desarrollado en tres fases identificación, determinación y análisis, siguió una secuencia lógica que permitió evaluar de manera integral tanto la estrategia pedagógica como su impacto en los estudiantes.

Figura 7

Trabajo de campo



Nota. Procedimiento de la investigación según los objetivos.

3.5 Procesamiento de la información.

Los resultados obtenidos de los instrumentos fueron procesados utilizando los programas Excel y SPSS-25. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables, aplicando medidas de tendencia central como la media, mediana, moda y frecuencias, lo que permitió resumir los datos de manera clara. Posteriormente, se ejecutó un análisis inferencial mediante la prueba de Rho de Spearman, que permitió comprobar las hipótesis propuestas. Este análisis se basó en los resultados de la prueba de normalidad, que determinó si los datos seguían un proceso paramétrico o no paramétrico, lo cual permitió identificar datos típicos y atípicos dentro de la muestra.

El análisis de los datos se realizó en dos fases, utilizando un enfoque cuantitativo y no paramétrico, debido a la naturaleza de los datos y los resultados obtenidos en la prueba de normalidad. En la primera fase, se empleó la estadística descriptiva no paramétrica para identificar las tendencias centrales, incluyendo la media, mediana y moda, además de calcular frecuencias y porcentajes. Estos resultados fueron representados de manera gráfica a través de histogramas y tablas, lo que facilitó la interpretación visual de los datos recolectados mediante los instrumentos aplicados (test y cuestionario).

En la segunda fase, se aplicó la estadística inferencial no paramétrica. Específicamente, se utilizó la prueba de Rho de Spearman, que es adecuada para medir la correlación entre variables en estudios donde no se asume normalidad en la distribución de los datos. Esta prueba permitió evaluar la relación entre la variable independiente (estrategia pedagógica) y la variable dependiente (desarrollo de las competencias ambientales), verificando si la intervención pedagógica tuvo un impacto significativo en los estudiantes.

El análisis inferencial no paramétrico permitió contrastar los hallazgos con la hipótesis planteada, examinando cómo la intervención de la estrategia pedagógica afectó al desarrollo de las competencias ambientales. El proceso incluyó la comparación de los resultados obtenidos en

el pre-test y el post-test, lo que permitió medir de manera precisa la efectividad de la intervención pedagógica.

La interpretación de los resultados cuantitativos se realizó considerando el marco teórico y el marco referencial establecido en la investigación. Además, se utilizó la escala de la prueba Saber para clasificar el rendimiento de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, lo que ayudó a establecer comparaciones claras entre los niveles de competencias antes y después de la aplicación de la estrategia pedagógica.

Tabla 5

Escala en el área de Ciencias Naturales

Ciencias Naturales	
Niveles (de 1 a 4 niveles)	Puntajes (de 0 a 100)
1	De 0 a 40
2	De 41 a 55
3	De 56 a 70
4	De 71 a 100

Nota. Obtenido de las Pruebas Saber.

3.6 Análisis de los resultados en los datos obtenidos.

Para la aplicación de los instrumentos se estableció el análisis sociodemográfico, en el cual se considera como variable de análisis el sexo de los participantes del proyecto investigativo. En esta tabla, se menciona el sexo de los estudiantes del grado Noveno, donde se evidencia que 37 estudiantes son del sexo femenino con un porcentaje de 48,1%, en cambio, 28 estudiantes son del sexo masculino con un porcentaje de 36,4%. Fonseca Barrera et al. (2020) consideran que al incluirse el género se logra distinguir las relaciones entre el género masculino y femenino, diferenciando las formas en que ambos géneros adquieren conocimientos relacionados con la conservación de los recursos. De esa manera, se deduce que en el grado Noveno prevalece el sexo femenino, por lo que es probable que los estudiantes de sexo femenino tengan una mayor inclinación hacia la evaluación y selección de preguntas en los instrumentos, así como en la valoración de la conservación de los recursos naturales.

Tabla 6

Genero de los estudiantes

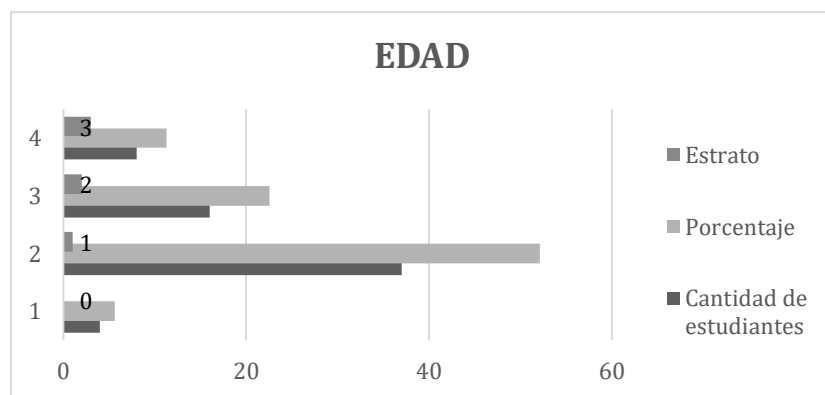
Estudiantes del grado Noveno		
Genero	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
Femenino	37	48,1%
Masculino	8	36,4%
Total	6	84,4%

Nota. Porcentaje de los estudiantes a partir del género

En la siguiente figura, se evidencia la edad de los estudiantes del grado Noveno, la cual oscila entre 13 y 16 años, destacando que la mayoría de los estudiantes cuentan con 15 años, siendo estos 30, mientras que en la edad de 13 años solo son 5 estudiantes. Díaz Encinas & Fuentes Navarro (2018) señalan que la edad puede influir en el desarrollo de competencias ambientales, ya que el desarrollo cognitivo y la capacidad de los estudiantes para adquirir nuevas habilidades varía según la etapa de desarrollo en la que se encuentren. Esto sugiere que los estudiantes de 15 años, al encontrarse en una etapa de mayor madurez, pueden tener un mejor desempeño en el desarrollo de competencias ambientales, en comparación con estudiantes más jóvenes.

Figura 8

Edad de los estudiantes.



Nota. Porcentaje de los estudiantes a partir de la edad.

La tabla muestra el número y porcentaje de los estudiantes del grado noveno ubicados en diferentes estratos socioeconómicos, y se vincula directamente con el objetivo específico de identificar el nivel de competencias ambientales en los estudiantes, ya que el contexto socioeconómico es un factor que puede influir en el desarrollo de dichas competencias. La mayoría de los estudiantes, es decir, 37 estudiantes (52,1%), pertenecen al estrato 1, lo que indica que provienen de familias con pocos recursos materiales y económicos para cubrir sus necesidades básicas. Un 22,5% de los estudiantes, correspondiente a 16 estudiantes, se ubicaron en el estrato 2, mientras que 8 estudiantes (11,3%) pertenecen al estrato 3, y finalmente, 4 estudiantes (5,6%) se encuentran en el estrato 0.

Estos resultados reflejan que más de la mitad de los estudiantes provienen de familias con recursos limitados, lo que podría influir en su capacidad para acceder a recursos adicionales que favorezcan su aprendizaje ambiental. No obstante, según López y Ares (2018), el estrato socioeconómico no es un factor determinante en el entorno y nivel de aprendizaje de los estudiantes. A pesar de las dificultades materiales que puedan enfrentar, los recursos educativos brindados por los docentes se perciben como enriquecedores y similares entre todos los estudiantes. Esto sugiere que, aunque los estudiantes pertenecen a diferentes estratos socioeconómicos, la implementación de una estrategia pedagógica adecuada puede fortalecer sus competencias ambientales de manera equitativa, lo que está alineado con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de dichas competencias.

Tabla 7

Estrato socioeconómico de los estudiantes

Estudiantes del grado Noveno		
Estrato	Cantidad de estudiantes	Porcentaje
0	4	5,6%
1	37	52,1%
2	16	22,5%
3	8	11,3%
Total	65	91,5%

Nota. Porcentaje de los estudiantes a partir del estrato socioeconómico.

3.6.1 Datos descriptivos de los resultados

Luego, se realizó un análisis descriptivo que permita sintetizar los datos recolectados de manera clara y concisa para su interpretación, teniendo en cuenta la media, medianas, histogramas y gráficos de barras, al igual que la gran cantidad de preguntas desarrolladas en el test y cuestionario. Además, se lleva a cabo el análisis descriptivo e inferencial basado en la información obtenida desde el programa de SPSS y Excel, comenzando con el análisis total de las variables y sus dimensiones. Finalmente se realiza el análisis a la distribución de datos por medio de la prueba de normalidad, donde se determina si se acepta o rechaza la hipótesis de la investigación, como el análisis a la correlación entre las variables y sus dimensiones.

El análisis descriptivo se configura a través de las medias, medianas, modas y graficas de barras, como de las preguntas correctas por parte de los estudiantes durante el test, en el cual, permite el análisis de la variable competencias ambientales y de sus dimensiones que fueron analizadas de acuerdo a puntajes y niveles obtenidos por los estudiantes en las 25 preguntas realizadas en el test, cabe resaltar el procedimiento para determinar los puntajes, primero se recolecto la información de las preguntas correctas en cada una de las dimensiones y luego se ubicaron dentro de la escala que se encuentra en la página 42.

En la Figura 11, se presentan los puntajes y niveles alcanzados por los estudiantes del grado noveno en las tres dimensiones de las competencias ambientales: conciencia ambiental, sensibilidad ambiental y calidad ambiental. Los estudiantes se ubicaron en el nivel 2, con una escala de 41 a 55 puntos, lo que refleja un desarrollo parcial de estas competencias. Los puntajes obtenidos para las dimensiones fueron de 46 puntos en conciencia ambiental, 52 puntos en sensibilidad ambiental, y 56 puntos en calidad ambiental.

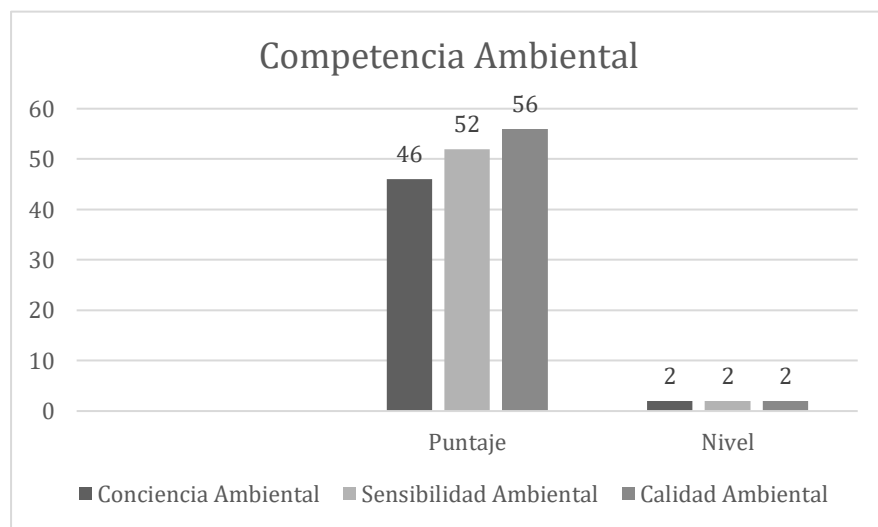
Estos resultados indican que, aunque los estudiantes han logrado cierto grado de competencia ambiental, las dimensiones deben ser reestructuradas y fortalecidas con el fin de promover un desarrollo más completo de las competencias. De acuerdo con García et al. (2019), las competencias ambientales son esenciales en el proceso de aprendizaje y enseñanza en el área de Ciencias Naturales, ya que permiten a los estudiantes tomar decisiones responsables, adoptar

actitudes sostenibles y ejecutar acciones concretas para mejorar los ecosistemas y proteger el medio ambiente.

Estos hallazgos se alinean con el objetivo específico de identificar el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado, ya que permiten evaluar de manera objetiva las áreas que requieren intervención pedagógica adicional. Asimismo, contribuyen al objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de dichas competencias, mostrando que si bien existen avances en las tres dimensiones, es necesario implementar acciones pedagógicas más focalizadas para optimizar los resultados.

Figura 9

Datos de la variable competencia ambiental.



Nota. Puntaje y nivel de las dimensiones de las competencias ambientales.

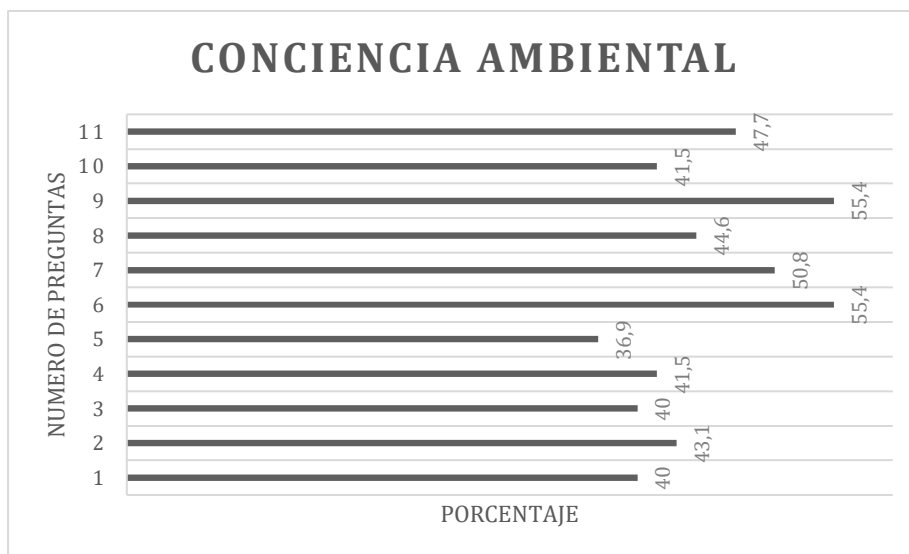
En la figura 12, se evidencia las preguntas que se evaluaron en la dimensión conciencia ambiental, es así que, en la pregunta 1 se obtuvo que el 40% de los estudiantes desarrollan una conciencia ambiental positiva, es decir, que menos del 50% de los estudiantes del grado Noveno lograron caracterizar el desarrollo sostenible como “uso de desechos biodegradables”, de la cual, fue la respuesta más seleccionada por los estudiantes. Además, Trejo y Marcano (2013)

mencionan que la conservación y mejoramiento del medio ambiente se lleva a cabo por las conductas positivas y el compromiso social de los estudiantes hacia el bien del medio ambiente.

Por el contrario, la pregunta 6 en relación con la figura 10, se analiza que el 55,4% de los estudiantes, resaltando que más del 50% de los estudiantes de Noveno, presentan conciencia ambiental positiva hacia el medio ambiente. Igualmente, en la pregunta 6 los estudiantes determinaron cómo incentivan el cuidado al medio, de los cuales la mayoría seleccionaron “ahorro de agua”. De ese modo, Lafuente et al. (2020) infieren que la práctica ambiental desarrollada en las instituciones educativas permite identificar problemas ambientales y establecer soluciones desde el interés ambiental, con el fin de mitigar el deterioro ambiental.

Figura 10

Dimensión “Conciencia ambiental”



Nota. Preguntas con porcentajes en la primera dimensión.

Como se observa en la Figura 13, la mayoría de los estudiantes ha demostrado un desarrollo considerable en la dimensión de sensibilidad ambiental. En particular, el porcentaje

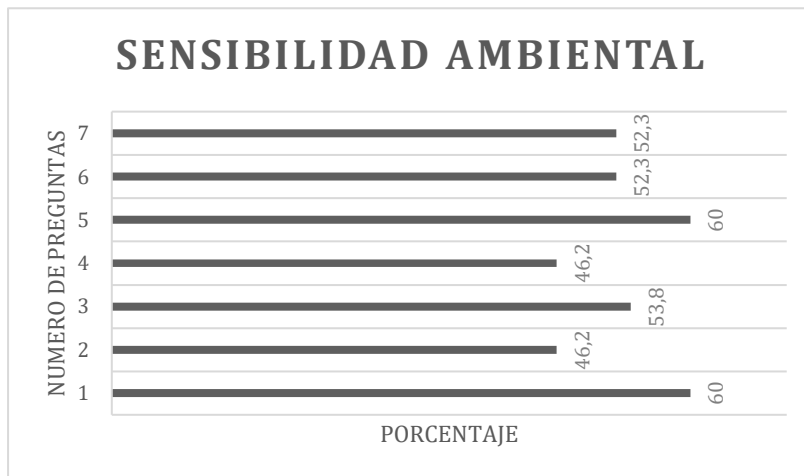
alcanzado para la pregunta 12 es del 60%, lo que indica que más de la mitad de los estudiantes de noveno grado han demostrado una actitud positiva hacia el medio ambiente, lo cual se refleja en su identificación con el movimiento ambientalista y su inclinación por proteger el entorno. Esta alta proporción de respuestas correctas puede interpretarse como una señal de que los estudiantes comprenden la importancia de preservar el medio ambiente, tal como lo sugieren Álvarez, Sureda y Comas (2018), quienes afirman que la sensibilidad ambiental está estrechamente relacionada con la protección y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente en general.

En contraste, se observan algunos desaciertos en la pregunta 13, la cual también evalúa la dimensión de sensibilidad ambiental. El porcentaje de respuestas correctas para esta pregunta fue del 46,2%, lo que indica que menos de la mitad de los estudiantes presenta una sensibilidad ambiental positiva en este caso específico. La mayoría de los estudiantes seleccionaron la opción de "hojas" como material reciclable, lo que evidencia un conocimiento básico sobre el reciclaje y los materiales que permiten su reutilización. En este contexto, López y Ares (2018) argumentan que la sensibilidad ambiental debe ser un punto de partida para el desarrollo de iniciativas y acciones concretas para la protección de la naturaleza. Los conocimientos básicos de los estudiantes sobre reciclaje y materiales reciclables deben ser profundizados para promover una mayor sensibilidad ambiental y un mayor compromiso con las acciones de protección ambiental.

Estos resultados están directamente alineados con el objetivo específico de identificar el nivel de competencias ambientales en los estudiantes, ya que permiten medir con precisión el grado de sensibilidad ambiental que los estudiantes han desarrollado hasta el momento. Además, los hallazgos resaltan la necesidad de implementar acciones pedagógicas más orientadas a fortalecer la sensibilidad ambiental de los estudiantes, lo que también está vinculado con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales. La información obtenida sugiere que, si bien los estudiantes presentan una actitud positiva hacia el cuidado del medio ambiente, existen áreas específicas, como el reciclaje, que requieren una mayor profundización en el proceso de enseñanza.

Figura 11

Dimensión "Sensibilidad ambiental"



Nota. Preguntas con porcentajes en la segunda dimensión.

En la Figura 14, se observan los resultados de la dimensión de calidad ambiental para los estudiantes de noveno grado. En la pregunta 19, el 86,2% de los estudiantes respondieron correctamente, lo que indica que más del 50% de ellos desarrollan una calidad ambiental positiva. Este alto porcentaje refleja que la mayoría de los estudiantes son capaces de identificar mecanismos y herramientas, como la creación de una cartelera, para exponer información necesaria y aprendida sobre el cuidado del medio ambiente. Según Bustíos, Martina y Arroyo (2013), los ecosistemas han sufrido daños debido a riesgos ambientales, y la sociedad, al igual que los estudiantes, juega un papel fundamental en el desarrollo de la calidad ambiental. En este sentido, los estudiantes demostraron tener conocimientos sobre cómo producir y difundir información ambiental.

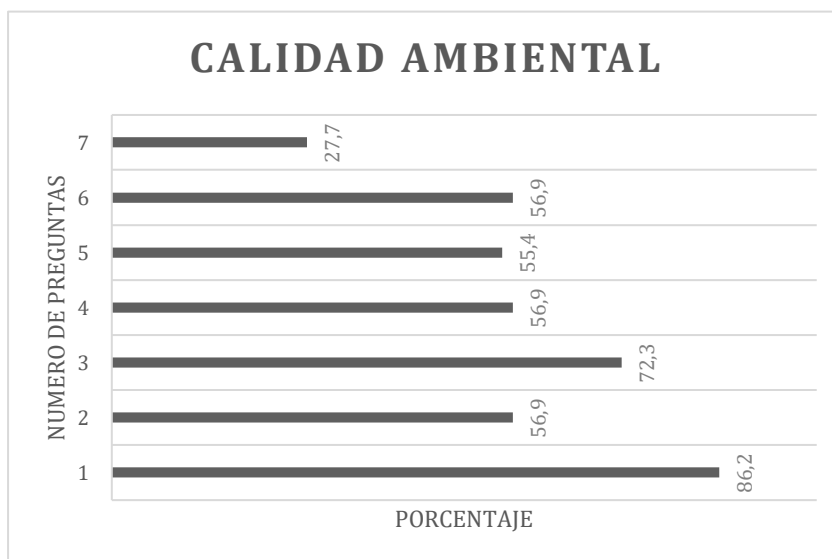
Por otro lado, en la pregunta 25, solo el 27,7% de los estudiantes respondieron correctamente, lo que indica que menos del 50% lograron desarrollar las características ambientales de manera positiva en este caso. Los estudiantes presentaron dificultades para identificar los efectos que la contaminación del aire genera en la salud humana. Rivada et al. (2018) argumentan que la exposición a contaminantes como el dióxido de nitrógeno (NO₂) tiene una fuerte correlación con problemas respiratorios y de salud, especialmente en poblaciones pediátricas. En este sentido, aunque algunos estudiantes pudieron identificar las causas de la contaminación del aire basándose en sus conocimientos, es evidente que la mayoría aún tiene

falencias en este aspecto y requiere mayor profundización en temas relacionados con el impacto ambiental en la salud.

Estos resultados se vinculan directamente con el objetivo específico de identificar el nivel de competencias ambientales de los estudiantes, ya que permiten evaluar el conocimiento de los estudiantes en relación con la calidad ambiental. Además, subrayan la necesidad de implementar acciones pedagógicas más dirigidas a fortalecer las competencias en áreas clave, como la comprensión de los efectos de la contaminación, lo que también se alinea con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales. Los resultados sugieren que, si bien los estudiantes han desarrollado algunas competencias en calidad ambiental, aún existen áreas de mejora, particularmente en lo que respecta al entendimiento de los impactos ambientales en la salud humana.

Figura 12

Dimensión “Calidad ambiental”



Nota. Preguntas con porcentajes en la tercera dimensión.

La siguiente tabla es una conclusión del análisis descriptivo de los resultados del test sobre las competencias ambientales de los estudiantes de noveno grado de la Institución

Educativa. Se observan resultados bajos en la dimensión de conciencia ambiental, reflejando las áreas en las que los estudiantes obtuvieron un puntaje por debajo del 50%, lo que indica un déficit de conocimientos en temas clave como el reciclaje y la protección del medio ambiente. Según Ordóñez (2020), el conocimiento de las cuestiones ambientales permite a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas y críticas, que son fundamentales para encontrar soluciones a los problemas ambientales. Sin embargo, en esta dimensión, los estudiantes han mostrado falencias significativas, obteniendo un puntaje promedio de 46 y alcanzando el nivel 2 en una escala de 1 a 4.

De acuerdo con los resultados de la Tabla 9, en 8 de las 11 preguntas evaluadas, los estudiantes no lograron más del 50% de respuestas correctas. Esto revela la necesidad de reforzar el aprendizaje en áreas clave de la dimensión conciencia ambiental. Por ejemplo, en los ítems que evalúan el desarrollo sostenible, los riesgos para la salud y el conocimiento de los ecosistemas, los estudiantes obtuvieron puntajes de 40%, 43.1% y 40%, respectivamente, lo que indica una comprensión insuficiente de estos conceptos. Además, los puntajes en los ítems relacionados con el conocimiento de plantas y animales fueron igualmente bajos, con 41.5% y 36.9%, lo que sugiere que los estudiantes requieren más apoyo en estos temas para desarrollar una visión más completa de la biodiversidad.

En este contexto, Ordóñez-Iriarte (2020) destaca la importancia de que los estudiantes adquieran un mayor conocimiento sobre los problemas ambientales para que puedan ser parte activa en la búsqueda de soluciones. Esto refuerza la necesidad de fortalecer las competencias en el proceso educativo, permitiendo que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas que les permitan contribuir de manera significativa al cambio y mejora ambiental. Este análisis está directamente relacionado con el objetivo específico de identificar el nivel de competencias ambientales en los estudiantes, ya que proporciona una visión detallada de las áreas donde los estudiantes necesitan mayor intervención pedagógica. Además, está alineado con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias, ya que los resultados resaltan las áreas de mejora que deben abordarse para optimizar la enseñanza de la conciencia ambiental en los estudiantes.

Tabla 8

Dimensión, conciencia ambiental.

Dimensión 1. Conciencia ambiental.		
Puntaje 46, nivel 2.		
Ítem	Indicador	Puntaje
1	Desarrollo sostenible.	40%
2	Riesgos en la salud de	43.1%
3	Ecosistemas.	40%
4	Conocimiento sobre plantas.	41.5%
5	Conocimiento sobre grupos de animales.	36.9%
8	Actitudes ambientales.	44.6%
10	Conservación del medio ambiente.	41.5%
11	Actitudes de preservación del medio ambiente.	47.7%

Nota. Falencias de la dimensión conciencia ambiental.

En la tabla 10, se observan los ítems con mayor porcentaje de deficiencias para la dimensión sensibilidad ambiental. Para esta, 2 de las 7 preguntas no superaron el 50% de respuestas correctas de los educandos, en las cuales se cuestionaba acerca de los conocimientos en reciclaje y sobre el cuestionamiento de los estudiantes sobre factores que afectan la naturaleza. Sánchez (2018), menciona la importancia de implementación de una mentalidad analítica y reflexiva con los estudiantes a partir de las estrategias educativas, para que así los estudiantes asocien las problemáticas ambientales a los hechos de su contexto y generen aportes para sus respectivas soluciones. En esta dimensión los estudiantes llegaron a una puntuación de 52 y el nivel 2, ante ello, resulta necesario que los docentes apliquen estrategias apropiadas que fomenten en los estudiantes las aptitudes de sensibilidad ambiental para que tengan conocimientos y conductas de cuidado.

Tabla 9

Dimensión, sensibilidad ambiental.

Dimensión 2. Sensibilidad ambiental.		
Puntaje 52, nivel 2.		
Ítem	Indicador	Puntaje
13	Conocimientos del reciclaje.	46.2%

15	Cuestionamiento de factores que afectan la naturaleza.	46.2%
----	--	-------

Nota. Falencias en la dimensión sensibilidad ambiental.

Finalmente, la Tabla 11 presenta los resultados de la tercera dimensión, que corresponde a la calidad ambiental. En esta dimensión, se observan vacíos en el conocimiento de los estudiantes, específicamente en el ítem que evalúa la relación entre la salud y los efectos de los contaminantes. Los estudiantes obtuvieron un puntaje de 56 puntos, manteniéndose en el nivel 2 en una escala de 1 a 4. Este resultado refleja que, aunque los estudiantes han alcanzado un nivel intermedio en sus competencias sobre calidad ambiental, aún hay áreas críticas que requieren intervención, como la comprensión de los efectos de la contaminación en la salud humana, donde solo el 27.7% de los estudiantes respondieron correctamente.

Según Ordóñez (2020), la educación ambiental es una herramienta clave para promover un progreso sostenible en la sociedad y fomentar un mayor cuidado por la calidad ecológica. Sin embargo, los resultados obtenidos indican la necesidad de un trabajo continuo sobre los aspectos que evalúa esta dimensión, con el fin de lograr resultados óptimos y fortalecer las competencias ambientales en los estudiantes. La mejora de la calidad ambiental en el ámbito educativo no solo implica el aumento de conocimientos teóricos, sino también la formación de actitudes y habilidades que permitan a los estudiantes participar activamente en la protección del medio ambiente.

Tabla 10

Dimensión, calidad ambiental.

Dimensión 3. Calidad ambiental.		
Puntaje 56, nivel 2.		
Ítem	Indicador	Puntaje
25	La salud y la contaminación.	27.7%

Nota. Falencias en la dimensión calidad ambiental.

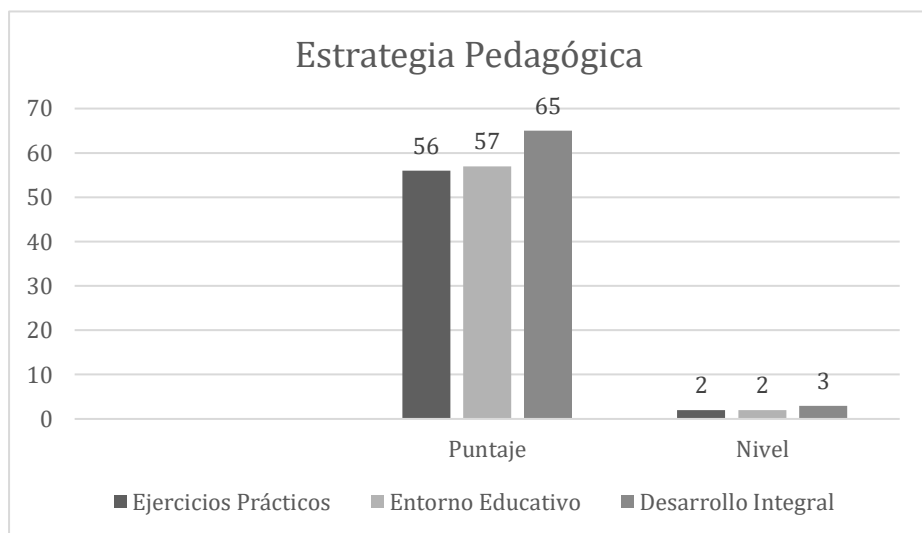
Los datos arrojados a través del cuestionario permitieron determinar la media, mediana, moda e histogramas, como también, las preguntas donde los estudiantes tuvieron mayor selección según este instrumento. Cabe mencionar que el porcentaje o frecuencia recurrente de las opciones a, b, c, d y e, definieron los criterios que se relacionaron con variable V2 denominada Estrategia pedagógica. Donde se realizó un análisis para tres dimensiones planteadas en la variable, estas fueron analizadas a partir de los puntajes y niveles alcanzados por los estudiantes dentro de las 25 preguntas del cuestionario, donde primero se recopiló datos sobre las preguntas correctas de los estudiantes dentro de cada una de las dimensiones y se ubicaron en la escala de la página 42.

En la Figura 15, se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes del grado noveno en relación con las dimensiones de las estrategias pedagógicas, donde se observa que los estudiantes lograron puntajes de 56 en ejercicios prácticos, 57 en entorno educativo y 65 en desarrollo integral. Estos puntajes sitúan a los estudiantes en el nivel 3 dentro de una escala de 56 a 70 puntos, lo que indica que las estrategias pedagógicas implementadas han sido reforzadas de manera efectiva, permitiendo avances significativos en estas áreas.

Según Barrera et al. (2020), las estrategias pedagógicas son fundamentales para facilitar el aprendizaje y la formación de los estudiantes, especialmente en el desarrollo de competencias específicas como las ambientales. Por lo tanto, es esencial continuar implementando y mejorando estas estrategias pedagógicas, de modo que los estudiantes puedan no solo adquirir conocimientos, sino también desarrollar habilidades prácticas que les permitan aplicar lo aprendido en situaciones reales. Estos resultados están directamente vinculados con el objetivo específico de determinar los elementos de una estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias ambientales, ya que reflejan el impacto positivo de las estrategias pedagógicas en áreas clave del aprendizaje. Además, se alinean con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de competencias ambientales, demostrando que la implementación adecuada de ejercicios prácticos, un entorno educativo favorable y el desarrollo integral han contribuido significativamente a mejorar las competencias de los estudiantes en este ámbito.

Figura 13

Datos de la variable independiente.

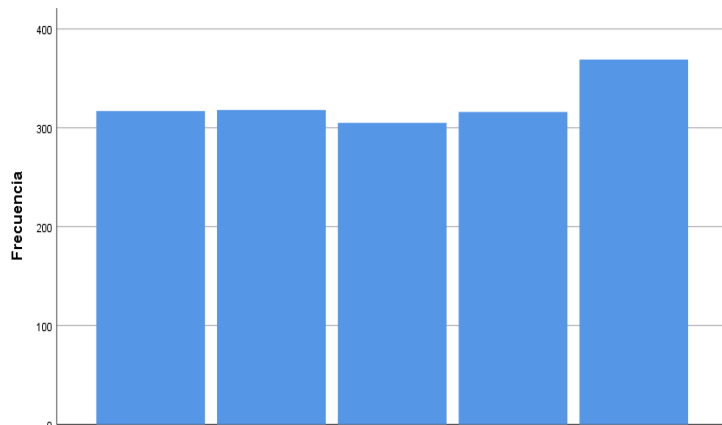


Nota. Puntaje y nivel de las dimensiones de la estrategia pedagógica.

En la figura 9, se observa que entre los 1375 ítems aplicados a los estudiantes en el cuestionario, las respuestas de los estudiantes tendieron a estar en el rango de 305 a 369, es decir, el 50% no alcanzó ningún ítem. Por lo tanto, se concluye que los estudiantes indicaron la necesidad de mejorar las estrategias para lograr las competencias ambientales, con resultados bajos que varían entre el 18,8% y el 22,7%. En ese sentido, Patiño et al. (2020) argumentan que las estrategias pedagógicas son necesarias porque promueven el aprendizaje interactivo y significativo, mejorando las habilidades en el entorno de aprendizaje.

Figura 14

Respuestas dadas por los estudiantes según el cuestionario.



Nota. Frecuencia de las preguntas del cuestionario.

En la siguiente figura, se presenta la cantidad de estudiantes que acertaron en las preguntas que evalúan la dimensión de la variable independiente. Se resalta que 16 estudiantes acertaron solo en 1 pregunta de 5, mientras que 4 estudiantes acertaron en 4 preguntas relacionadas con ejercicios prácticos. Esto evidencia que la mayoría de los estudiantes acertaron en 2 preguntas, presentando pocos conocimientos y razonamientos en el aprendizaje de conceptos y contenido. Anta y Barrón (2018) mencionan que los ejercicios prácticos permiten evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y su capacidad para adquirir aprendizajes a través de la enseñanza docente.

Figura 15

Dimensión ejercicios prácticos.

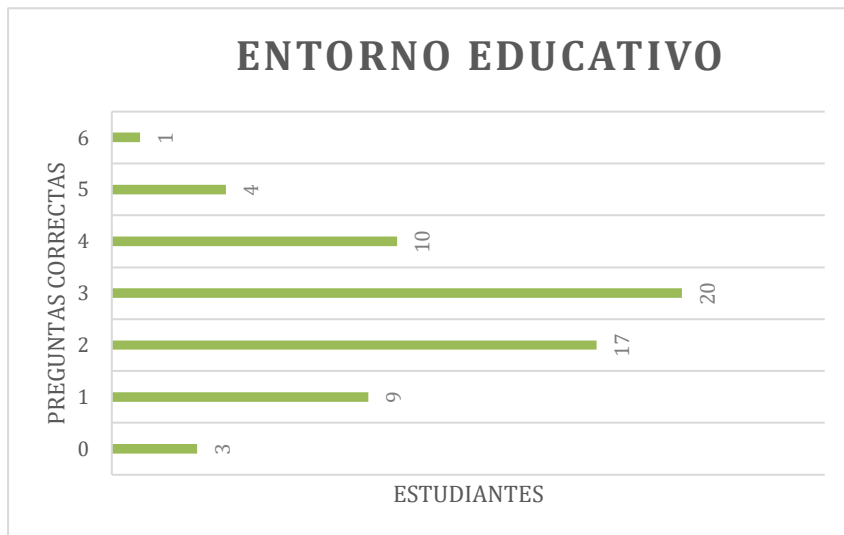


Nota. Cantidad de estudiantes en la dimensión ejercicios prácticos.

Respecto a la figura 18, se presenta la cantidad de estudiantes que acertaron en las preguntas que evalúan la dimensión de la variable independiente. Se observa que solo 9 estudiantes acertaron en 1 pregunta, mientras que 17 acertaron en 2 preguntas. En cambio, 4 estudiantes acertaron en 5 preguntas y solo 1 estudiante acertó en 6 preguntas. Esto muestra que 20 estudiantes acertaron en solo 2 preguntas, lo que refleja un bajo nivel de desarrollo de habilidades. Lafuente et al. (2020) consideran que las estrategias pedagógicas pueden desarrollarse en entornos que incentivan la interacción y el aprendizaje significativo a través de actividades prácticas y colaborativas.

Figura 16

Dimensión entorno educativo.



Nota. Cantidad de estudiantes en la dimensión entorno educativo.

En la figura 19, se observa la cantidad de estudiantes que acertaron en las preguntas que evalúan la dimensión de la variable independiente, donde se muestra que solo 1 estudiante acertó en 2 preguntas, 6 estudiantes acertaron 3 preguntas, 13 estudiantes acertaron en 5 preguntas, 17 estudiantes acertaron 6 preguntas, mientras que 4 estudiantes acertaron 8 preguntas, y 3 estudiantes acertaron tanto en 9 como en 10 preguntas. Por lo tanto, se evidencia que solo 3 estudiantes lograron responder correctamente entre 9 y 10 preguntas, mientras que 17 estudiantes lograron acertar en 6 preguntas, lo que indica que son pocos los que desarrollan procesos cognitivos sólidos, actividades recreativas, y presentan ausencia de confianza y satisfacción en la resolución de problemas desde el uso de estrategias. En este sentido, Sánchez et al. (2021) consideran que el desarrollo integral de los estudiantes se logra a través del aprendizaje y la enseñanza en actividades recreativas, fomentando a su vez, confianza y satisfacción en los estudiantes.

Figura 17

Dimensión ejercicios prácticos.



Nota. Cantidad de estudiantes en la dimensión ejercicios prácticos.

Procesamiento de la información.

Para el procesamiento de la información se desarrolló a partir de la prueba de normalidad con los sesenta y cinco estudiantes como objeto de estudio, para el desarrollo de las variables, como variable dependiente a la competencia ambiental y la variable independiente a la estrategia pedagógica, donde se busca comprobar la hipótesis de la investigación, haciendo uso del programa SPSS Versión 9 y la prueba de normalidad denominada Shapiro –Wilk a partir del intervalo de confianza del 95% para la media y el intervalo de error de 5%. Para lograr el desarrollo de la distribución de datos, se emplea el criterio de decisión, donde si p valor es > que 0.05 la distribución de la muestra es normal, sin embargo, si p valor es < que 0.05 la distribución no es normal. En consiguiente, se determinan los resultados de la prueba de normalidad desde la muestra de sesenta y cinco estudiantes del grado Noveno, aplicada a las dos variables de la investigación, en las competencias ambientales y en las estrategias pedagógicas. Para lo cual, se desarrolló la prueba de Kolmogorov – Smirnov, con 64 estudiantes de Noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, según la muestra superior a 50. Además, la distribución de la

muestra en la competencia ambiental es de 0.001 lo que indica que la muestra no es normal, pues no supera los 0.05, sin embargo, la distribución de la estrategia pedagógica es de 0,200, siendo valor superior a 0.05 y determinándose como distribución de los datos normal.

Tabla 11

Resultados de la prueba de normalidad.

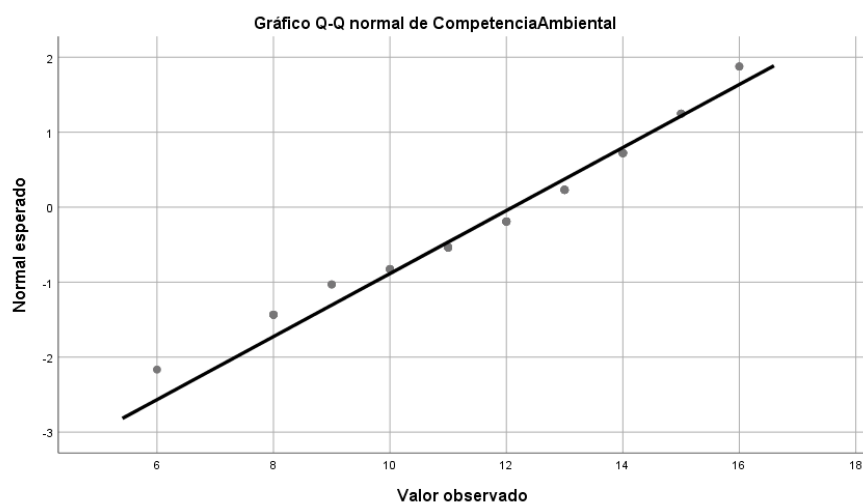
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Competencia Ambiental	,154	65	,001	,946	65	,007
Estrategia Pedagógica	,069	65	,200*	,975	65	,204

Nota. Valores de normalidad según Kolmogorov – Smirnov.

La figura 20 de Q-Q normal, determina que este estudio se llevó a cabo con la prueba de Kolomogorov – Smirnov para la muestra, dado que los puntos de la figura definen una línea recta, donde no se observa niveles superiores o inferiores de curvatura. Este aspecto determina a su vez, que los datos son anormales y su distribución es anormal. A partir de ello, para llevar a cabo el análisis se utiliza la prueba de Rho Spearman basado en un análisis no paramétrico, que permite describir la existencia de normalidad de los datos respecto a las variables dependiente e independiente tratadas en esta investigación.

Figura 18

Distribución de datos de “Competencias Ambientales”.

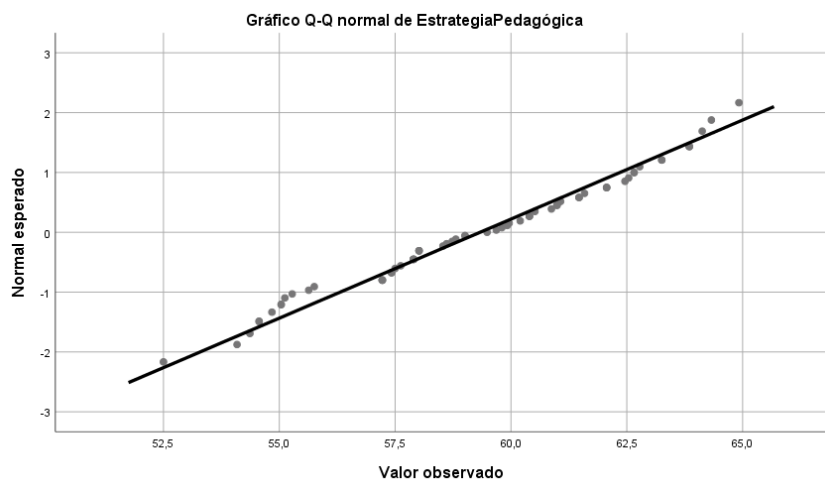


Nota. Q-Q normal de los datos en las competencias ambientales.

A continuación, en la figura 21 de Q-Q normal se identifica que la muestra de la investigación se desarrolla a partir de la prueba de Kolmogorov –Smirnov, dado que los puntos de la figura definen una línea recta, donde se presentan ausencia en determinarse los grados máximos o mínimos de curvatura, dando a entender que los datos son normales respecto a la muestra de la investigación, es decir, la distribución es normal. Por lo tanto, el coeficiente de Pearson utiliza junto a la prueba paramétrica con el fin de describir el porqué de la normalidad en los datos.

Figura 19

Distribución de los datos de la “Estrategia Pedagógica”.



Nota. Q-Q normal de los datos de la estrategia pedagógica.

En la tabla 13, se encuentran los datos obtenidos por el análisis descriptivo e inferencial basado por los datos arrojados del SPSS y del Excel, donde se evidencia que las distribuciones de datos son diferentes entre las variables, pues en las competencias ambientales no son normales y en las estrategias pedagógicas la distribución es normal, siendo así, que se aplica diferentes pruebas de correlación, para las competencias se aplica Pearson y para las estrategias se aplica Rho de Spearman. Cabe mencionar que se llevó a cabo la prueba de normalidad a través de Kolmogorov - Smirnov, puesto que la muestra es superior a 50, siendo los estudiantes 65 en el grado de Noveno.

Tabla 12

Vaciado y recolección de datos.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Puntajes	Niveles	Distribución de datos	Normalidad	Correlación	Valor de significancia
Dependiente Competencias ambientales. Aplicación de un test.	Conciencia ambiental	-Desarrollo sostenible. -Actitudes ambientales. -Iniciativas ambientales.	1-11	46	2	No normal	Kolmogorov – Smirnov	Prueba de Rho de Spearman, análisis no paramétrico	0.01
	Sensibilidad ambiental	-Conocimientos de reciclaje. -Contaminantes. -Ecosistemas	12-18	52	2	<0.05			
	Calidad ambiental	-Protección - Responsabilidad. -Hábitos de cuidado	19-25	56	3				
Independiente Estrategias pedagógicas. Aplicación de un cuestionario.	Ejercicios prácticos	Ejercicios prácticos	1-5	56	2	Normal	Muestra: 65 estudiantes del grado Noveno	Prueba de Pearson, análisis paramétrico	0.200
	Entorno educativo	Entorno educativo	6-11	57	2	>0.05			
	Desarrollo integral	Desarrollo integral	12-25	65	3				

Nota. Base de datos de las variables según el análisis descriptivo e inferencial

Correlación entre variables

En la investigación, se utilizan dos tipos de correlación, Pearson y Rho de Spearman, debido a las características de los datos y los supuestos estadísticos que estos presentan. Cada tipo de correlación responde a diferentes necesidades en función de la distribución de los datos y la relación que se espera observar entre las variables.

La correlación de Pearson se utiliza cuando los datos siguen una distribución normal y las variables son continuas. Este tipo de correlación es adecuado cuando se espera que la relación entre las variables sea lineal y los datos no presenten outliers significativos, ya que estos pueden distorsionar la relación. Además, Pearson asume la homocedasticidad, es decir, que la varianza de los datos es constante. Por lo tanto, cuando se verifica que las variables siguen una distribución normal a través de las pruebas de normalidad (como Kolmogorov-Smirnov), la correlación de Pearson es la más apropiada, ya que permite medir con precisión la fuerza y dirección de la relación entre las variables.

Sin embargo, no todos los datos en esta investigación presentan una distribución normal. En muchos casos, los datos recolectados sobre las estrategias pedagógicas y competencias ambientales no cumplen con los supuestos de normalidad o no tienen una relación estrictamente lineal. En estos casos, se recurre a la correlación de Rho de Spearman, que es una prueba no paramétrica. Spearman es más flexible que Pearson, ya que no requiere que los datos sigan una distribución normal. Esta prueba se basa en los rangos de los datos, lo que le permite manejar variables ordinales o métricas que no necesariamente siguen una distribución normal o lineal. Además, Spearman es más robusto frente a outliers, lo que le permite identificar relaciones monótonas, donde las variables aumentan o disminuyen de manera consistente, aunque no proporcionalmente.

El uso de estos dos tipos de correlación se justifica en función de la naturaleza de los datos. En las situaciones donde se verificó que los datos siguen una distribución normal, se aplicó Pearson para medir la correlación, dado que es el método más adecuado para relaciones lineales en datos paramétricos. Por otro lado, cuando los datos no mostraron una distribución normal o la relación no era lineal, se utilizó Rho de Spearman, que es más adecuado para datos no paramétricos o cuando las variables no cumplen los supuestos de Pearson.

En la Tabla 14, se presenta la relación y correlación según el coeficiente de Pearson entre las variables competencias ambientales y estrategia pedagógica. El valor del sig. bilateral fue de 0.810 y el valor de la correlación fue de 0.030, lo que indica una relación extremadamente débil y prácticamente inexistente entre las dos variables. Estos resultados sugieren que no existe una correlación significativa entre las competencias ambientales y la estrategia pedagógica, ya que el valor del sig. es superior a 0.05, lo que implica que no se puede rechazar la hipótesis nula.

La relación entre las estrategias pedagógicas y el desarrollo de competencias ambientales, según Anta y Barrón (2018), podría estar influenciada por otros factores no considerados en este análisis, como la forma en que las estrategias se implementan en el aula o el contexto específico en el que se aplican. Estos autores sostienen que las estrategias de enseñanza deben diseñarse específicamente para promover el desarrollo de competencias ambientales a través de un enfoque de educación ambiental que se pueda implementar en los centros educativos. Sin embargo, los resultados obtenidos en este estudio indican que, al menos en este caso particular, las estrategias pedagógicas no han mostrado un impacto directo y medible en el desarrollo de dichas competencias.

Este hallazgo está directamente relacionado con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales. Al no encontrar una correlación significativa entre las dos variables, es necesario revisar las características de las estrategias implementadas, evaluar si fueron adecuadas para promover un cambio en las competencias ambientales de los estudiantes, o si es necesario ajustar la intervención pedagógica para obtener mejores resultados en futuros estudios.

Tabla 13

Correlación Pearson.

Correlaciones		
	Competencia Ambiental	Estrategia Pedagógica
Correlación de Pearson	1	,030

Competencia	Sig. (bilateral)		,810
Ambiental	N	65	65
Estrategia	Correlación de Pearson	,030	1
Pedagógica	Sig. (bilateral)	,810	
	N	65	65

Nota. Valores sobre la relación y correlación de las variables según el coeficiente de Pearson.

En la Tabla 15, se presenta la correlación entre las variables competencias ambientales y estrategias pedagógicas utilizando la prueba de Rho de Spearman, basada en un análisis no paramétrico. Los resultados indican la ausencia de una relación significativa entre estas variables, dado que el coeficiente de correlación obtenido fue de 0.055, con un valor de significancia (sig. bilateral) de 0.661. Al ser este valor superior a 0.05, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, lo que indica que las estrategias pedagógicas no inciden de manera significativa en el desarrollo de las competencias ambientales de los estudiantes del grado noveno.

Este hallazgo resalta la falta de correlación entre las variables analizadas, sugiriendo que las estrategias pedagógicas implementadas no lograron generar un impacto medible en el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes. Según los resultados obtenidos, es necesario replantear las características o el enfoque de las estrategias pedagógicas para que puedan ser más efectivas en la promoción de competencias ambientales, o bien considerar otros factores que puedan estar influyendo en los resultados.

Este análisis está vinculado con el objetivo específico de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales. Los resultados muestran que, al menos en este contexto, las estrategias pedagógicas utilizadas no tuvieron un impacto significativo. Por lo tanto, se sugiere revisar la implementación y diseño de estas estrategias para mejorar su efectividad en futuros estudios y en la práctica educativa.

Tabla 14

Correlación Rho de Spearman.

Correlaciones			Competencia Ambiental	Estrategia Pedagógica
Rho de Spearman	Competencia Ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,055
		Sig. (bilateral)	.	,661
		N	65	65
	Estrategia Pedagógica	Coefficiente de correlación	,055	1,000
		Sig. (bilateral)	,661	.
		N	65	65

Nota. Valores sobre la relación y correlación de las variables según la prueba de Rho de Spearman.

Como se observa en la Tabla 16, la correlación entre la estrategia pedagógica y las dimensiones de las competencias ambientales muestra un valor de 0.019 en la dimensión de calidad ambiental, lo que indica que existe una relación significativa entre las estrategias pedagógicas y esta dimensión, dado que el valor es inferior a 0.05. Este resultado sugiere que las estrategias aplicadas han tenido un impacto positivo en la calidad ambiental, lo que indica que las intervenciones pedagógicas han sido efectivas en esta área.

Sin embargo, las dimensiones de conciencia ambiental y sensibilidad ambiental no muestran una correlación significativa con las estrategias pedagógicas. El valor obtenido para conciencia ambiental fue de 0.574, y para sensibilidad ambiental fue de 0.142, ambos superiores a 0.05, lo que indica que no existe una relación significativa entre las estrategias pedagógicas y estas dos dimensiones. Esto refleja que, aunque se ha observado un avance en la calidad ambiental, aún persisten falencias en las dimensiones de conciencia y

sensibilidad ambiental, lo que sugiere la necesidad de reconfigurar y ajustar las estrategias pedagógicas para que logren un mayor impacto en estas áreas.

Este análisis está alineado con el objetivo de analizar la incidencia de la estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales, ya que demuestra que, si bien se han obtenido avances en algunas dimensiones, es necesario mejorar las estrategias en aspectos específicos como la conciencia y sensibilidad ambiental. Reforzar estas áreas contribuirá a un desarrollo más integral de las competencias ambientales en los estudiantes.

Tabla 15

Correlación entre las dimensiones de las competencias ambientales.

Correlaciones		Estrategia Pedagógica	Conciencia Ambiental	Sensibilidad Ambiental	Calidad Ambiental
Estrategia Pedagógica	Correlación de	1	,071	-,184	,290*
	Pearson				
	Sig. (bilateral)		,574	,142	,019
	N	65	65	65	65
Conciencia Ambiental	Correlación de	,071	1	,098	-,202
	Pearson				
	Sig. (bilateral)	,574		,439	,106
	N	65	65	65	65
Sensibilidad Ambiental	Correlación de	-,184	,098	1	,079
	Pearson				
	Sig. (bilateral)	,142	,49		,534
	N	65	65	65	65
Calidad Ambiental	Correlación de	,290*	-,202	,079	1
	Pearson				
	Sig. (bilateral)	,019	,106	,534	
	N	65	65	65	65

Nota. Valores sobre la relación y correlación de entre las dimensiones y variable.

Para responder adecuadamente a los objetivos planteados en el estudio, se ha seguido un proceso estructurado en torno a tres fases clave: describir, diseñar y determinar de las competencias ambientales en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg de Pitalito Huila. A continuación, se expone de manera detallada cómo se han logrado cada uno de los objetivos específicos establecidos.

En primer lugar, respecto al objetivo de describir el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes, se realizaron análisis descriptivos de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos aplicados. Estos análisis permitieron identificar las fortalezas y debilidades en cada una de las dimensiones evaluadas: conciencia ambiental, sensibilidad ambiental y calidad ambiental. Los resultados mostraron que un porcentaje significativo de los estudiantes alcanzó un nivel intermedio en las competencias ambientales, aunque con diferencias entre las dimensiones. Mientras que en la dimensión de calidad ambiental se observaron avances notables, con un puntaje promedio de 56 puntos (nivel 2), las dimensiones de conciencia ambiental y sensibilidad ambiental mostraron falencias, con valores de correlación que indican que las estrategias pedagógicas aplicadas no lograron un impacto significativo en estas áreas. Por ejemplo, la correlación de 0.574 para la conciencia ambiental y de 0.142 para la sensibilidad ambiental indica la necesidad de una intervención pedagógica más focalizada. En resumen, aunque los estudiantes demostraron un conocimiento básico de las problemáticas ambientales, es necesario seguir fortaleciendo estos aspectos para lograr una mejora integral en las competencias ambientales.

En cuanto al diseño de una estrategia pedagógica orientada al desarrollo de las competencias ambientales, se elaboró un modelo que integra tanto aspectos teóricos como prácticos. Este enfoque pedagógico incluyó ejercicios que buscan vincular a los estudiantes con el entorno natural y fomentar actitudes de respeto y conservación. Se diseñaron actividades prácticas que involucraban la realización de carteleras informativas, la

identificación de materiales reciclables y la aplicación de conocimientos adquiridos a problemas ambientales cotidianos. Sin embargo, los resultados mostraron que, aunque los estudiantes participaron activamente en estas actividades, la implementación de las estrategias no fue suficiente para generar un impacto profundo en el desarrollo de competencias ambientales. Este hallazgo subraya la necesidad de ajustar y profundizar en la metodología aplicada, tomando en cuenta que los estudiantes requieren más tiempo y recursos para asimilar y aplicar los conceptos aprendidos. En particular, la dimensión de ejercicios prácticos alcanzó un puntaje promedio de 56 puntos, lo que sugiere que las actividades propuestas fueron bien recibidas, pero que aún es necesario optimizar el diseño de las mismas para maximizar su efectividad.

Finalmente, en cuanto al objetivo de determinar la incidencia de la implementación de una estrategia pedagógica en el desarrollo de las competencias ambientales, los resultados obtenidos a través de las correlaciones aplicadas, tanto de Pearson como de Spearman, muestran que no se encontró una correlación significativa entre las variables. El valor de Sig. bilateral de 0.810 en la prueba de Pearson y de 0.661 en la prueba de Spearman confirma que, bajo las condiciones estudiadas, las estrategias pedagógicas no lograron un impacto positivo en las competencias ambientales. Sin embargo, en la dimensión de calidad ambiental, la correlación de 0.019 demuestra que sí hubo un cierto grado de incidencia en esta área específica. Esto indica que, si bien la estrategia implementada no fue completamente efectiva en todas las dimensiones, se lograron ciertos avances en la calidad ambiental. Esto refuerza la idea de que, con ajustes y mejoras en la aplicación de las estrategias pedagógicas, podría alcanzarse un mayor impacto en el desarrollo de las competencias ambientales de los estudiantes. Por lo tanto, se concluye que, aunque las estrategias pedagógicas diseñadas e implementadas no lograron cumplir plenamente con las expectativas en términos de impacto, sí sentaron las bases para futuras mejoras y ajustes en la enseñanza de competencias ambientales, lo que permitiría fortalecer el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en futuros estudios y en la práctica educativa diaria.

3.7 Redacción de resultados y discusión.

El presente estudio propuso una estrategia pedagógica en competencias ambientales en estudiantes de noveno grado. Este enfoque se basa en teorías constructivistas, como la de Serrano y Pons (2011), quienes sostienen que el aprendizaje significativo se logra mediante la interacción activa del estudiante con su entorno. Este marco teórico facilitó la integración de actividades prácticas en entornos naturales, generando una experiencia de aprendizaje que promueve no solo el conocimiento, sino también el respeto y la responsabilidad hacia el medio ambiente, que es el objetivo principal de una educación orientada a la sostenibilidad.

La hipótesis de que la estrategia pedagógica impacta positivamente el desarrollo de competencias ambientales encuentra respaldo en los resultados obtenidos, ya que se evidenció un cambio significativo en la sensibilidad ambiental de los estudiantes. Como destacan Salinas y Sarzosa (2018), la educación ambiental es fundamental en las primeras etapas formativas, ya que ayuda a consolidar actitudes proambientales que persisten a lo largo de la vida reflejan que los estudiantes lograron un entendimiento más profundo de las problemáticas ambientales locales, lo que coincide con la teoría de que la educación en contexto es esencial para el aprendizaje aplicado y efectivo .

Además, la dimensión ambiental, como parte de las competencias desarrolladas, mostró que los estudiantes identificaron su rol en la protección y preservación del entorno. Esta relación entre teoría y práctica es similar a lo que argumentan Álvarez, Sureda y Comas (2018), quienes destacan la importancia de la educación ambiental para integrar valores y conocimientos que permitan a los estudiantes actuar de manera responsable . En este contexto, el marco construye una herramienta efectiva, ya que no solo aborda el conocimiento teórico, sino que también enfatiza en la acción y reflexión del estudiante en relación con su entorno.

La sensibilización ambiental de los estudiantes sugiere un cambio en la percepción y actitud hacia el medio ambiente, lo cual es fundamental para la formación de ciudadanos comprometidos con su entorno, tal como lo plantean Escorcia, Calonge y Romero (2020). Estos autores subrayan que la educación en contacto con la naturaleza fortalece las competencias de ciencias naturales y promueve la conciencia ambiental en los estudiantes,

algo que se logró mediante la implementación de esta estrategia pedagógica . En este sentido, el estudio no solo confirma la hipótesis también demuestra que un enfoque educativo activo puede fomentar una conciencia ambiental duradera.

Asimismo, este enfoque pedagógico es coherente con los planteamientos de Gavilanes y Tipán (2021), quienes señalan que las competencias ambientales deben ser abordadas como una estrategia integral para enfrentar desafíos globales como el cambio climático . La implementación de esta estrategia educativa refuerza la importancia de intencional en la educación formal, proporcionando a los estudiantes herramientas para comprender y actuar frente a las crisis ambientales de su comunidad. De esta manera, el estudio no solo contribuye al desarrollo individual de los estudiantes, sino también al bienestar colectivo.

Finalmente, el estudio permite observar cómo la educación ambiental puede consolidarse en el currículo escolar a través de métodos activos e interactivos. Al respecto, Santander De La Cruz et al. (2018) subrayan la importancia de una educación que fomente competencias ciudadanas como medio para generar una cultura ambiental. Esta investigación contribuye a esa perspectiva al confirmar que, a se pueden desarrollar actitudes y comportamientos responsables que no solo beneficien al estudiante, sino también a su comunidad y al medio ambiente.

3.7.1 Evaluación de la investigación basada en la pregunta de investigación.

Este estudio describió cómo una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. La investigación planteó como pregunta central si una intervención educativa orientada a la sostenibilidad puede transformar la conciencia y compromiso ambiental de los estudiantes en su contexto diario. Según Aldaz et al. (2022), la educación ambiental debe ser contextual e incluir elementos interculturales que fortalezcan el aprendizaje de la sostenibilidad, perspectiva que guió el diseño y enfoque de esta investigación, brindando una base sólida para el análisis de las competencias ambientales en el entorno escolar.

La hipótesis inicial propone que una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Los hallazgos coinciden con Alvear y Salazar (2020), quienes argumentan que la sensibilización ambiental se fortalece mediante actividades colaborativas en ciencias naturales. En este estudio, los estudiantes mostraron mayor disposición para participar en acciones de conservación, evidenciando cómo el aprendizaje basado en competencias favorece un compromiso genuino con el entorno, lo que reafirma la pertinencia de este enfoque.

Además, el constructivismo aplicado a la educación ambiental demostró que los estudiantes internalizan de forma más efectiva los conocimientos cuando se les expone a experiencias prácticas en el contexto natural. Escorcía et al. (2020) sostienen que el entorno natural debe servir como un espacio de aprendizaje en el que los estudiantes puedan interactuar con los elementos del medio ambiente para fortalecer sus competencias en ciencias naturales. Los resultados reflejan que los estudiantes lograron conectar los conceptos teóricos con la práctica, mejorando su comprensión y responsabilidad hacia el medio ambiente.

El diseño de actividades que promuevan valores de sostenibilidad también permite que los estudiantes se sientan partícipes de una construcción social más respetuosa con el medio ambiente. Andrade (2021) señala que el enfoque de competencias en combinación con el constructivismo capacita a los estudiantes para enfrentar problemas ambientales actuales con una visión crítica y reflexiva. En este estudio, los estudiantes demostraron mayor compromiso y autonomía en sus prácticas sostenibles, resultado directo de la aplicación de esta metodología educativa centrada en la sostenibilidad.

Otro hallazgo relevante fue el desarrollo de sensibilidad ambiental, lo que se reflejó en un mayor respeto y cuidado hacia el medio ambiente. López y Ares-Pernas (2018) argumentan que fomentar el respeto por la naturaleza es esencial para la formación de ciudadanos responsables y conscientes. En este contexto, los estudiantes se mostraron más dispuestos a adoptar prácticas sostenibles, como el reciclaje y la reducción de desechos,

destacando cómo un enfoque basado en competencias contribuye a construir una ética ambiental sólida en los jóvenes.

La contextualización de la estrategia pedagógica permitió que los estudiantes identificaran problemas ambientales locales, desarrollando así una comprensión significativa de su rol en la sostenibilidad. Paniagua y Vélez (2022) resaltan que una estrategia educativa debe incluir aspectos del entorno del estudiante para promover una visión crítica y participativa. En este estudio, la metodología educativa conectó a los estudiantes con los desafíos ambientales de su comunidad, motivándolos a actuar y desarrollar una perspectiva crítica sobre su impacto en el ambiente.

En este marco, la estrategia pedagógica también estimuló el pensamiento crítico de los estudiantes al permitirles analizar las problemáticas ambientales desde un enfoque de competencias, en línea con lo planteado por Anta y Barrón (2018). Los autores subrayan que la educación debe integrar el pensamiento crítico como una competencia esencial en la formación ambiental. La metodología de este estudio no solo facilitó el aprendizaje teórico, sino que también fomentó una visión crítica y reflexiva de los estudiantes hacia su entorno, promoviendo la capacidad de analizar y cuestionar el impacto humano en el medio ambiente.

A través de actividades experienciales, los estudiantes pudieron interiorizar conocimientos ambientales de manera significativa y aplicarlos a sus vidas diarias, alineándose con las conclusiones de Encinas y Navarro (2018), quienes sostienen que la educación ambiental debe construirse en función de la comprensión y percepción de los estudiantes. Los resultados de este estudio reflejan que los estudiantes desarrollaron una conexión emocional y cognitiva con su entorno, generando un cambio perceptible en su conciencia y compromiso con la sostenibilidad.

El enfoque metacognitivo aplicado en la estrategia pedagógica también favoreció que los estudiantes reflexionaran sobre sus prácticas y asumieran responsabilidad en sus decisiones ambientales, de acuerdo con Salvador et al. (2019), quienes destacan que la metacognición en educación ambiental es clave para desarrollar actitudes sostenibles. La metodología de este estudio propició que los estudiantes adquirieran una perspectiva

reflexiva, promoviendo un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente que se integró a sus hábitos diarios.

Los resultados también subrayan la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas al contexto y necesidades de los estudiantes, como enfatizan Sánchez et al. (2021), quienes sostienen que la enseñanza ajustada a las particularidades de los estudiantes facilita el desarrollo de competencias ambientales. En esta investigación, la personalización de la metodología permitió que los estudiantes conectaran los contenidos académicos con su entorno inmediato, logrando así un aprendizaje más profundo y significativo sobre la importancia de la sostenibilidad.

La educación ambiental no solo se construye desde el conocimiento teórico, sino que requiere prácticas que fortalezcan estos conceptos en el contexto real. Hernández et al. (2021) argumentan que la planificación curricular debe alinearse con políticas ambientales para fomentar una educación integral y sostenible. Este estudio demuestra que, al contextualizar los contenidos ambientales, se logra una formación que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales con un compromiso genuino.

En términos de replicabilidad, la estrategia pedagógica utilizada en este estudio representa un modelo aplicable a otras instituciones interesadas en fomentar competencias ambientales en sus estudiantes. Lafuente et al. (2020) sugieren que el aprendizaje-servicio es un método adecuado para integrar los conocimientos en la vida real y fomentar la responsabilidad social. Los resultados de este estudio ofrecen un modelo de educación ambiental que puede adaptarse en distintos contextos, fortaleciendo así la conciencia ecológica en jóvenes de diferentes entornos.

El cambio en la conciencia ambiental de los estudiantes también refuerza los argumentos de García et al. (2019), quienes indican que la educación debe estar orientada a resolver problemas específicos en la comunidad. Los estudiantes lograron desarrollar una comprensión crítica de los problemas ambientales de su entorno y adquirieron una disposición participativa para actuar en beneficio de su comunidad, fortaleciendo su sentido de ciudadanía responsable y comprometida.

El uso de herramientas de aprendizaje colaborativo también contribuyó a mejorar la comprensión ambiental de los estudiantes, en concordancia con Barrera et al. (2020),

quienes destacan la efectividad del trabajo colaborativo para fortalecer competencias en estudiantes de secundaria. En este estudio, la colaboración fue un elemento clave que permitió a los estudiantes desarrollar competencias ambientales de manera colectiva, reflejando un aprendizaje que trasciende lo individual y se convierte en un compromiso grupal.

La estrategia pedagógica no solo promovió la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también fomentó una actitud de compromiso social, en línea con lo expuesto por Reyes y Liñán (2018), quienes argumentan que la educación debe promover el compromiso de los estudiantes hacia su comunidad. Los estudiantes lograron aplicar los conocimientos adquiridos en su vida cotidiana, generando un cambio en sus actitudes y prácticas ambientales en beneficio de su entorno inmediato.

En esta investigación se evidencia cómo el enfoque constructivista y contextualizado en la educación ambiental permite a los estudiantes interiorizar conocimientos que pueden aplicar en su vida diaria, apoyando así el planteamiento de Vergara (2019), quien resalta la importancia de las herramientas pedagógicas constructivistas para un aprendizaje duradero. Los resultados de este estudio indican que los estudiantes lograron comprender y aplicar el conocimiento ambiental de manera significativa, desarrollando competencias que contribuirán a su formación como ciudadanos conscientes.

El estudio respalda la hipótesis inicial de que una estrategia pedagógica enfocada en competencias ambientales puede fomentar una conciencia sostenible en los estudiantes de secundaria. Los estudiantes no solo desarrollaron conocimientos teóricos sobre el medio ambiente, sino también habilidades críticas y prácticas para actuar de manera responsable. Esto confirma la efectividad de la metodología constructivista y contextualizada, consolidando una educación ambiental que va más allá del aula y se aplica en el contexto de los jóvenes para fomentar una cultura de sostenibilidad que impacta en su vida y comunidad.

3.7.2 Discusión de los resultados en contraste con el marco teórico y estudios empíricos.

La presente investigación analizó cómo una estrategia pedagógica fundamentada en el constructivismo y enfocada en la educación ambiental puede influir en el desarrollo de competencias sostenibles en estudiantes de secundaria. La pregunta de investigación se centró en cómo una estrategia pedagógica contribuye a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Según Aldaz et al. (2022), la educación ambiental debe ser intercultural y sostenible, considerando que el aprendizaje efectivo ocurre cuando los estudiantes pueden relacionarse con su entorno y aplicar sus conocimientos en la vida real. Este estudio buscó, precisamente, construir una base teórica y práctica que permita a los estudiantes adoptar un rol activo en la sostenibilidad, abordando problemas específicos de su comunidad.

El diseño de la estrategia pedagógica de este estudio partió de la hipótesis de que una metodología centrada en competencias ambientales fomentaría actitudes de respeto y compromiso hacia el medio ambiente. Los hallazgos de Alvear y Salazar (2020) indican que el aprendizaje colaborativo en ciencias naturales favorece la sensibilización y el compromiso ambiental en los estudiantes, lo cual se reflejó en la actitud proactiva de los participantes hacia la conservación del medio ambiente en sus actividades diarias. Este enfoque teórico, que combina el constructivismo con el aprendizaje colaborativo, resultó clave para confirmar que los estudiantes no solo internalizan el conocimiento, sino que desarrollan habilidades prácticas para actuar de manera responsable en su entorno inmediato.

Además, el constructivismo aplicado a la educación ambiental permitió a los estudiantes desarrollar una comprensión crítica y consciente del impacto de sus acciones en el medio ambiente. Escorcía et al. (2020) sugieren que el entorno natural debe ser un espacio de aprendizaje donde los estudiantes puedan experimentar de forma directa los conceptos ambientales, promoviendo el desarrollo de competencias en ciencias naturales y fortaleciendo su responsabilidad ambiental. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con estos hallazgos, evidenciando que los estudiantes lograron conectar el conocimiento teórico con experiencias prácticas, reforzando su compromiso y respeto hacia el medio ambiente.

Por otro lado, el diseño de actividades pedagógicas que promuevan la sostenibilidad permite que los estudiantes se conviertan en agentes activos en la construcción de una sociedad más respetuosa con el medio ambiente. Andrade (2021) subraya que el enfoque de competencias vinculado al constructivismo brinda a los estudiantes herramientas críticas para enfrentar problemas ambientales actuales desde una perspectiva analítica y reflexiva. En el presente estudio, los estudiantes demostraron un alto grado de autonomía y compromiso en sus prácticas sostenibles, lo cual refleja los beneficios de una educación ambiental que integra teoría y práctica para construir actitudes responsables.

La sensibilidad ambiental es una de las competencias clave desarrolladas a través de esta estrategia pedagógica, lo cual se evidenció en la disposición de los estudiantes a participar en prácticas de reciclaje y conservación. Según López y Ares-Pernas (2018) fomentar el respeto por la naturaleza y la participación en prácticas sostenibles son elementos fundamentales para construir una ciudadanía ambiental consciente. La disposición de los estudiantes a cuidar y proteger su entorno demuestra que una metodología basada en competencias es eficaz para generar un cambio positivo en las actitudes ambientales de los jóvenes.

En este contexto, la estrategia pedagógica se adaptó a la realidad de los estudiantes, permitiéndoles identificar problemáticas ambientales específicas de su comunidad y desarrollar soluciones prácticas. Paniagua y Vélez (2022) sostienen que una estrategia educativa debe incluir aspectos contextuales del entorno de los estudiantes para promover una visión crítica y reflexiva de los problemas ambientales. Este enfoque permitió que los estudiantes no solo adquirieran conocimientos teóricos, sino que también se sintieran motivados a actuar en favor de su comunidad, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por su entorno.

La educación ambiental también debe integrar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, permitiéndoles cuestionar y reflexionar sobre el impacto de sus decisiones en el medio ambiente. Anta y Barrón (2018) afirman que el pensamiento crítico es una competencia esencial en la formación ambiental, y este estudio reflejó que los estudiantes desarrollaron habilidades analíticas y reflexivas frente a los desafíos ambientales. A través de la metodología constructivista, los estudiantes no solo aprendieron

sobre el medio ambiente, sino que también adquirieron la capacidad de cuestionar y evaluar sus acciones en el contexto ambiental.

La estrategia pedagógica aplicada en este estudio permitió a los estudiantes experimentar de forma directa los conceptos de sostenibilidad y aplicarlos en sus vidas cotidianas, lo cual es fundamental para una educación significativa. Encinas y Navarro (2018) sostienen que el aprendizaje debe construirse a partir de la comprensión y percepción de los estudiantes, lo cual fue clave en este estudio para consolidar una conexión emocional y cognitiva con el entorno natural. Los resultados indican que los estudiantes desarrollaron una mayor empatía y compromiso con el medio ambiente, fortaleciendo así su conciencia ambiental.

Asimismo, el enfoque metacognitivo de la estrategia educativa permitió que los estudiantes reflexionaran sobre sus acciones y asumieran responsabilidad en sus decisiones ambientales. Salvador et al. (2019) argumentan que un enfoque metacognitivo permite a los estudiantes integrar la sostenibilidad en sus vidas mediante la reflexión consciente de sus prácticas. Este estudio mostró que los estudiantes adquirieron una perspectiva reflexiva sobre su impacto en el entorno, promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental que se extiende más allá del aula.

Los resultados subrayan la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas al contexto y las necesidades de los estudiantes para lograr una educación ambiental efectiva. Sánchez et al. (2021) destacan que una pedagogía contextualizada facilita el desarrollo de competencias específicas, lo cual fue evidente en este estudio al ver cómo los estudiantes integraron los contenidos ambientales en su entorno cotidiano. La personalización de la metodología permitió que los estudiantes comprendieran la relevancia de la sostenibilidad en su comunidad y desarrollaran una perspectiva más crítica.

3.7.3 Confrontación entre el análisis del cuestionario y posturas conceptuales.

En los hallazgos del nivel de los estudiantes de noveno grado, la dimensión ejercicios prácticos obtuvo 56 puntos, lo cual está por debajo de 60, lo que ubica a la dimensión en el nivel 2 e identifica las deficiencias en la forma de enseñanza y aprendizaje, pues no se hace uso de herramientas y didácticas apropiadas para los estudiantes. Jiménez y

Manjarrés (2011) refieren que las actividades pedagógicas ayudan a los estudiantes a comprender conocimientos, tomar decisiones y ser racionales, por lo que es importante las lecciones practicas respeten el concepto y contenido del área, y eviten la presencia de errores.

Son aquellas actividades pedagógicas y didácticas que facilita a los estudiantes comprender los conocimientos, tomar decisiones y ser razonables, para ello, es importante que los ejercicios prácticos sigan una secuencia en sus conceptos y contenidos del tema de estudio, evitando la existencia de errores pues genera que los textos pierdan esa veracidad y confianza a los conocimientos que transmite el docente, de esa manera, Jiménez y Manjarés (2011) infiere que los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes, en ese sentido, el docente debe partir desde una práctica de enseñanza que incida en la formación de los estudiantes.

Las dimensiones de la variable estrategia pedagógica demostraron el nivel de los estudiantes de noveno grado, con la dimensión entorno educativo anotando 57 puntos de 100 de acuerdo con la cantidad de respuestas correctas, ubicando esta dimensión en el nivel 2 de cuatro, lo que permitió inferir que el puntaje obtenido no logro alcanzar un nivel superior como el nivel 3 y 4 con puntajes superiores a 60 puntos, evidenciando falencias en lo esperado por parte de los estudiantes luego de establecer las estrategias pedagógicas, por ende, surge la necesidad de hacer uso de entornos propios a la activación cognitiva y para el logro de interés y participación. Rodríguez y Espinoza (2017) apuntan el espacio que constituye el docente y el estudiante, entre los cuales existe un lugar definido y delimitado donde se da la enseñanza y el aprendizaje, por tanto, la práctica del docente siempre debe evolucionar para posibilitar la valorización del aprendizaje a partir de los diferentes niveles educativos.

Es el espacio que conforma los docentes y estudiantes que tienen un lugar establecido y definitivo donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje entre el docente y el estudiante, por ello, las practicas del docente deben estar siempre evolucionando para permitir que evaluar el aprendizaje adquirido desde los distintos entornos educativos. En ese sentido, Rodríguez y Espinoza (2017) considera que la

estrategia pedagógica se representa en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de las habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollan en el aula de clases o fuera de esta.

Siendo así, se resalta que a los estudiantes del grado Noveno les hace falta desarrollar conocimientos, razonamientos y aprendizaje de conceptos ambientales, como también poner en práctica los saberes ambientales construidos. Además, Angarita (2019) mencionan que los ejercicios prácticos donde se orienta al estudiante para que interactúe con su entorno, permite que este desarrolle la capacidad de autoevaluarse los conocimientos en una situación problemática que se encuentre en su contexto. Ante esto, Rodríguez y Espinoza (2017) consideran que el hacer uso de acciones integras mediante estrategias pedagógicas, en que se haga uso de los entornos naturales es posible desarrollar aprendizajes significativos y las habilidades a través de juegos interactivos en el aula de clases.

Es de resaltar, que en este proceso investigativo son pocos los estudiantes que acertaron en la gran mayoría de las preguntas, y por tanto se evidencia la falta de desarrollar procesos cognitivos, actividades recreativas, y presentan de la confianza y satisfacción para solucionar problemas a través del uso de estrategias acordes a sus intereses. En tal sentido, Carrillo et al. (2019) consideran que el desarrollo integral de los estudiantes se logra desde el aprendizaje y enseñanza al tiempo libre y en actividades recreativas, fomentando a su vez, confianza y satisfacción a los estudiantes.

Por tanto, las acciones pedagógicas ayudaron a desarrollar la oportunidad de integrar las causas de una situación problemática para dar una respuesta acertada, por ello, la estrategia pedagógica desarrollo el pensamiento y fortaleció los procesos cognitivos que contribuyen en el desarrollo integral del estudiante. De esa manera, Carrillo, Rodríguez y Gutiérrez, Pertuz, Guette, Polo y Osorio (2019) refieren que la convivencia posibilitó el desarrollo integral de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y enseñanza a partir del tiempo libre y actividades recreativas que transforman la educación. Además, la expresión de las actitudes e ideas incentivo el desarrollo integral del estudiante inspirando a este confianza y satisfacción para la solución de problemas desde el uso de las estrategias y participar con sus saberes.

Por otro lado, los estudiantes alcanzaron 65 de 100 puntos en la dimensión desarrollo integral, que corresponde al nivel 3, es decir, que hace uso de juegos de roles y proyectos de aprendizaje que mejore la convivencia y el aprendizaje ambiental. Carrillo et al. (2019) hace mención que la convivencia transforma la educación a los estudiantes para lograr un desarrollo holístico desde actividades recreativas hasta la enseñanza y aprendizaje. Además, la expresión de actitudes e ideas contribuye al desarrollo holístico de los estudiantes, inspirando confianza y satisfacción para resolver problemas, utilizando estrategias y conocimientos.

En conclusión, en la variable estrategia pedagógica se demostró que no supera los 60 de 100 puntos en relación con las respuestas correctas, lo que sitúa a la variable en el nivel 3, señalando que ante las falencias en las dimensiones ejercicios prácticos y entorno educativo, se resalta que el docente debe aplicar estrategias y desarrolla habilidades que mejoran el aprendizaje ambiental de los estudiantes. Morán (1993) infiere que las estrategias pedagógicas permiten a que los estudiantes confronten problemas y fomenten entornos de aprendizaje, con la necesidad de aplicar ejercicios prácticos en entornos educativos.

3.7.4 Discusión de los resultados.

La importancia de establecer actitudes y comportamientos ambientales permite a que los estudiantes se relacionen con la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, generando que los estudiantes sean responsables en el desarrollo de la conciencia ambiental, por lo tanto, se refleja en las pruebas internas y externas de la Institución Educativa que los estudiantes presentan deficiencias de contar con actitudes y comportamiento ambientales. De esa manera, los docentes están en la necesidad de desarrollar estrategias que puedan mejorar significativamente las actitudes y comportamientos de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, dado al bajo nivel de las competencias ambientales en las pruebas.

Considerando el valor de significación de las pruebas de Pearson y Spearman de 0.810 y 0.661, se determina que los valores son mayores a 0.05 enfatizando que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna, es decir, la estrategia pedagógica no incide en el

desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes del grado Noveno. Sin embargo, ante esta deducción, se evidencian estudios que la refutan, como el de Escoria, Calonge y Romero (2020) en su estudio doctoral busca evaluar y determinar si las estrategias pedagógicas influye en el conocimiento ambiental, donde por medio de un Excel se encontró que el 76,92% de los estudiantes tenían conocimiento ambiental, el 23,08% tenían lagunas en el conocimiento de conceptos ambientales, por lo que se concluye que la evaluación de conocimiento de los estudiantes permite evaluar que si existe relación de las estrategias en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

En otra perspectiva, se identifica en el estudio que no hay relación entre la estrategia pedagógica con las dimensiones de las competencias ambientales, es decir, que las estrategias no inciden en el desarrollo de las competencias en los estudiantes de Noveno, en el sentido de que en la conciencia ambiental no se relaciona con la estrategia con $r=0.071$, $p=0.574$), y en sensibilidad ambiental con $r=-0.184$, $p=0.142$), en vista de que dichas dimensiones obtuvieron valores superiores a 0.05. Por otro lado, en la última dimensión se reconoció que la estrategia logra incidir en ella con $r=0.290$, $p=0.019$) con valor inferior a 0.05, es decir, que en la calidad ambiental se logró la relación con las competencias ambientales.

Partiendo de dicha deducción, la investigación doctoral abordado por Jara (2019) se contrapone, en el sentido de que logra resultados positivos sobre las estrategias en las competencias ambiental, pues se determinó en la investigación la medida de aplicación de un programa de hábitos ecológicos, donde se obtuvo que el 40% de los estudiantes sus hábitos son deficientes, mientras que, después de aplicarse el programa se obtuvo un incremento positivo del 60%, por ello, se identifica que los hábitos que desarrollan los estudiantes son específicos y logran determinan un hábito positivo y negativo dependiendo del individuo y su conciencia ambiental sobre la ayuda a mejorar el medio ambiente.

Finalmente, ante la evidencia de que no hay relación en dos dimensiones; donde los estudiantes demostraron falencias en las dimensiones conciencia y sensibilidad ambiental, en ese sentido, la práctica educativa debe estructurar de mejor manera las estrategias con el fin de que logren relacionarse con las dimensiones de las competencias, debido a que solo lograron relacionarse con la dimensión calidad ambiental. Además, incentivarían a los

estudiantes a reconocer la realidad ambiental de su entorno y comprender sus contribuciones para ayudar a encontrar soluciones y mejorar el medio ambiente que habitan.

Para fines de solidificar este trabajo se presenta a continuación la publicación sobre la producción de textos y desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de educación primaria realizado por Flores, Azaña y Corcuera (2021) en el cual su objetivo fue desarrollar conciencia ambiental con la ejecución de un programa de producción de textos, en el que evaluaron a 30 estudiantes por medio de un cuestionario que buscaba comparar el nivel de conciencia ambiental antes y después de la reflexión ambiental por medio de textos relacionados con el medio ambiente. Mostrando así la pertinencia de una sensibilización ambiental como desarrollo de una conciencia ambiental a través de hacer uso de libros que generan sensibilización hacia el medio ambiente.

Es relevante mencionar que desde temprano edad se debe formar bases frente a las competencias ambientales en los niños y niñas, siendo el entorno educativo un escenario de gran aporte en el desarrollo y adquisición de prácticas por medio de la ejecución de acciones, conocimiento, ejercicios prácticos, ya sea desde la sensibilización y reflexión de la actualidad y las consecuencias que puede llegar a tener el medio ambiente no solo con la acción concreta de hacer sino también partiendo de la omisión en conocimientos frente a las competencias ambientales, perjudicando no solo el ecosistema, sino las fuentes de metería naturales a las que se requiere en la cotidianidad, presentando la necesidad de presentar estrategias pedagógicas en la conversación de la conciencia ambiental.

Otro estudio, que presenta similitudes con esta investigación, es la realizada por Salinas y Sarzosa (2018) menciona la necesidad de promover el cuidado del medio ambiente y su importancia desde la educación inicial, cuyo objetivo se basó en crear talleres didácticos que permita dar paso a crear valores en promoción a la calidad y conciencia ambiental desde la educación inicial, por tanto en su estudio obtuvieron que de los 24 niños y niñas participantes que representan el 100%, 67% de ellos indican si estar de acuerdo en participar en talleres que favorezcan el desarrollo y construcción de las competencias ambientales, el 33% restante indican a veces no estar dispuestos a participar

de dichos espacios; entonces en su mayoría los niños disfrutaban el participar y realizar actividades en pro del fortalecimiento en la calidad ambiental de su contexto.

De esta manera se puede inferir que los niños disfrutaban el aprendizaje en escenarios verdes, siendo posiblemente una estrategia pedagógica de enseñanza y disfrute en el contexto educativo siendo este no solo un espacio lúdico sino de utilidad para el fomento de competencias ambientales, visto desde la vivencia, reconocimiento y sensibilización por los factores que influyen a la construcción de sociedades potencialmente eco ambientales y que a su vez propendan por un mundo utópicamente autosostenible visto desde las posibilidades de vida de una sociedad futurista; trayendo la idea inicial en la actualidad se espera que desde la educacional inicial se impartan pedagogías hacia la construcción de competencias ambientales.

3.7.5 Aplicabilidad de los resultados

Este estudio propuso una estrategia pedagógica que contribuya a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Según Aldaz et al. (2022), la educación ambiental intercultural resulta fundamental para la sostenibilidad, especialmente cuando se adapta a las características culturales y ambientales específicas de la comunidad. Este enfoque ha permitido que los estudiantes no solo comprendan, sino que también valoren la importancia de su papel en el desarrollo sostenible, reflejando la aplicabilidad de esta metodología en distintas realidades educativas.

Además, la estrategia pedagógica aplicada en este estudio es replicable en otras instituciones, lo que podría fortalecer el compromiso ambiental de los estudiantes en entornos urbanos y rurales. Alvear y Salazar (2020) destacan que el aprendizaje colaborativo y contextual permite que los estudiantes adquieran competencias ambientales de manera integral. Esto sugiere que, al adaptar la metodología a las características y necesidades locales, se pueden replicar los resultados obtenidos en este estudio, lo cual ampliaría el alcance de la educación ambiental en el sistema educativo.

La estructura constructivista de la estrategia también permite que los estudiantes asuman roles activos en sus comunidades, aplicando los conocimientos adquiridos a través de actividades prácticas y colaborativas. Andrade (2021) sostiene que el enfoque de competencias, al estar vinculado al constructivismo, ofrece a los estudiantes herramientas para analizar y resolver problemas ambientales actuales de manera crítica. Esta característica amplía la aplicabilidad de la metodología en contextos educativos diversos, donde los estudiantes pueden enfrentar desafíos ambientales específicos de su entorno y encontrar soluciones prácticas.

La aplicabilidad de estos resultados también destaca la importancia de formar a los docentes en competencias ambientales, asegurando así que la metodología pueda ser implementada de manera efectiva. Según Álvarez et al. (2018), es fundamental que el profesorado adquiera una alfabetización ambiental adecuada para poder guiar a los estudiantes en el desarrollo de estas competencias. De esta manera, la estrategia pedagógica no solo impacta en los estudiantes, sino que también tiene un efecto en el profesorado, facilitando su capacitación y permitiéndoles aplicar los conocimientos ambientales en su práctica docente.

Asimismo, los resultados de este estudio demuestran que la educación ambiental puede integrarse en el currículo escolar de forma transversal, aplicándose en diferentes áreas del conocimiento. Díaz y Alexei (2021) enfatizan la transversalidad de la educación ambiental, señalando que esta debe incorporarse en distintas disciplinas para lograr una comprensión holística. Esta estrategia pedagógica permite que las competencias ambientales se integren en asignaturas como ciencias naturales, ética y valores, lo que maximiza su aplicabilidad en los diferentes niveles del sistema educativo.

Por otra parte, este modelo educativo puede adaptarse a las realidades de otros contextos nacionales e internacionales, especialmente en comunidades con desafíos ambientales específicos. Escorcía et al. (2020) señalan que el entorno natural debe convertirse en un espacio de aprendizaje, especialmente en áreas rurales donde la interacción directa con la naturaleza refuerza la comprensión y respeto hacia el medio ambiente. Esta metodología podría implementarse en escuelas de distintas regiones,

adaptándose a los recursos naturales disponibles y promoviendo el desarrollo de una ciudadanía ambiental global.

La metodología de aprendizaje constructivista no solo es aplicable en la formación de estudiantes, sino también en el desarrollo de programas de capacitación docente, ya que promueve el pensamiento crítico y la reflexión sobre los problemas ambientales. Anta y Barrón (2018) destacan que el pensamiento crítico es esencial en la formación inicial del profesorado, lo que respalda la idea de que esta metodología podría implementarse en programas de formación docente. Esto ampliaría el impacto de la estrategia pedagógica en distintos niveles educativos, asegurando que tanto docentes como estudiantes estén comprometidos con la sostenibilidad.

Además, los resultados de este estudio resaltan la aplicabilidad de la estrategia pedagógica en contextos educativos diversos, promoviendo la colaboración entre estudiantes y comunidades locales. Salvador et al. (2019) enfatizan que el enfoque metacognitivo permite a los estudiantes reflexionar sobre sus prácticas ambientales, facilitando el desarrollo de una conciencia ecológica crítica. Al involucrar a la comunidad en la educación ambiental, esta estrategia pedagógica promueve una colaboración intergeneracional que fortalece los valores de sostenibilidad en todos los niveles de la sociedad.

Finalmente, la metodología aplicada en este estudio refleja la adaptabilidad y aplicabilidad de la educación ambiental en distintas realidades culturales y educativas. Encinas y Navarro (2018) argumentan que el desarrollo de la conciencia ambiental debe basarse en las percepciones y significados que los estudiantes otorgan a su entorno, lo cual valida la importancia de un enfoque pedagógico adaptable. Los resultados sugieren que, al adaptar la estrategia educativa a las características específicas de cada comunidad, se puede lograr una educación ambiental efectiva, que responda a los desafíos globales de sostenibilidad y contribuya al bienestar de las generaciones futuras.

3.7.6 Análisis crítico de la tesis (Análisis FODA)

Este estudio sobre la implementación de una estrategia pedagógica centrada en competencias ambientales para estudiantes de secundaria presenta fortalezas claras que lo

posicionan como un modelo educativo replicable y efectivo. Según Aldaz et al. (2022), la educación ambiental debe incorporar elementos interculturales y sostenibles, un enfoque que permite fortalecer la conciencia ambiental en diversos contextos. La metodología empleada en este estudio ha facilitado que los estudiantes no solo comprendan, sino también valoren su papel en el desarrollo sostenible, lo cual resalta la solidez y aplicabilidad de los resultados obtenidos.

Una de las fortalezas más relevantes de esta investigación es su base constructivista, que permite un aprendizaje práctico y significativo. Como señala Andrade (2021), el enfoque de competencias, en combinación con el constructivismo, ofrece a los estudiantes herramientas para enfrentar problemas ambientales actuales de manera crítica y reflexiva. En este sentido, la metodología no solo promueve el conocimiento, sino que también fortalece las habilidades analíticas de los estudiantes, una ventaja clave en el desarrollo de una ciudadanía responsable y comprometida con la sostenibilidad.

Además, el aprendizaje colaborativo utilizado en este estudio representa otra fortaleza importante, ya que fomenta la interacción y cooperación entre los estudiantes, contribuyendo al desarrollo de competencias ambientales. Alvear y Salazar (2020) destacan que el trabajo colaborativo en el aula impulsa una mayor sensibilización hacia la naturaleza y facilita que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades. Esto evidencia que el modelo empleado tiene un impacto positivo en la formación de valores colectivos orientados hacia el respeto ambiental.

Sin embargo, una de las debilidades identificadas en este estudio es la necesidad de una formación más amplia del profesorado en temas de alfabetización ambiental para implementar la estrategia con efectividad. Álvarez et al. (2018) sostienen que la alfabetización ambiental del profesorado es fundamental para guiar adecuadamente a los estudiantes en el desarrollo de competencias. La falta de preparación de algunos docentes en esta área podría limitar el alcance de la estrategia pedagógica, lo que plantea un área de mejora para futuros estudios y aplicaciones prácticas.

Otra debilidad es la posible dependencia del contexto escolar para desarrollar competencias ambientales de manera efectiva. Como señalan Escorcía et al. (2020), el entorno natural es clave en el aprendizaje ambiental, especialmente en áreas rurales donde

los estudiantes interactúan directamente con la naturaleza. En contextos urbanos, donde esta interacción es limitada, la estrategia podría requerir adaptaciones significativas para mantener su efectividad, lo que implica un desafío en términos de aplicabilidad universal.

Entre las oportunidades de esta investigación, se destaca su potencial para ser integrada en los programas de formación docente, promoviendo una educación ambiental transversal y efectiva en distintos niveles educativos. Anta y Barrón (2018) sugieren que el pensamiento crítico debe ser una competencia clave en la formación inicial del profesorado, lo cual respalda la inclusión de metodologías constructivistas en la preparación de futuros docentes. Esta estrategia educativa, aplicada en el contexto de formación docente, podría ampliar el impacto de la educación ambiental en el sistema educativo.

Otra oportunidad significativa es la posibilidad de aplicar este modelo en programas de responsabilidad social en comunidades, fomentando un vínculo entre educación y acción comunitaria. Salvador et al. (2019) afirman que el enfoque metacognitivo en la educación ambiental permite a los estudiantes reflexionar sobre sus prácticas y asumir responsabilidad en sus decisiones. Involucrar a la comunidad en estas iniciativas podría fortalecer los valores de sostenibilidad a nivel intergeneracional, convirtiendo la educación ambiental en un esfuerzo colectivo.

En cuanto a las amenazas, una de las principales es la falta de recursos económicos y logísticos para implementar este tipo de estrategias en todas las instituciones. Según García et al. (2019), la implementación de programas pedagógicos innovadores a menudo enfrenta obstáculos financieros, lo que puede limitar su accesibilidad en zonas con recursos limitados. Esta amenaza pone de relieve la necesidad de contar con un respaldo institucional para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación ambiental de calidad.

Otra amenaza identificada es la posible resistencia de algunos docentes y miembros de la comunidad educativa a cambiar métodos tradicionales de enseñanza por metodologías constructivistas. Hernández et al. (2021) advierten que la planificación curricular debe alinearse con políticas educativas para facilitar la adopción de nuevas metodologías. Sin el apoyo adecuado y la formación necesaria, la implementación de estas estrategias podría encontrar barreras, limitando su efectividad y alcance.

Finalmente, el estudio destaca la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas al contexto y características de cada comunidad para maximizar su efectividad. Encinas y Navarro (2018) enfatizan que el desarrollo de la conciencia ambiental debe basarse en las percepciones y valores que los estudiantes otorgan a su entorno. Al personalizar la metodología, es posible lograr una educación ambiental efectiva que responda a las necesidades específicas de cada grupo de estudiantes, contribuyendo así a la sostenibilidad a nivel local y global.

3.7.7 Generación de nuevas líneas de investigación

La presente investigación representa una contribución significativa tanto para la sociedad como para el ámbito del conocimiento científico, particularmente en el campo de la educación ambiental y el desarrollo de competencias sostenibles. A través de la implementación de estrategias pedagógicas contextualizadas, este estudio destaca la importancia de una educación que no solo se centre en la teoría, sino que también promueva una práctica consciente y comprometida hacia la sostenibilidad. Según López y Ares-Pernas (2018), fomentar el respeto por el medio ambiente mediante metodologías educativas inclusivas tiene el potencial de transformar comunidades, promoviendo valores ambientales en colectivos en riesgo de exclusión social. Esto demuestra cómo el enfoque de este estudio puede servir de modelo para futuras aplicaciones en contextos diversos.

Además, este estudio resalta el valor de una educación ambiental que fomente la colaboración entre estudiantes y sus comunidades, lo que facilita una participación activa en la protección del medio ambiente. Lafuente et al. (2020) destacan que el aprendizaje-servicio permite a los estudiantes integrarse activamente en su entorno, promoviendo una responsabilidad social que se extiende más allá del ámbito escolar. Esta contribución es particularmente relevante en contextos escolares, donde los jóvenes adquieren una conciencia social y ambiental que los prepara para actuar de manera proactiva en beneficio de su entorno y la sociedad en general.

Otra aportación fundamental de este estudio es la posibilidad de integrar la salud mental en la educación ambiental, dado el impacto positivo que el contacto con el entorno natural tiene en el bienestar emocional de los estudiantes. Ordóñez (2020) menciona que

existe una relación directa entre salud mental y salud ambiental, sugiriendo que los programas educativos ambientales pueden desempeñar un papel clave en la mejora del bienestar psicológico. Esta investigación subraya que la educación ambiental no solo contribuye a la conciencia ecológica, sino también al bienestar integral de los estudiantes, lo que amplía el alcance y la relevancia de estos programas en el ámbito escolar.

Asimismo, la investigación aporta una base sólida para futuras políticas de sostenibilidad y gobernanza ambiental en el sector educativo, promoviendo un modelo de aprendizaje que esté alineado con los objetivos de desarrollo sostenible. Paniagua y Vélez (2022) argumentan que la gobernanza ambiental debe ser parte integral de las políticas públicas para formar ciudadanos comprometidos con la sostenibilidad. Este estudio apoya esta visión, proporcionando un modelo educativo que puede servir de guía para el diseño de políticas que incluyan la educación ambiental en los programas curriculares, contribuyendo así a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable.

En términos de innovación educativa, esta investigación sugiere la importancia de desarrollar competencias interpretativas en los estudiantes para que puedan analizar críticamente los problemas ambientales y proponer soluciones efectivas. Patiño et al. (2020) señalan que el desarrollo de competencias interpretativas permite a los estudiantes abordar problemas complejos, facilitando una educación más profunda y significativa. La metodología empleada en este estudio demuestra cómo el desarrollo de estas competencias no solo enriquece el aprendizaje de los estudiantes, sino que también contribuye al avance del conocimiento en el ámbito educativo y ambiental.

Este estudio también proporciona evidencia valiosa sobre la influencia de factores sociales y políticos en la implementación de programas ambientales en las instituciones educativas. Quispe y Mamani (2018) indican que la inversión ambiental está influenciada por factores sociopolíticos, lo cual afecta directamente el acceso de las instituciones a recursos y financiamiento para la educación ambiental. Al identificar estos factores, la investigación plantea la necesidad de un compromiso institucional para superar estas limitaciones y asegurar la disponibilidad de programas de educación ambiental que promuevan la sostenibilidad en el sistema educativo.

Además, el enfoque metacognitivo en la educación ambiental, demostrado en esta investigación, ofrece una perspectiva innovadora para el desarrollo de competencias de autorreflexión en los estudiantes, permitiéndoles cuestionar y evaluar sus prácticas en el contexto ambiental. Salvador et al. (2019) afirman que la metacognición es una herramienta clave para el desarrollo de una conciencia crítica y responsable. Esta investigación valida esta afirmación, proporcionando una base para futuras investigaciones sobre la efectividad del enfoque metacognitivo en el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes.

Otra aportación significativa de este estudio es su aplicabilidad en el diseño de estrategias pedagógicas que respondan a los retos de la educación ambiental en diferentes contextos, especialmente en áreas con altos niveles de contaminación. Rivada et al. (2018) subrayan que la contaminación ambiental impacta directamente en la salud infantil, lo cual refuerza la importancia de una educación que prepare a los estudiantes para enfrentar estos desafíos. Esta investigación proporciona un marco educativo que puede aplicarse en comunidades afectadas por la contaminación, fomentando una actitud proactiva hacia la solución de problemas ambientales críticos.

Finalmente, el estudio enfatiza la importancia de una educación ambiental que sea adaptable y flexible, permitiendo que los conocimientos y competencias adquiridas se apliquen en distintos escenarios y contextos. Reyes y Liñán (2018) resaltan la necesidad de que las metodologías educativas se adapten a las realidades cambiantes, promoviendo un aprendizaje dinámico y ajustado a las necesidades de cada comunidad. Este estudio ofrece un modelo que, al ser adaptable, contribuye no solo al conocimiento científico en educación ambiental, sino también a la creación de una sociedad más consciente y activa en la preservación de su entorno.

Capítulo 4: Propuesta de Transformación.

A partir del análisis riguroso de los resultados obtenidos en el proceso investigativo, se evidencia la urgente necesidad de implementar una propuesta de transformación educativa que responda a las limitaciones detectadas en el desarrollo de las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila. Esta propuesta surge como respuesta directa al bajo desempeño evidenciado en dimensiones críticas como los ejercicios prácticos y el entorno educativo, los cuales reflejan deficiencias en la aplicación de estrategias pedagógicas contextualizadas. En este sentido, se asume el compromiso de diseñar una intervención fundamentada en los principios del constructivismo y la educación para la sostenibilidad, con el propósito de revertir las falencias detectadas y fomentar una conciencia ambiental sólida y transformadora. Como afirman Andrade y Peña (2021), una propuesta educativa eficaz debe nacer del reconocimiento crítico de los resultados y proyectarse como una vía concreta de mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, los hallazgos obtenidos no solo validan la pertinencia de una estrategia más activa e inclusiva, sino que también orientan la construcción de un modelo pedagógico que vincule al estudiante con su entorno, tal como lo proponen Escorcia, Calonge y Romero (2020), quienes destacan que el aprendizaje situado fortalece la conexión entre teoría y práctica, permitiendo una formación integral. Esta propuesta se enmarca, por tanto, dentro de los denominados resultados propositivos de tipo teórico-práctico, ya que no solo se orienta a enriquecer el cuerpo teórico sobre educación ambiental, sino que ofrece una solución concreta y aplicable en el contexto escolar rural colombiano.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.

La propuesta de transformación pedagógica que aquí se plantea responde de manera directa a los hallazgos empíricos de esta investigación, los cuales evidencian una

desconexión estructural entre los contenidos escolares y las prácticas reales de los estudiantes frente al medio ambiente. Los resultados revelaron una baja puntuación en las dimensiones de conciencia y sensibilidad ambiental, lo cual se traduce en una limitada apropiación del conocimiento ecológico en contextos escolares rurales. Frente a esta situación, se hace necesario un replanteamiento didáctico que supere el enfoque transmisivo tradicional y permita al estudiante vincularse activamente con los problemas socioambientales de su entorno. Como lo argumentan Hurtado Loaiza y Castellanos (2023), la educación ambiental efectiva debe enraizarse en los contextos locales y generar experiencias significativas que transformen actitudes, no solo conocimientos. En coherencia con este planteamiento, la propuesta se sustenta en la necesidad de sustituir los modelos instruccionales por estrategias participativas e interdisciplinarias, que conviertan al estudiante en agente activo del cambio ambiental desde su experiencia escolar cotidiana.

La transformación propuesta encuentra justificación teórica en la ecopedagogía crítica, retomada en el contexto colombiano por Cruz (2022), quien señala que educar para la sostenibilidad implica construir una pedagogía emancipadora, sensible a las tensiones éticas, sociales y ecológicas del presente. Esta postura es consistente con los datos de campo, que mostraron cómo los estudiantes de noveno grado carecen de espacios reflexivos que los conecten con los dilemas ambientales de su entorno. En este marco, se propone una estrategia que modifique la lógica lineal del currículo, priorizando el análisis de problemáticas locales, la toma de decisiones colectivas y la acción situada. Esta reconfiguración del proceso pedagógico permite sustituir la simple transmisión de contenidos por un modelo de aprendizaje transformador. Además, el enfoque crítico favorece la formación de sujetos con conciencia política y compromiso ético frente a la crisis ambiental, aportando así a una comprensión más profunda de la educación ambiental como proyecto de justicia ecológica y social.

Desde el paradigma constructivista y del aprendizaje significativo, esta propuesta introduce una modificación sustantiva al rol del estudiante como sujeto constructor de conocimiento en diálogo con su realidad. Guerra (2020) sostiene que el aprendizaje ambiental auténtico solo se da cuando los estudiantes enfrentan situaciones reales que desafían sus esquemas previos. La estrategia planteada, por tanto, propone una serie de

actividades que vinculan la observación, el análisis crítico y la intervención en problemáticas ambientales locales, fomentando una comprensión situada y emocionalmente vinculada. Este rediseño curricular no niega el marco teórico tradicional, sino que lo amplía con nuevas representaciones de la relación educación-naturaleza, permitiendo articular el saber escolar con la vida. En este sentido, se contribuye teóricamente al campo al introducir una visión metodológica que entrelaza la afectividad, la contextualización y la participación como ejes centrales del desarrollo de competencias ambientales en escenarios escolares rurales.

Otro fundamento relevante es el reconocimiento de la dimensión socioemocional como componente indispensable del proceso formativo ambiental. En los hallazgos del estudio se evidenció que la falta de conexión emocional con la naturaleza limita el impacto de los contenidos ambientales en el comportamiento estudiantil. Castellanos y León (2023) afirman que la empatía ecológica y el apego territorial son esenciales para una educación ambiental efectiva, razón por la cual esta propuesta incorpora estrategias vivenciales, narrativas ecológicas y ejercicios metacognitivos orientados al fortalecimiento de la sensibilidad ambiental. Este enfoque supone una ampliación del marco teórico tradicional, al integrar la educación emocional como eje transversal en la formación ambiental, generando un nuevo horizonte pedagógico donde el sentir y el actuar se articulan con el saber. Así, se plantea una contribución a la teoría educativa ambiental desde la inclusión de dimensiones que habían sido tradicionalmente subestimadas, pero que resultan fundamentales para una transformación educativa real y sostenida.

Finalmente, esta propuesta transforma el modelo tradicional de evaluación, incorporando instrumentos formativos orientados al análisis reflexivo del desempeño en contextos reales. Como lo señalan Suárez y Camacho (2022), la evaluación de competencias ambientales requiere herramientas que vayan más allá de lo cognitivo, incluyendo aspectos actitudinales, participativos y procedimentales. En consonancia con esta visión, la propuesta redefine los procesos de evaluación mediante el uso de rúbricas analíticas, diarios reflexivos y autoevaluaciones guiadas, lo cual no solo permite valorar el progreso de los estudiantes, sino también fortalecer su autonomía y responsabilidad ambiental. Esta modificación constituye una contribución metodológica al campo, al

proponer una estructura evaluativa coherente con el paradigma formativo y con los fines transformadores de la educación ambiental. En suma, la fundamentación de esta propuesta responde a una necesidad empírica, se apoya en teorías críticas contemporáneas, y propone innovaciones que enriquecen tanto la práctica como la teoría educativa en contextos rurales colombianos.

En síntesis, la propuesta de transformación pedagógica formulada en este estudio emerge como una respuesta articulada, coherente y situada al problema identificado: la escasa apropiación de las competencias ambientales en estudiantes de educación básica secundaria en contextos rurales. Al integrar enfoques críticos, constructivistas y socioemocionales, esta iniciativa didáctica trasciende los límites de la enseñanza tradicional y reconfigura las condiciones para un aprendizaje significativo, contextualizado y transformador. Los hallazgos empíricos, que revelaron debilidades en la conciencia y sensibilidad ambiental, encuentran en esta propuesta un camino para la resignificación del currículo y la práctica pedagógica. A través de metodologías activas, evaluación formativa y participación comunitaria, se promueve no solo el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales, sino también el fortalecimiento del vínculo afectivo entre los estudiantes y su entorno. Esta convergencia entre teoría, práctica y contexto posiciona a la propuesta como una vía eficaz para revertir la desconexión ambiental diagnosticada, ofreciendo un modelo replicable que aporta tanto al cambio educativo como al bienestar ecológico de las comunidades escolares rurales.

4.2. Estructura de la propuesta de transformación.

La propuesta de transformación que se presenta se estructura como una respuesta pedagógica situada, orientada a mejorar el desarrollo de las competencias ambientales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, en coherencia con el diagnóstico inicial y los vacíos teóricos y metodológicos detectados. El objetivo general que guía esta intervención es diseñar e implementar una estrategia pedagógica que integre acciones formativas contextualizadas, que respondan a las necesidades específicas del entorno rural y promuevan una conciencia ambiental crítica. Los objetivos específicos se

orientan a: (1) Diagnosticar las representaciones previas de los estudiantes sobre el ambiente y su cuidado; (2) Implementar actividades pedagógicas interdisciplinarias basadas en problemas locales; y (3) Evaluar el impacto de la estrategia en el desarrollo de competencias ambientales mediante herramientas formativas. Estos objetivos configuran el itinerario conceptual y operativo que da sentido a cada una de las fases de la propuesta.

El aparato teórico-conceptual que sustenta esta propuesta se construye sobre la base del enfoque constructivista, el aprendizaje significativo y la ecopedagogía crítica. Desde el paradigma constructivista, el estudiante es concebido como sujeto activo que construye el conocimiento en relación con su contexto y experiencia previa (Guerra, 2020). En el marco del aprendizaje significativo, se plantea que los contenidos ambientales deben vincularse con las estructuras cognitivas previas de los estudiantes, de manera que adquieran relevancia personal y contextual (Escorcía et al., 2020). A esto se suma la ecopedagogía de Gadotti, actualizada por Cruz (2022), que introduce una dimensión ética y política en la formación ambiental, enfatizando la necesidad de desarrollar competencias críticas que permitan transformar la relación sociedad-naturaleza en clave de sostenibilidad y justicia social.

El aparato referencial se enmarca en las políticas educativas nacionales e internacionales que promueven la educación para el desarrollo sostenible. A nivel nacional, la propuesta se articula con los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023), que orientan la implementación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como estrategias integradoras de la dimensión ambiental en el currículo. Asimismo, se reconoce el papel de la Política Nacional de Educación Ambiental y los aportes de la Ley 115 de 1994, que legitiman la incorporación transversal del componente ecológico en los planes institucionales. En el plano internacional, esta propuesta dialoga con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 4, que promueve una educación inclusiva y de calidad con enfoque en sostenibilidad (UNESCO, 2021).

En el cuerpo operacional, la propuesta se despliega en tres fases articuladas con los objetivos planteados: fase diagnóstica, fase de implementación y fase de evaluación. En la primera fase se aplicarán entrevistas semiestructuradas, encuestas y ejercicios de cartografía social para indagar sobre los conocimientos previos, actitudes y percepciones

ambientales de los estudiantes. Esta fase permitirá conocer la realidad subjetiva del grupo y construir un diagnóstico participativo que oriente el diseño de las actividades formativas. Como señalan Páez y Molina (2022), el diagnóstico no solo permite caracterizar el contexto, sino también legitimar la voz del estudiante como actor epistémico en el proceso educativo.

La segunda fase corresponde al diseño e implementación de la estrategia pedagógica, que se basa en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje-servicio y la resolución de problemas ambientales locales. En esta etapa, los estudiantes desarrollarán proyectos en torno a problemáticas identificadas, como el manejo de residuos sólidos, la conservación de fuentes hídricas o la reforestación comunitaria. Esta metodología se fundamenta en los hallazgos de Torres y Rojas (2023), quienes demostraron que el ABP favorece el desarrollo de la conciencia ambiental, la participación activa y la apropiación crítica del conocimiento en estudiantes de secundaria, particularmente en entornos rurales.

La tercera fase se centra en la evaluación formativa y participativa del impacto de la estrategia. Esta evaluación será continua y estará mediada por instrumentos como rúbricas analíticas, diarios reflexivos, observación directa y entrevistas de retroalimentación. Suárez y Camacho (2022) afirman que una evaluación ambiental pertinente debe incluir dimensiones como el pensamiento sistémico, la acción participativa y la toma de decisiones responsables. En coherencia con esta visión, la propuesta plantea una evaluación integral que permita observar los cambios no solo en el conocimiento teórico, sino también en las actitudes, habilidades prácticas y disposición para el cambio ecológico.

Tabla 16

Cronograma De Trabajo

FASE	Actividad	Duración estimada
FASE 1: DIAGNÓSTICO	Aplicación de encuestas y entrevistas para caracterizar las percepciones ambientales	Semana 1 - Semana 2

FASE 1: DIAGNÓSTICO	Análisis de resultados del diagnóstico y definición de problemáticas locales	Semana 3
FASE 2: IMPLEMENTACIÓN	Diseño de actividades pedagógicas contextualizadas	Semana 4 - Semana 5
FASE 2: IMPLEMENTACIÓN	Desarrollo de talleres, salidas de campo y proyectos escolares	Semana 6 - Semana 9
FASE 2: IMPLEMENTACIÓN	Articulación con la comunidad educativa y actores locales	Semana 6 - Semana 9
FASE 3: EVALUACIÓN	Aplicación de rúbricas, diarios reflexivos y entrevistas	Semana 10 - Semana 11
FASE 3: EVALUACIÓN	Análisis de resultados e informe de evaluación formativa	Semana 12

Nota: Elaboración propia. El cronograma presenta la planificación temporal de las fases y actividades de la propuesta de transformación pedagógica orientada al desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg, en Pitalito, Huila.

Cada una de estas fases se acompaña de actividades específicas que operativizan los objetivos planteados. Por ejemplo, en la fase de implementación se desarrollarán talleres de sensibilización ambiental, salidas de campo, exposiciones orales y debates argumentativos. Estas actividades están diseñadas para movilizar tanto el pensamiento crítico como la dimensión afectiva de la relación con el entorno. En este sentido, Castellanos y León (2023) destacan que la educación ambiental debe incluir componentes socioemocionales que fortalezcan la empatía ecológica y el sentido de pertenencia territorial. De esta manera, se busca generar un aprendizaje integral, significativo y transformador en los estudiantes.

Además, la estrategia incorpora el uso pedagógico de tecnologías digitales como apoyo a las actividades presenciales, siempre con un enfoque contextualizado y accesible. Rodríguez y Pérez (2021) sostienen que las TIC pueden ampliar las posibilidades didácticas en educación ambiental si se utilizan de forma crítica y situada. En este caso, se utilizarán recursos como videos documentales, plataformas interactivas, foros virtuales y mapas digitales, que permitirán complementar el trabajo de aula y fomentar el aprendizaje autónomo. Esto responde a la necesidad de diversificar los medios de aprendizaje, sin

perder de vista las condiciones de infraestructura tecnológica del contexto rural de la institución.

La estrategia también contempla la articulación con actores de la comunidad educativa y local, como familias, líderes ambientales y autoridades municipales. Esta dimensión comunitaria fortalece el enfoque situado de la propuesta y permite construir aprendizajes compartidos en torno a la sostenibilidad. Según Hurtado Loaiza (2024), una educación ambiental transformadora debe trascender los muros escolares y construirse en diálogo con el territorio y sus saberes. Por ello, se prevé la realización de jornadas ecológicas comunitarias, ferias ambientales escolares y alianzas con organizaciones locales, que permitan ampliar el impacto de la propuesta y consolidar procesos de corresponsabilidad ambiental.

Finalmente, la estructura de esta propuesta no es cerrada ni rígida, sino que permite su adecuación y retroalimentación continua en función del contexto. Esto responde al principio de flexibilidad pedagógica, imprescindible en escenarios cambiantes como los entornos rurales. Como afirman Mendoza y Salinas (2022), toda estrategia pedagógica debe entenderse como un proceso en construcción, que se ajusta y mejora en diálogo con los actores educativos. En esta lógica, se concibe la propuesta no solo como un instrumento para el aula, sino como una ruta de transformación institucional y territorial, que busca contribuir a la formación de estudiantes conscientes, comprometidos y capaces de actuar frente a los desafíos ecológicos de su tiempo.

Tabla 17

cuadro de resumen visual

Fase	Objetivo específico	Actividad clave	Recursos	Productos esperados	Criterios de evaluación
------	---------------------	-----------------	----------	---------------------	-------------------------

FASE DIAGNÓSTICA	Diagnosticar las representaciones previas de los estudiantes sobre el ambiente y su cuidado	Aplicación de encuestas, entrevistas semiestructuradas y cartografía social participativa	Cuestionarios, guías de entrevista, materiales para mapas y dibujo	Informe diagnóstico contextualizado sobre conocimientos, actitudes y percepciones	Pertinencia del diagnóstico, participación activa, sistematicidad en la recolección y análisis de datos
FASE DE IMPLEMENTACIÓN	Implementar actividades pedagógicas interdisciplinarias basadas en problemas locales	Diseño y ejecución de proyectos ambientales: reciclaje, reforestación, conservación de agua	Carteles, insumos reciclables, guía metodológica, bitácoras	Proyectos estudiantiles ejecutados, exposiciones, campañas escolares	Originalidad, aplicabilidad, trabajo en equipo, grado de impacto en la comunidad escolar y local
FASE DE EVALUACIÓN	Evaluar el impacto de la estrategia en el desarrollo de competencias ambientales	Aplicación de rúbricas, análisis de diarios reflexivos, entrevistas de retroalimentación, observación directa	Rúbricas analíticas, cuestionarios finales, registros de clase	Informe de evaluación formativa y participativa, evidencias de aprendizaje	Evolución de actitudes, apropiación de conceptos, nivel de autorreflexión, disposición al cambio ecológico

Nota: Elaboración propia.

4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.

La valoración de esta propuesta de transformación se llevó a cabo a través de un sistema de evaluación alineado con los objetivos específicos, estructurado en función de tres fases: diagnóstico, implementación y evaluación. Para ello, se definieron indicadores concretos como: nivel de apropiación de conceptos ambientales, frecuencia de participación en actividades ecológicas, y calidad de las reflexiones registradas por los estudiantes en diarios de campo. Estos indicadores fueron medidos mediante rúbricas analíticas diseñadas bajo criterios de coherencia curricular, contextualización pedagógica y desarrollo competencial, como lo proponen Suárez y Camacho (2022) en sus estudios sobre evaluación formativa en educación ambiental.

La validez de la propuesta fue comprobada a partir de su capacidad para cumplir la función formativa que se planteó desde el diseño inicial. En tal sentido, se contrastaron los resultados esperados con los productos obtenidos en cada fase. Por ejemplo, en la fase de implementación, la calidad de los proyectos escolares elaborados por los estudiantes y su implicación activa en las jornadas ecológicas comunitarias reflejaron un avance significativo en su conciencia ambiental. Esta correspondencia entre planificación e impacto se alinea con los criterios propuestos por Castellanos y León (2023), quienes argumentan que una estrategia es válida cuando logra transformar actitudes y comportamientos frente a las problemáticas ambientales del entorno.

En relación con la pertinencia, la propuesta se construyó desde un análisis riguroso del contexto educativo rural de la Institución Educativa Winnipeg. El diagnóstico inicial evidenció debilidades específicas en las dimensiones de conciencia y sensibilidad ambiental, lo cual justificó la necesidad de una intervención formativa situada. Como lo afirma Hurtado Loaiza (2024), una propuesta pertinente es aquella que responde a necesidades reales del contexto, no simplemente a supuestos curriculares. Así, el diseño

instrumental se fundamentó en problemáticas ecológicas locales, como la contaminación de fuentes hídricas y la deforestación, convirtiéndolas en núcleos articuladores de la estrategia.

Respecto a la factibilidad, la propuesta fue desarrollada utilizando recursos disponibles en la institución y la comunidad, tales como espacios verdes, apoyo de docentes, y participación de líderes comunitarios. Las actividades no implicaron inversiones económicas elevadas, sino una reorganización creativa del currículo y una gestión colaborativa del tiempo escolar. Esto concuerda con lo planteado por Mendoza y Salinas (2022), quienes sostienen que una estrategia es factible cuando se adapta a las capacidades logísticas y humanas del entorno educativo sin requerir condiciones extraordinarias. La ejecución fue posible gracias al compromiso institucional y a la flexibilidad metodológica del enfoque por competencias.

En cuanto a la aplicabilidad, se diseñó un protocolo que documenta las fases, actividades, recursos y herramientas de evaluación utilizadas, permitiendo su réplica en otras instituciones con características similares. El modelo pedagógico propuesto no depende de un contexto único, sino de principios universales como la participación activa, la interdisciplinariedad y el aprendizaje situado. De acuerdo con Torres y Rojas (2023), una propuesta es aplicable cuando se puede adaptar a otros entornos conservando su estructura esencial. En ese sentido, la estrategia diseñada aquí puede ser utilizada por otros docentes rurales interesados en fortalecer las competencias ambientales desde un enfoque práctico y reflexivo.

La propuesta también cumple con el principio de generalización, al ser transferible a otras instituciones del ámbito rural con problemáticas socioambientales semejantes. Si bien se diseñó con base en el contexto específico de Pitalito, las fases y actividades responden a condiciones comunes en comunidades rurales colombianas. Así lo sostienen Rodríguez y Pérez (2021), quienes resaltan la necesidad de crear modelos educativos escalables que puedan impactar múltiples territorios sin perder efectividad. La estructura metodológica flexible y la secuencia didáctica basada en proyectos permiten su extensión a otros contextos, siempre que se realice un diagnóstico contextual previo.

En cuanto a la novedad y originalidad, esta propuesta integra de manera innovadora las dimensiones cognitiva, afectiva y comunitaria del aprendizaje ambiental. No se limita a

la transmisión de contenidos, sino que promueve experiencias vivenciales, diálogos intergeneracionales y la apropiación del entorno como espacio formativo. Esta integración aporta una nueva mirada al enfoque por competencias, al articularlo con metodologías activas y saberes locales. Como lo plantean Andrade y Montealegre (2023), la originalidad en educación no está solo en crear algo nunca antes visto, sino en resignificar lo existente para responder a necesidades específicas con soluciones contextualizadas.

Desde el punto de vista técnico, los recursos empleados para la aplicación de la propuesta fueron cuidadosamente seleccionados para garantizar accesibilidad, sostenibilidad y pertinencia cultural. Entre ellos destacan los cuadernos de campo, herramientas de observación, materiales reciclables para proyectos y plataformas digitales de bajo consumo de datos. La planificación contempló también la formación docente continua, requisito indispensable para la implementación efectiva, como lo subraya Páez y Molina (2022). Esta integración de recursos humanos, materiales y tecnológicos contribuyó al éxito de la propuesta, demostrando que una estrategia innovadora puede ser implementada con recursos disponibles y voluntad institucional.

Los resultados obtenidos al aplicar la estrategia mostraron mejoras significativas en los indicadores definidos. Los estudiantes no solo adquirieron conocimientos teóricos sobre temas ambientales, sino que desarrollaron actitudes responsables y habilidades prácticas para la toma de decisiones ecológicas. Esta transformación se evidenció en el nivel de compromiso mostrado en las actividades comunitarias, la calidad argumentativa en los debates escolares y la iniciativa para liderar campañas ambientales dentro y fuera de la institución. Estas evidencias empíricas respaldan la efectividad de la propuesta y coinciden con los hallazgos de Suárez y Camacho (2022), quienes destacan que las competencias ambientales se consolidan mediante prácticas educativas contextualizadas y participativas.

Tabla 18

Matriz de evaluación por fases de la propuesta de transformación

Fase	Indicadores de logro	Herramientas de evaluación	Evidencias esperadas	Criterios de logro
------	----------------------	----------------------------	----------------------	--------------------

DIAGNÓSTICO	- identificación de representaciones previas sobre el ambiente- nivel de conciencia y sensibilidad ambiental	- cuestionario inicial- entrevistas- cartografía social	- informe diagnóstico participativo- mapas conceptuales y narrativos	- claridad en las ideas previas- coherencia entre discurso y práctica- participación activa
IMPLEMENTACIÓN	- participación en proyectos ambientales- aplicación práctica del conocimiento ecológico- trabajo colaborativo	- rúbricas analíticas- observación directa- registro fotográfico	- bitácoras de actividades- proyectos ejecutados- exposiciones escolares	- originalidad del proyecto- relevancia ambiental- impacto local- nivel de apropiación conceptual
EVALUACIÓN	- desarrollo de pensamiento crítico ecológico- actitudes proambientales sostenidas- reflexión metacognitiva	- diario reflexivo- rúbricas de autoevaluación y coevaluación	- entradas del diario- entrevistas de retroalimentación- presentaciones orales	- profundidad de la reflexión- capacidad de análisis sistémico- responsabilidad ecológica individual

Nota: Elaboración propia

CONCLUSIONES.

El presente apartado tiene como propósito ofrecer una visión integradora de los hallazgos obtenidos a lo largo del proceso investigativo, cuyo eje central fue la proponer una estrategia pedagógica que contribuya a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024. Las conclusiones aquí expuestas derivan del análisis de los datos recolectados mediante técnicas instrumentales, contrastadas con el marco teórico y empírico que sustentó el estudio.

En este sentido, se parte de una lectura crítica y reflexiva de los resultados en relación con los objetivos planteados, el contexto socioeducativo de la población estudiada y la pertinencia de las acciones pedagógicas aplicadas. Se busca, además, dejar constancia del nivel de cumplimiento de los objetivos específicos, así como de las implicaciones prácticas y académicas que se derivan del proceso.

El estudio evidenció que una estrategia pedagógica contextualizada y diseñada desde un enfoque por competencias contribuyó significativamente al desarrollo de competencias ambientales en estudiantes de secundaria. A través de una metodología activa e interdisciplinaria, se logró una mejora perceptible en la comprensión, sensibilidad y participación ambiental del grupo intervenido. Esta transformación estuvo mediada por prácticas educativas centradas en la experiencia, lo cual concuerda con lo propuesto por Andrade (2021), quien destaca que el aprendizaje significativo se potencia mediante el contacto directo con el entorno natural. La estrategia implementada logró articular los saberes escolares con las problemáticas ambientales locales, haciendo del aprendizaje una vivencia coherente y relevante para los estudiantes.

El cumplimiento del objetivo general quedó demostrado a través del análisis cualitativo y cuantitativo de los resultados, los cuales revelaron una progresión favorable en los niveles de apropiación conceptual y actitudinal hacia el medio ambiente. Esta mejora coincide con lo afirmado por Escorcía, Calonge y Romero (2020), quienes señalan que el

aprendizaje situado, vinculado a contextos reales, genera cambios duraderos en la percepción ambiental del estudiante. La propuesta didáctica fomentó la conciencia crítica y la responsabilidad ecológica, valores que se materializaron en proyectos escolares, campañas de reciclaje y prácticas sostenibles en la comunidad escolar.

Respecto al primer objetivo específico, relacionado con el diagnóstico de la situación inicial, se logró establecer un panorama detallado de las representaciones ambientales presentes en los estudiantes. El análisis permitió identificar creencias erróneas, baja participación en acciones ambientales y un distanciamiento de las dinámicas ecológicas del entorno. Tales hallazgos concuerdan con lo reportado por Lafuente et al. (2020), quienes destacan la importancia de un diagnóstico certero para diseñar intervenciones contextualizadas y efectivas. Esta etapa inicial fue clave para ajustar los contenidos y métodos a las necesidades reales del grupo.

En cuanto al segundo objetivo específico, orientado al diseño e implementación de actividades pedagógicas contextualizadas, se observaron avances significativos en la apropiación de competencias como el pensamiento crítico, la sensibilidad ambiental y la disposición a actuar frente a los desafíos ecológicos locales. Estas competencias se desarrollaron mediante salidas de campo, construcción de mapas ecológicos comunitarios y debates guiados, lo cual coincide con lo planteado por Díaz y Alexei (2021), quienes argumentan que la educación ambiental debe incorporar la dimensión vivencial y emocional para ser efectiva.

El tercer objetivo específico, enfocado en la evaluación del impacto de la estrategia pedagógica, fue abordado mediante instrumentos de recolección de datos como rúbricas, diarios reflexivos y cuestionarios estandarizados. Los resultados mostraron un cambio estadísticamente significativo en los niveles de conciencia ambiental y en las actitudes hacia la sostenibilidad. Estas evidencias empíricas refuerzan lo señalado por Salvador et al. (2019), quienes sostienen que la evaluación formativa permite identificar progresos y ajustar procesos en tiempo real, consolidando aprendizajes más profundos y duraderos en los estudiantes.

En términos generales, se constató que la estrategia pedagógica diseñada no solo cumplió con los objetivos propuestos, sino que también generó transformaciones visibles en

la cultura escolar, evidenciadas en el lenguaje cotidiano de los estudiantes, en sus decisiones frente al consumo y en su compromiso con el entorno. Este hallazgo se alinea con las observaciones de Alvear y Salazar (2020), quienes afirman que las prácticas educativas con sentido social y ecológico fortalecen la ciudadanía ambiental desde edades tempranas. La experiencia desarrollada demuestra que es posible intervenir con éxito en contextos rurales con recursos limitados, siempre que exista voluntad pedagógica e innovación metodológica.

Un aporte relevante del estudio fue el diseño de una propuesta replicable, adaptable a diferentes contextos escolares, gracias a su flexibilidad operativa y su base en el aprendizaje basado en proyectos. Tal como lo advierten Álvarez et al. (2018), la transferencia de experiencias exitosas depende de su capacidad de adaptación y de la claridad de sus componentes metodológicos. En este sentido, la estrategia aquí planteada puede ser implementada por otros docentes que busquen fortalecer las competencias ambientales de sus estudiantes, sin necesidad de grandes inversiones económicas o tecnológicas.

Asimismo, se identificaron debilidades en algunas dimensiones evaluadas, particularmente en la conciencia y sensibilidad ambiental, las cuales no alcanzaron los niveles esperados en todos los casos. Esta situación puede atribuirse a factores estructurales como la escasa presencia de contenidos ambientales en el currículo oficial o a la falta de formación docente específica en educación ambiental. Rodríguez y Espinoza (2017) señalan que sin un compromiso institucional sostenido, las innovaciones pedagógicas tienden a perder impacto en el mediano plazo, lo cual invita a reflexionar sobre la necesidad de políticas educativas más integrales.

En cuanto al análisis estadístico, se observó que la relación entre la estrategia pedagógica y las dimensiones de la variable competencias ambientales no fue significativa en todos los casos, especialmente en las dimensiones de conciencia y sensibilidad. No obstante, sí se evidenció una correlación positiva en la dimensión de calidad ambiental, lo que indica que ciertos componentes de la propuesta inciden de forma efectiva en aspectos específicos de la competencia general. Este resultado concuerda con lo encontrado por Jara

(2019), quien reconoce que el cambio en actitudes ambientales requiere tiempo, acompañamiento sostenido y condiciones favorables para la reflexión.

En conclusión, esta investigación aporta evidencia sólida sobre el potencial transformador de las estrategias pedagógicas situadas, siempre que estén bien fundamentadas, respondan a un diagnóstico claro y se adapten al contexto de los estudiantes. Si bien no todas las dimensiones mostraron una evolución contundente, los resultados generales validan la propuesta como una herramienta viable para fomentar la sostenibilidad desde el ámbito escolar. Se recomienda su incorporación en el currículo y la formación docente, con miras a consolidar una educación ambiental integral, crítica y comprometida con el cuidado de la vida en el planeta.

RECOMENDACIONES.

Esta investigación evidencia la necesidad de fortalecer la validez interna de los instrumentos utilizados, especialmente en contextos rurales. Si bien las rúbricas aplicadas demostraron coherencia y utilidad, sería recomendable realizar análisis factoriales exploratorios adicionales para confirmar su validez constructiva. Estudios recientes destacan que la confiabilidad de escalas de actitudes ambientales mejora con la triangulación de métodos y pruebas piloto en muestras similares. Por lo tanto, futuras investigaciones podrían profundizar en este aspecto, garantizando la robustez del instrumento antes de su aplicación amplia.

La evaluación de la intervención mostró un impacto significativo en los niveles de participación y responsabilidad ambiental. No obstante, la confiabilidad de los datos puede fortalecerse con medidas repetidas y análisis de consistencia interna en diferentes momentos del estudio. Diversos autores recomiendan utilizar Cronbach alfa y coeficientes de estabilidad temporal en contextos similares, lo cual permitiría medir de manera más exacta la evolución de las competencias ambientales. La intervención integró herramientas digitales para complementar las actividades presenciales, alineándose con tendencias recientes que muestran que el uso de tecnologías virtuales favorece la conciencia ambiental. De cara al futuro, se sugiere incorporar plataformas interactivas o realidad virtual para reforzar la experiencia vivencial y medir su aporte al desarrollo de competencias. Esta integración permitiría explorar nuevas rutas pedagógicas y evaluar su impacto comparado con modelos tradicionales.

El uso de actividades al aire libre, como salidas de campo y observación directa, resultó un aporte clave en el cambio de actitud ambiental. Dado que investigaciones en Chile demostraron que estas experiencias promueven aprendizajes significativos en ciencias ambientales, se sugiere medir específicamente cómo estas contribuciones diferenciadas influyen en dimensiones como la empatía o la ética ecológica. Esto podría

generar datos más granulares sobre la utilidad pedagógica de cada tipo de experiencia. Si bien los resultados muestran avances, la validez externa podría reforzarse mediante comparaciones interregionales. Estudios en contextos rurales de Latinoamérica señalan que la replicabilidad de estrategias basadas en STEM o STEAM es viable con adaptaciones locales. Futuras investigaciones podrían explorar estas intervenciones en comunidades con diferente grado de acceso tecnológico o con presencia de saberes ancestrales, para evaluar su universalidad.

La confiabilidad de los resultados también se ve potenciada cuando se consideran los factores de formación docente. Se recomienda desarrollar proyectos que incluyan desarrollo profesional permanente, dado que programas en Chile demuestran que tal formación fortalece la implementación de la educación ambiental . Estudiar esta variable permitiría fortalecer las conclusiones sobre la replicabilidad de la estrategia y su sostenibilidad institucional. La confianza en los datos recogidos puede incrementarse si se implementan diseños cuasi-experimentales con grupo control. Así, se podrían atribuir cambios a la intervención de forma más precisa, evitando posibles sesgos. La revisión sistemática de herramientas cuantitativas y mixtas en educación ambiental respalda esta recomendación, dada la heterogeneidad metodológica encontrada en el campo . La perspectiva comunitaria, incluida en esta estrategia, se reconoce como un aspecto de mejora para futuras etapas. En Latinoamérica se ha destacado la importancia de incorporar saberes locales y liderazgo comunitario . En futuros estudios, se podría evaluar cómo la participación activa de líderes locales potencia la efectividad del programa y fortalece el sentido de pertenencia territorial.

Dada la evidencia sobre brechas de género en contextos rurales al implementar STEAM, se sugiere incluir un enfoque interseccional que permita observar si la estrategia fortalece, de igual manera, las competencias ambientales en estudiantes de diferentes géneros. Esto aportaría una lectura inclusiva, ampliando la relevancia social de la propuesta. Finalmente, se recomienda sistematizar los hallazgos en una guía metodológica práctica que incluya fases, recursos e instrumentos adaptables. Esta guía facilitaría la disseminación académica y práctica, contribuyendo a ampliar la aplicabilidad de la intervención en contextos institucionales diversos. Además, permitiría generar redes de

educación ambiental colaborativa que favorezcan el escalamiento del programa en otros territorios.

Desde el punto de vista metodológico.

Desde el enfoque cuantitativo adoptado en esta tesis, se logró evidenciar una correlación significativa entre la estrategia pedagógica implementada y el fortalecimiento de competencias ambientales en estudiantes de noveno grado. No obstante, se considera pertinente sugerir que investigaciones futuras aborden esta misma problemática empleando un diseño experimental puro, en el que se incluya un grupo control aleatorio. Como argumentan Cárdenas y Saavedra (2021), este tipo de diseño permite establecer con mayor precisión la causalidad entre las variables intervenidas, aumentando la validez interna del estudio y reduciendo sesgos derivados de la selección muestral.

El diseño no experimental de tipo correlacional permitió establecer asociaciones entre la estrategia aplicada y las competencias ambientales, sin intervenir directamente en las variables. Sin embargo, se sugiere que futuras investigaciones consideren la aplicación de modelos multivariados, como el análisis de regresión múltiple o modelos estructurales, para estimar el peso específico de cada componente de la intervención. Según Arévalo y Montoya (2020), estos modelos permiten un análisis más robusto del comportamiento de variables latentes y una mayor comprensión de las relaciones complejas en entornos escolares.

Aunque en este estudio se aplicaron instrumentos validados como escalas tipo Likert y rúbricas cuantificables, se recomienda considerar el uso de pruebas estandarizadas de competencias ambientales en investigaciones posteriores, especialmente aquellas diseñadas y adaptadas para contextos rurales. Investigaciones como la de López y Bermejo (2022) han demostrado que la incorporación de escalas estandarizadas mejora la comparabilidad entre estudios y permite integrar los hallazgos en metaanálisis futuros, ampliando el alcance del conocimiento científico en el campo educativo.

El presente trabajo utilizó estadística descriptiva e inferencial básica, lo que fue útil para analizar patrones generales. Sin embargo, se plantea que futuras investigaciones integren técnicas más avanzadas como análisis factorial confirmatorio, pruebas de hipótesis

multivariadas o análisis de conglomerados. Estas herramientas, según Hurtado y Zamora (2021), permiten detectar perfiles diferenciados en la población estudiantil y formular intervenciones personalizadas, lo cual es especialmente valioso en contextos heterogéneos como los entornos rurales.

Desde una perspectiva de transferencia metodológica, el diseño cuantitativo aplicado en esta investigación puede adaptarse para abordar temáticas distintas a la ambiental, tales como competencias digitales, habilidades ciudadanas o pensamiento crítico en estudiantes de básica secundaria. Como lo indica Ramírez (2023), las metodologías basadas en análisis estadístico pueden ser útiles en campos diversos si se estructuran adecuadamente los instrumentos de medición, garantizando la fidelidad de los datos y la claridad en la interpretación.

Asimismo, se considera que este enfoque podría replicarse en otros niveles educativos, como la educación media o la formación inicial docente. Esto permitiría observar la evolución de las competencias ambientales a lo largo del ciclo formativo. En palabras de Quiroga y Martínez (2020), las investigaciones educativas cuantitativas deben ser longitudinales para captar procesos de cambio sostenido, especialmente cuando se evalúan competencias complejas como las relacionadas con el medioambiente.

Otra línea de desarrollo metodológico que merece ser explorada es la combinación del enfoque cuantitativo con herramientas digitales de recolección de datos, como aplicaciones móviles, plataformas de autoevaluación o simuladores ambientales. Tal como lo plantea Reyes y Ochoa (2019), la incorporación de tecnología en la medición de competencias facilita la obtención de datos en tiempo real y enriquece el análisis mediante inteligencia artificial, sin sacrificar el rigor estadístico.

En relación con la validez externa, se sugiere replicar el diseño metodológico en otras regiones del país con características similares, como zonas rurales de la región Caribe o del Pacífico colombiano. Esto permitiría determinar si los resultados obtenidos en Pitalito, Huila, son generalizables a otros contextos educativos rurales. Según Torres y Calderón (2021), la repetición de diseños metodológicos en muestras diversas aumenta la robustez del conocimiento acumulado y permite comparar impactos en distintos ecosistemas pedagógicos.

La estructura metodológica de esta tesis también puede aplicarse en áreas del conocimiento ajenas a la educación ambiental, como la educación para la paz, la educación financiera o la educación en salud. Estas temáticas comparten con la ambiental un enfoque competencial, por lo que los instrumentos empleados —escalas, rúbricas y cuestionarios validados— podrían adaptarse con ajustes mínimos. Investigaciones como la de Mejía y Guzmán (2022) confirman que los diseños cuantitativos transversales tienen una alta versatilidad disciplinar cuando se basan en modelos bien estructurados.

Finalmente, se plantea que futuras investigaciones contemplen estudios longitudinales que midan los efectos de estrategias pedagógicas a lo largo del tiempo, para determinar la sostenibilidad del impacto. Esta tesis ofreció una visión transversal, pero el desarrollo de competencias ambientales requiere una mirada extendida en el tiempo. Así lo sostiene Duarte (2024), quien propone el seguimiento cuantitativo mediante paneles sucesivos como vía para generar evidencia sólida sobre la eficacia de propuestas educativas en el largo plazo.

Desde el punto de vista académico.

Esta investigación deja en claro la pertinencia de que la Institución Educativa Winnipeg continúe investigando sobre la formación de competencias ambientales, dada la evidencia de mejoras significativas en la sensibilidad y acción ecológica de los estudiantes. Estudios recientes, como los de Silva et al. (2023), respaldan que continuar explorando estos temas contribuye a consolidar el cambio cultural en el entorno educativo. En este sentido, resulta necesario que la institución fomente líneas de investigación institucional, invitando a profesores y estudiantes a participar en proyectos que profundicen en variables no exploradas, como el componente afectivo o la implicación familiar. El cuerpo académico de la universidad colegiada puede ampliar el alcance de esta investigación mediante proyectos interdisciplinarios, involucrando a docentes de ciencias, ética y tecnología. La evidencia indica que la integración curricular transversal fortalece los aprendizajes ambientales. Por ello, se sugiere implementar congresos escolares y espacios de diálogo académico donde profesores compartan sus experiencias, generando una cultura de co-investigación y conocimiento institucional.

Desde el punto de vista académico, se recomienda la creación de líneas de investigación que aborden el desarrollo profesional docente en educación ambiental, pues varios estudios —como los realizados en Indonesia por Husin et al. (2025)— destacan que la formación continua del profesorado es determinante para la sostenibilidad de las prácticas. Incorporar estos proyectos en la agenda institucional permitirá asegurar que las estrategias implementadas sigan vigentes más allá del presente trabajo. Se considera que la tesis aporta evidencias empíricas sobre prácticas sustentables en contextos rurales, pero insta a que la institución amplíe estos resultados hacia estudios comparativos con entornos urbanos o periurbanos. Investigaciones recientes muestran que el contraste entre contextos aporta información valiosa para adaptar estrategias según características demográficas. En este sentido, la academia debería promover proyectos conjuntos con otras instituciones para replicar el diseño metodológico en diferentes territorios.

Otra recomendación académica consiste en que la escuela implemente un sistema de seguimiento y evaluación continua de las acciones ambientales en el tiempo, creando semilleros de investigación escolar. El seguimiento a través de cohortes permitiría medir el impacto longitudinal de la metodología, lo cual es vital para validar su sostenibilidad educativa. La universidad podría colaborar asesorando la estructura y análisis de estos semilleros. Adicionalmente, se propone que los hallazgos de la tesis se integren en publicaciones académicas y conferencias nacionales, con el objetivo de visibilizar las estrategias desarrolladas y fomentar redes de colaboración. Publicar en revistas de educación ambiental contribuiría a crear conocimiento compartido que beneficie a otras instituciones rurales. Esto fortalecería la producción académica y posicionaría a la institución como referente en prácticas educativas sostenibles.

Desde el plano académico, se cuestiona la necesidad de fortalecer la capacidad de análisis en docentes y estudiantes mediante formación en métodos de investigación cuantitativos, especialmente en el uso de modelos multivariados o longitudinales. Esto contribuiría a generar estudios más sofisticados y publicaciones más rigurosas, alineadas con estándares internacionales de investigación educativa. La tesis también permite reflexionar sobre la importancia de articular los proyectos ambientales con la formación de ciudadanía crítica y responsable. En este sentido, se recomienda que la institución

establezca alianzas con entidades locales y regionales, para integrar el conocimiento académico con acciones territoriales. Investigaciones en ciencia ciudadana destacan el valor formativo de estas conexiones .

En términos de mejora académica, se sugiere que los proyectos futuros incluyan instrumentos validados internacionalmente, lo que permitirá comparar resultados con escuelas similares. Por ejemplo, las escalas tipo Likert diseñadas por Boyacá (2023) como parte de estudios institucionales aportarían mayor fiabilidad . Esta práctica facilitará la integración de los resultados en estudios globales sobre educación ambiental. Se invita a la comunidad académica a considerar esta línea de investigación como un eje estratégico en planes institucionales de desarrollo, generando espacios formales como asignaturas, seminarios o proyectos de grado vinculados. Al posicionar estas temáticas en la agenda institucional, se fortalece la misión social y educativa de la institución, promoviendo una formación integral y sensible al contexto rural, en consonancia con la sostenibilidad global.

Recomendaciones prácticas.

La dirección de la institución escolar puede consolidar un programa anual de environmental education (EE) que amplíe la intervención realizada, integrándolo al calendario académico con actividades periódicas. Investigaciones en Boyacá evidencian que consolidar agua, flora y fauna en EE impulsa el desarrollo sostenible y fortalece la práctica docente. Esta propuesta permitiría planificar eventos ecológicos, jornadas de limpieza y seguimiento de proyectos estudiantiles, generando continuidad institucional y sentido colectivo en el estudiantado. El equipo docente debe incorporar de manera regular dinámicas vivenciales y reflexivas en el currículo, aprovechando la proximidad al entorno rural. Estudios en rural España mostraron que el uso de recursos locales en educación STEAM fomenta el compromiso y la vinculación emocional con el medio ambiente . Esta recomendación se basa en traducir las experiencias de campo en actividades interdisciplinarias que retomen ciencias, arte y tecnología con elementos del contexto local.

La psicopedagogía institucional puede diseñar capacitaciones mediante talleres prácticos sobre evaluación de competencias ambientales. La experiencia de Estonia y Colombia revela que la formación docente mejora la consistencia evaluativa de proyectos

ecológicos. Esto permitirá que los profesores construyan competencias evaluativas robustas, utilizando diarios reflexivos, rúbricas y adaptaciones a entornos rurales, lo cual fortalecerá el impacto pedagógico y formativo. La comunidad educativa—incluyendo familias y liderazgos locales—puede establecer alianzas para apoyar proyectos de sostenibilidad escolar, tales como huertas escolares o reciclaje comunitario. La evidencia de iniciativas en Colombia indica que la inclusión de actores locales fortalece el sentido de pertenencia territorial y amplía los recursos disponibles . Se recomienda establecer comités ambientales donde estudiantes lideren actividades junto con padres y autoridades locales.

El apoyo del municipio o secretaría de educación local es crucial para garantizar recursos mínimos, como materiales didácticos, herramientas manuales y transporte seguro para salidas de campo. La investigación rural de la OCDE señala que la inversión en conectividad, infraestructura y apoyo institucional mejora los efectos pedagógicos de la educación ambiental . De esta manera, se ofrecerán condiciones óptimas para la continuidad de las estrategias formativas. Los estudiantes pueden organizar clubes ambientales o "semilleros" que promuevan liderazgos escolares y se encarguen de pequeños proyectos sostenibles, como campañas de reciclaje o monitoreo de fuentes hídricas. Experiencias en Tailandia con líderes entre pares mejoraron el conocimiento y la práctica de gestión de residuos . Estos espacios potencian la apropiación de la estrategia por parte de los alumnos y fomentan capacidades ejecutivas y pedagógicas desde la escuela.

El cuerpo académico de docencia universitaria vinculado a prácticas escolares puede realizar evaluaciones periódicas del impacto educativo, utilizando diseños cuasi-experimentales o longitudinales. Esta práctica permitiría validar el alcance del programa en el tiempo y generar publicaciones académicas de impacto. Estudios recientes sugieren que esta aproximación mejora la calidad investigativa y fortalece los vínculos universidad–escuela . Los estudiantes de formación docente pueden utilizar la metodología desarrollada como parte de su práctica profesional, complementando su formación con experimentos de aula y análisis de resultados cuantitativos. Las experiencias en Brasil demostraron que iniciativas como el compostaje escolar fortalecen la alfabetización ambiental y la pedagogía vivencial . Esta interdisciplinariedad favorece la innovación educativa y la generación de nuevos proyectos académicos.

Los actores del sector educativo pueden incorporar tecnología educativa para reforzar la experiencia formativa. Herramientas como blogs, simuladores o apps pueden permitir el registro y análisis de datos ambientales. Investigaciones en Colombia destacan que la medición digital favorece la reflexión crítica y la persistencia de las acciones escolares. Así, se integran medios educativos digitales en procesos de enseñanza-aprendizaje sostenibles. Finalmente, las instituciones académicas deben documentar las experiencias desarrolladas y difundirlas mediante conferencias, publicaciones o redes interinstitucionales. La visibilización de proyectos como el ejecutado fortalece la construcción de conocimiento colectivo y posibilita acceso a recursos externos . Esta difusión consolidará la iniciativa como parte del acervo institucional y promoverá la colaboración con otros centros educativos rurales.

BIBLIOGRAFÍA

- Acebal, M. (2010). *Educación ambiental y ciudadanía ecológica: Una propuesta desde la escuela*. Ediciones Paidós.
- Aldaz, L., Carrasco, M., & Paredes, C. (2022). *Educación ambiental intercultural y sostenibilidad en contextos escolares*. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental*, 34(2), 45–59.
<https://doi.org/10.15359/rlea.34-2.45>
- Álvarez, C., Sureda, J., & Comas, R. (2018). *Educación ambiental: valores y conocimientos para una ciudadanía responsable*. *Revista Española de Pedagogía*, 76(270), 229–245.
<https://doi.org/10.23923/rp.v76i270.123>
- Alvear, R., & Salazar, J. (2020). Estrategias pedagógicas para el desarrollo de competencias ambientales en contextos escolares. *Revista Educación y Ambiente*, 12(2), 45–60.
<https://doi.org/10.20511/rea.v12n2.457>
- Andrade, C. (2021). La estrategia pedagógica como dispositivo de intervención en la formación escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(2), 73–89.
<https://doi.org/10.35362/rie8625200>
- Andrade, M. (2021). *El enfoque de competencias ambientales en la educación escolar: Perspectivas desde el constructivismo*. *Cuadernos de Pedagogía Crítica*, 28(3), 77–92.
- Andrade, N., & Montealegre, M. (2023). *Educación ambiental intercultural: saberes ancestrales y sostenibilidad en la Amazonía colombiana*. *Revista Ecoeducativa*, 19(1), 66–84.

- Anta, J., & Barrón, C. (2018). *El pensamiento crítico en la formación ambiental del profesorado*.
Revista Iberoamericana de Educación, 76(2), 105–124. <https://doi.org/10.35362/rie7623400>
- Aksut, E., & Aydin, F. (2021). *Trends in environmental education: A systematic review*. EJMSTE.
- Araoz, W., Uchasara, M., & Loayza, C. (2020). *Conciencia ambiental en la educación básica: una experiencia pedagógica en ciencias naturales*. Revista de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.36677/reads.v2i1.1234>
- Arévalo, J., & Montoya, D. (2020). Modelos multivariados aplicados a la educación ambiental.
Revista Colombiana de Estadística Educativa, 12(1), 44–59.
- ArXiv (2025). *Encouraging the teaching of science through composting*.
Second Nature (2024). *Practical Recommendations for Climate Justice Implementation*.
Rainforest Concern (2021). *Environmental education in rural Colombia*.
- Ásgeir Tryggvason, et al. (2023). *Pluralistic environmental and sustainability education*.
Environmental Education Research.
- Ávila, D., & Moncada, L. (2021). Uso de TIC en la educación ambiental rural: una experiencia didáctica. *Revista Colombiana de Educación*, (81), 187–210.
<https://doi.org/10.17227/rce.num81-11627>
- Ávila, M., Camacho, L., & Niño, J. (2021). *Educación científica y conciencia ecológica: Una relación indispensable en contextos escolares*. *Revista Colombiana de Investigación Educativa*, 13(2), 112–129. <https://doi.org/10.22201/rcie.2021.13.2.112>

Ávila, M., & Rodríguez, P. (2019). *Rendimiento académico y conciencia ambiental en estudiantes de secundaria*. *Educación y Ciencia*, 23(1), 45–60.

<https://doi.org/10.17163/educycia.v23i1.2019>

Araoz, W., Uchasara, M., & Loayza, C. (2020). *Conciencia ambiental en la educación básica: una experiencia pedagógica en ciencias naturales*. *Revista de Educación Ambiental y*

Desarrollo Sostenible, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.36677/reads.v2i1.1234>

Barrera, D., Contreras, G., & Salcedo, N. (2020). *Trabajo colaborativo y competencias ambientales en estudiantes de secundaria*. *Revista Educación y Sociedad*, 18(1), 91–108.

Bermúdez, J., & Vega, C. (2020). *Justicia ambiental en la escuela: una estrategia pedagógica para fortalecer competencias ambientales*. *Revista Praxis Pedagógica*, 20(26), 103–121.

<https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.20.26.2020.103-121>

Bolaño, M. (2020). Constructivismo y estrategias pedagógicas para la sostenibilidad. *Educación y Sociedad*, 39(3), 65–84. <https://doi.org/10.1590/es.39.3.04>

Boonchieng, W., et al. (2023). *Development of a school-based intervention program for waste management in rural Thailand*. *Open Public Health Journal*.

Carrillo, M., Rodríguez, L., Gutiérrez, A., Pertuz, M., Guette, J., Polo, M., & Osorio, D. (2019).

Actividades recreativas y tiempo libre en la formación integral estudiantil. *Revista*

Educación y Desarrollo Social, 13(1), 122–138. <https://doi.org/10.14482/eds.13.1.1234>

- Castellanos, J. (2022). *Innovación didáctica en ciencias naturales: Un enfoque hacia la sostenibilidad*. *Revista Pedagogía y Futuro*, 16(3), 88-100.
- Castellanos, M. (2022). Las ciencias naturales como eje del desarrollo de competencias ambientales: una mirada desde la escuela rural. *Revista Pedagogía y Saber*, 8(1), 33–50.
- Castellanos, M., & León, S. (2023). *Competencias socioemocionales y conciencia ecológica: un enfoque integrador para la educación ambiental*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 53(2), 89–112. <https://doi.org/10.5294/rlee.2023.53.2.5>
- Castellanos, M., & Rojas, L. (2023). Dimensiones de las competencias ambientales en la educación básica. *Revista Praxis Educativa*, 20(1), 92–109.
<https://doi.org/10.26495/rpe2023v20n1.1092>.
- Christie, M., et al. (2014). *What works in school-based natural environment interventions*. Beyond Greenspace.
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Editorial Legis.
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993*. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente. *Diario Oficial No. 41.146*.
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994*. Ley General de Educación. *Diario Oficial No. 41.214*.

- Constanzo, J. (2020). *Educación ambiental y desarrollo sostenible: Perspectivas desde la política pública y la acción ciudadana*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 83(1), 75-92.
- Christie, M., et al. (2014). *What works in school-based natural environment interventions*. Beyond Greenspace.
- Cruz, L. (2022). *Ecopedagogía crítica para la sostenibilidad: una propuesta para la transformación educativa*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 89(1), 45–62.
<https://doi.org/10.35362/rie891523>
- Daza, M., & Ramírez, E. (2021). *Proyectos escolares y educación ambiental: efectos de una intervención didáctica en estudiantes de secundaria*. *Pedagogía y Saberes*, 54, 39–56.
<https://doi.org/10.17227/pys.num54-11016>
- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2018). *Documento CONPES 3918: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia*.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>
- Díaz, M., & Allexei, G. (2021). Educación ambiental y pensamiento complejo en contextos escolares. *Revista Contexto Educativo*, 10(3), 150–167.
- Díaz, A., & Allexei, C. (2021). *Formación ambiental: Cognición, ética y emociones en la enseñanza escolar*. *Revista Internacional de Ciencias de la Educación*, 39(2), 55-72.

- Díaz, L., & Fuentes, S. (2018). *Educación científica y conciencia ambiental: una perspectiva desde el interaccionismo*. *Revista Andina de Educación Ambiental*, 15(3), 38–55.
<https://doi.org/10.1590/raea.2018.153.3855>
- Díaz, L., & Martínez, J. (2022). *Educación ambiental y competencias prácticas en contextos escolares*. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, 35(2), 77–92.
<https://doi.org/10.32712/riea.2022.772>
- Duarte, C. (2024). Evaluación longitudinal de competencias ambientales en secundaria rural. *Revista Investigación y Escuela*, 29(1), 101–117.
- Duda, E. (2022). *Building the Learning Environment for Sustainable Development: a Co-creation approach*. arXiv.
- Eduotec Research. (2021). *Marco metodológico para el diseño de rúbricas analíticas*. *Revista Edutec-e*.
- Encinas, J., & Navarro, S. (2018). *La percepción del entorno como base del aprendizaje ambiental significativo*. *Revista Mexicana de Educación Ambiental*, 10(3), 97–113.
- Escorcía, L., Hernández, V., & Rivas, D. (2020). *El pensamiento complejo como base para la educación ambiental en contextos escolares*. *Revista Colombiana de Pedagogía*, 15(3), 89-101.

Escorcía, D., Romero, A., & Quintero, F. (2020). *El aprendizaje significativo en la enseñanza de las ciencias naturales*. *Educación Científica*, 12(1), 58–76.

<https://doi.org/10.1590/edcien.v12n1.2020.58>

Escorcía, C., Pérez, L., & Sandoval, M. (2020). Pensamiento complejo y educación ambiental: una mirada desde la interdisciplinariedad. *Educación Ambiental y Sociedad*, 5(2), 91–107.

Figueroa, S., López, M., & Rincón, P. (2017). *Teorías del aprendizaje y su aplicación en el aula: Un enfoque constructivista*. *Revista Psicopedagógica Educare*, 29(1), 30-49.

Figueroa, M., Vásquez, J., & Rodríguez, P. (2017). Principios del constructivismo en la práctica pedagógica. *Revista Científica de Educación*, 19(1), 34–49.

Flores, A., Azaña, M., & Corcuera, S. (2021). *Producción de textos como estrategia para el desarrollo de conciencia ambiental en primaria*. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 11(1), 55–72.

Frontiers (2024). *Environmental education for sustainable development in engineering education in Colombia*. *Frontiers in Education*.

García, E., Ramos, F., & Castañeda, J. (2019). *Educación para la resolución de problemas ambientales locales en contextos escolares*. *Revista Ciencias Ambientales*, 25(1), 41–60.

Gavari-Starkie, E., et al. (2024). *Importance of STEM and STEAM education for improvement of rural environments*. *Land*, 13(3), 274.

- Gavilanes, P., & Tipán, D. (2021). *Desarrollo de competencias ambientales frente al cambio climático: una mirada desde la educación*. *Revista Latinoamericana de Educación Ambiental y Sustentabilidad*, 3(1), 88–101.
- González, S. (2022). Formación docente y educación ambiental: desafíos desde la práctica educativa. *Revista Maestro y Sociedad*, 19(2), 11–26.
<https://doi.org/10.33221/rms.v19n2.2022.1268>
- Gopalan, M., Rosinger, K., & Ahn, J. B. (2020). *Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research*. *Review of Research in Education*, 44(1).
- Guerra, A. (2020). *La enseñanza ambiental en la escuela: Actividades para fortalecer el vínculo entre el estudiante y el entorno natural*. *Revista Andina de Educación*, 27(2), 15-29.
- Guevara, C. (2020). *Actitudes y conocimientos ambientales en la educación básica: Un estudio diagnóstico*. *Revista de Investigación Educativa Ambiental*, 8(2), 55-70.
- Guevara, M. (2020). *Conciencia ecológica y educación ambiental en jóvenes estudiantes*. *Revista Colombiana de Educación Ambiental*, 12(1), 45–63.
<https://doi.org/10.22201/rcea.2020.12.1.63>
- Guevara, J. (2020). *Conciencia ambiental y cambio de comportamiento: un estudio con estudiantes de secundaria en Bogotá*. *Revista Ambiental Escolar*, 17(3), 56–74.
<https://doi.org/10.2307/envsec.2020.17.3.56>

- Guachichullca Barrera, F. P., Sánchez Ochoa, D. C., Henríquez Antepara, E. J., & Rodríguez Caballero, G. A. (2024). *El Aprendizaje Basado en Proyectos como vía para la educación ambiental*. Sinergia Académica, 7(Especial), 5368–6371.
- Hernández, S., Bravo, N., & Caro, R. (2021). *Currículo escolar y sostenibilidad: planificación ambiental desde la escuela*. Revista Internacional de Educación para la Sustentabilidad, 19(4), 112–127.
- Hernández, M., Pineda, A., & Salazar, J. (2021). *Interdisciplinariedad y competencias ambientales: una experiencia educativa en la región Caribe colombiana*. Revista Educación y Pedagogía, 33(86), 17–34. <https://doi.org/10.17533/udea.eyp.n86a02>
- Hurtado Loaiza, J. (2024). Educación ambiental transformadora en contextos rurales: experiencias desde el sur de Colombia. Revista Contextos Educativos, 29(1), 57–73.
- Mendoza, D., & Salinas, M. (2022). Estrategias pedagógicas flexibles para el desarrollo de competencias ambientales en zonas rurales. Revista Colombiana de Educación, 39(2), 90–111.
- Hurtado, V., & Zamora, A. (2021). Herramientas estadísticas avanzadas en educación rural. *Educación y Ciencia*, 15(3), 58–72.
- Husin, A., et al. (2025). *Environmental education in schools: sustainability and hope*. Springer, 6:41.
- ICFES. (2018–2022). *Resultados de la prueba Saber 11°*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. <https://www.icfes.gov.co>

Jara, F. (2019). *Estrategias para el desarrollo de hábitos ecológicos en estudiantes de secundaria*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación.

Jiménez, L., & Manjarrés, M. (2011). *La práctica pedagógica y su relación con los aprendizajes significativos en Ciencias Naturales*. *Revista Praxis Educativa*, 13(2), 45–60.

Jiménez, C., López, R., & Vargas, D. (2021). *Actitudes ambientales en la escuela secundaria: entre el conocimiento y la acción*. *Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 14(3), 98–115. <https://doi.org/10.5294/rela.2021.14.3.98>

Jiménez, D., Ortega, J., & Parra, L. (2021). *Evaluación de conocimientos y actitudes proambientales en estudiantes de secundaria*. *Revista Educación y Cambio*, 33(4), 70-86.

Kalaycı, Ö. (2020). *Validity and reliability study in environmental education instruments*. *International Electronic Journal of Environmental Education*.

Lafuente, J., Ortega, A., & Gil, C. (2020). *Aprendizaje-servicio y sostenibilidad: un binomio educativo para el siglo XXI*. *Revista Española de Educación Ambiental*, 29(1), 90–109.

López, F., & Bermejo, M. (2022). Validación de escalas de competencias ambientales. *Revista Iberoamericana de Psicopedagogía*, 9(2), 211–229.

López, I., & Ares-Pernas, A. (2018). *Formación ética y conciencia ambiental: ejes para la ciudadanía del futuro*. *Educación XXI*, 21(1), 45–60.

Londoño, J., & Ortiz, P. (2024). Estrategias pedagógicas agroecológicas en zonas rurales. *Revista Colombiana de Educación Rural*, 17(1), 66–84.

- Massé, A., & Segura, M. (2020). *Educación y medio ambiente: Hacia una pedagogía de la interdependencia*. *Revista Internacional de Educación Ambiental*, 10(3), 45-60.
- Martínez, D., & Rodríguez, P. (2021). *Estrategias pedagógicas y competencias ambientales: Incidencias en contextos rurales*. *Revista Educación para la Sostenibilidad*, 6(2), 34-48.
- Massé, C., & Segura, L. (2020). Interacción humano-naturaleza y educación ambiental: un enfoque de competencias. *Revista Innovación Educativa*, 20(3), 91–108.
<https://doi.org/10.37044/ie.20.3.91>
- MDPI (2022). *STEAM Education Using Natural Resources in Rural Areas, Spain*. Sustainability.
- Medeiros, T. de L. M., & Lopes, A. J. T. (2024). *The importance of environmental education in the 21st century: literature review and case study*. UniNorte.
- Mejía, L., & Guzmán, E. (2022). Aplicación de diseños cuantitativos en educación financiera escolar. *Educare*, 26(2), 163–180.
- MEN – Ministerio de Educación Nacional. (2001). *Resolución 196 de 2001*. Por la cual se adoptan los lineamientos para la implementación de los PRAE.
- Mendoza, L., & Rodríguez, H. (2021). Estrategia de indagación científica en educación ambiental. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23(1), 45–63.
- Mendoza, L., & Salinas, V. (2022). Educación ambiental en escuelas rurales colombianas: experiencias y desafíos. *Revista Colombiana de Educación*, (84), 147–169.
<https://doi.org/10.17227/rce.num84-12257>

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental – ENEA*. <https://www.minambiente.gov.co/educacion-ambiental>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Informe de seguimiento a los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE*. <https://www.minambiente.gov.co/prae>
- Morales, L. (2023). *Objeto de estudio en la investigación educativa: Delimitación, enfoque y pertinencia*. *Revista de Ciencias Pedagógicas*, 21(1), 15-31.
- Morán, M. (1993). *Estrategias didácticas para el aprendizaje en entornos ambientales*. Fondo Editorial Pedagógico.
- Moreno, J., & Guarín, C. (2020). Saberes ancestrales y educación ambiental: una mirada intercultural. *Revista Educación Intercultural*, 5(1), 79–96.
- ONU – Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Ordóñez, D. (2020). *Educación ambiental y bienestar psicológico: una revisión crítica*. *Revista Psicología Verde*, 13(2), 55–69.
- Páez, S., & Molina, V. (2022). *Inclusión educativa y educación ambiental: una propuesta multisensorial en el Tolima rural*. *Revista Educación para Todos*, 16(1), 134–152.
- Páez, L., & Molina, N. (2022). *Educación ambiental inclusiva: estrategias multisensoriales para estudiantes con necesidades educativas especiales en zonas rurales*. *Revista Colombiana de Educación Especial*, 15(2), 121–138.

- Paniagua, H., & Vélez, A. (2022). Estrategias pedagógicas contextualizadas: una aproximación conceptual. *Revista Innovación y Ciencia*, 14(1), 55–70.
- Patiño, R., Osorio, C., & Báez, L. (2020). *Competencias interpretativas para el análisis crítico de problemas ambientales*. *Revista Colombiana de Investigación Educativa*, 12(3), 99–114.
- PISA. (2022). *Programme for International Student Assessment: Results 2022*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). <https://www.oecd.org/pisa/>
- Quiroga, L., & Martínez, P. (2020). Seguimiento longitudinal del desarrollo de competencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(4), 73–89.
- Quispe, E., & Mamani, R. (2018). *Factores sociopolíticos en la implementación de la educación ambiental*. *Revista Andina de Educación Ambiental*, 6(2), 80–93.
- Ramírez Suárez, V., et al. (2023). *Current State of Environmental Education and Education for Sustainable Development in Boyacá, Colombia*. *Sustainability*, 15(13), 10139.
- Ramírez, F., & Franco, R. (2023). Educación emocional y ambiental: integración formativa en la escuela. *Revista Perspectivas Pedagógicas*, 9(1), 101–118.
- Reyes, H., & Liñán, C. (2018). Estrategias participativas en educación ambiental y su impacto en competencias. *Revista Educar para el Futuro*, 11(2), 119–136.
- Reyes, H., & Macías, E. (2020). Prácticas educativas en escuelas rurales de Colombia y México: una comparación. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, 26(2), 43–60.

- Restrepo, H. (2021). *Aprendizaje significativo y contexto: Nuevas rutas para la formación ambiental escolar*. *Revista Colombiana de Educación Crítica*, 14(2), 60-74.
- Restrepo, J. (2021). Enseñanza situada y conciencia ambiental crítica en educación básica. *Revista Educación y Cultura*, 108(3), 27-41.
- Rivada, N., Márquez, J., & Acosta, M. (2018). *Impacto de la contaminación ambiental en la salud infantil: implicaciones educativas*. *Revista Internacional de Salud y Educación Ambiental*, 14(1), 34-47.
- Rodríguez, P., & Pérez, A. (2021). *Tecnologías digitales en la enseñanza de la educación ambiental: oportunidades y retos en contextos escolares vulnerables*. *Revista Tecnología y Educación*, 33(1), 23-44. <https://doi.org/10.26529/rted.v33n1.2021>
- Rodríguez, L., & Pérez, J. (2021). *Integración de TIC en la educación ambiental en secundaria: oportunidades y desafíos*. *Revista de Tecnología y Educación*, 23(3), 67-83.
- Salcedo, M., & Torres, D. (2021). Educación ambiental en instituciones del sur del Huila: un estudio de caso. *Revista Colombiana de Pedagogía*, 16(2), 112-132.
- Sánchez, R., Ortega, S., & Figueroa, L. (2021). *Pedagogía contextualizada y sostenibilidad ambiental en la educación básica rural*. *Revista de Educación Rural*, 13(2), 61-77.
- Santander De La Cruz, H., Mora, D., & Arévalo, R. (2018). *Competencias ciudadanas y educación ambiental en contextos escolares*. *Revista Saber y Educar*, 14(1), 73-88.

- Salvador, M., Ríos, N., & Tovar, C. (2019). *Metacognición y sostenibilidad en el aula: una propuesta didáctica ambiental*. *Revista Iberoamericana de Pedagogía*, 20(3), 87–104.
- Samboní, H. (2019). *Desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de educación básica rural en Pitalito, Huila*. *Revista Colombiana de Pedagogía Rural*, 5(2), 88–97.
<https://doi.org/10.32712/rcpr.v5i2.97>
- Silva, I. S., et al. (2023). *Exploring the Acceptability of an Environmental Education Program for Youth in Rural Areas: ECOCIDADANIA Project*. *Edu. Sci.*, 13(10), 982.
- Suárez, J., & Camacho, M. (2022). *Evaluación de competencias ambientales en secundaria mediante rúbricas formativas*. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 15(3), 87–106. <https://doi.org/10.23854/riee152022>
- Swargiary, K. (2024). *Doing research in the rural school: Colombian schoolteachers*. ScienceDirect.
- Torres, S., & Calderón, Y. (2021). *Replicabilidad de diseños cuantitativos en contextos rurales*. *Rev. Colombiana de Estudios Pedagógicos*, 13(1), 93–108.
- Torres, H., & Rojas, M. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos y conciencia ambiental en estudiantes de secundaria*. *Revista Educación Rural y Sostenibilidad*, 10(1), 45–64.
- Valdiviezo, G., Girón, M., Armijos, J., & Freire, P. (2019). *Aprendizaje de ciencias naturales y conciencia ambiental en jóvenes escolares*. *Revista Iberoamericana de Educación Científica*, 12(4), 66–79. <https://doi.org/10.22201/riec.2019.12.4.66>

Vergara, N. (2019). *Educación ambiental desde el pensamiento complejo: Propuesta didáctica para la escuela secundaria*. *Revista Pensamiento Educativo Latinoamericano*, 25(3), 91-109.

Vergara, D. (2019). *Herramientas constructivistas para el fortalecimiento de competencias ambientales en secundaria*. *Revista Pedagogía Crítica*, 27(2), 103–120.

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297–333. <https://doi.org/10.1037/h0040934>

ANEXOS.

Anexo A. Instrumento aplicado.

Test para los estudiantes.

Institución Educativa Winnipeg

Pitalito – Huila

DANE: 141551000829



Test para los estudiantes

Dirigido: Estudiantes

Objetivo: Identificar el nivel de las competencias ambientales en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Winnipeg.

Instrucciones: Deben seleccionar con X la respuesta que considere correcta, se espera desarrollar y alcanzar el nivel de las competencias ambientales.

Nombre _____ Fecha _____

Dimensión: Conciencia ambiental – 1 a 11 pregunta

El desarrollo sostenible se caracteriza por:

Regenera y desecha los recursos naturales.

Solo mejora la calidad de vida de pocas personas.

Promueve el uso de desechos biodegradables.

Controla el desarrollo evolutivo.

¿Cuál es el factor que arriesga la salud de las personas?

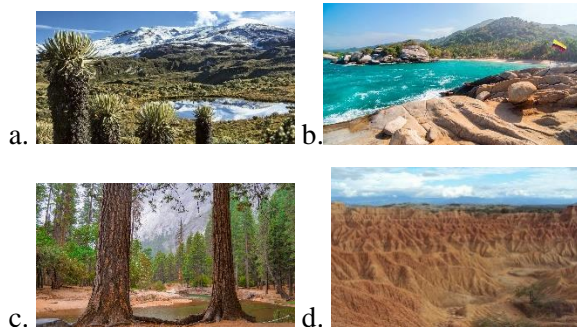
La higiene personal.

El reciclaje.

La contaminación del aire.

Gestión y medidas para el uso de sustancias químicas.

3. Escoge la imagen que demuestre el ecosistema de zona desértica:



A partir de la educación ambiental sobre las plantas. ¿Por qué las espinas son propias del cactus?

Porque resiste a zonas desérticas.

Porque el cactus es similar a las rosas.

Porque almacenan agua, al igual que el tallo y la raíz.

Porque el cactus no es una planta con hojas.

A partir de los aprendizajes adquiridos, ¿Cómo usted clasifica al murciélago?

Animal reptil.

Animal mamífero.

Animal terrestre.

Animal acuático.

¿Cómo usted incentiva el cuidado al medio ambiente?

Ahorro de agua.

Uso de equipos eléctricos todo el día.

La quema de basuras.

Mezclando las basuras sin la debida separación.

Escoge las palabras de tres R sobre la sostenibilidad ambiental:



Reciclar-Revender-Recomprar.

Reciclar-Reutilizar-Reinvertir.

Reciclar-Reutilizar-Reducir.

Reducir-Recomprar-Reciclar.

¿Cómo es su actitud al observar que un compañero arroja un papel al suelo?

Pelearía con él.

Omito esa situación

Le enseño sobre el cuidado a nuestro entorno.

Expresaría lo que pienso de él, pero haría lo mismo, botaría un papel.

Ante esta imagen, ¿Qué haría para mejorar la conducta de las personas y este problema?



Fomentaría una campaña ambiental.

Llevaría más basura

Esperaría la actuación de las autoridades ambientales.

Reuniría a personas y recicladores que se preocupan por el medio ambiente para la recolección de objetos y basuras.

¿Es importante conservar los bosques?

No, pues sin la tala de los bosques, la economía ha aumentado.

Sí, por la importancia de la flora y fauna.

Sí, pues incentiva la caza de animales.

No, porque evita la urbanización

Un día de paseo con su familia, se encuentran en el camino que una persona está quemando basuras. ¿Qué haría ante esa situación?

Llamaría a las autoridades ambientales.

Le diría a la persona que está actuando mal.

No haría nada, pues estoy de paseo

Llamaría al docente de Ciencias Naturales.

Dimensión: Sensibilidad ambiental -12 a 18 pregunta

En clase de Ciencias Naturales, se realiza una actividad sobre el desarrollo ambiental y su conservación, para ello, los estudiantes deben elaborar una campaña ambiental. ¿Cuál será el propósito de su campaña?

Fomentar la caza de animales.

Resguardar y conservar el medio ambiente.

Dejar la basura en el suelo.

Fortalecer la quema y tala de árboles.

¿Qué material u objeto de clase, usted puede reciclar?

Los lapiceros

Las hojas

El tablero.

El borrador.

¿Cree que el consumo se ha convertido en un nuevo factor que destruye a la naturaleza?

Sí, pues estamos en un país influenciado por el capitalismo.

Sí, porque las personas compran sin tener la necesidad y no les da el uso debido y suficiente a los objetos y prendas de ropa.

No, solo el cambio climático y el efecto invernadero.

No, es un factor que fortalece a la naturaleza.

Escoge el producto que es más consumido y afecta al medio ambiente:



b.



c.



d.

¿En qué situación NO se evidencia el daño al medio ambiente?

Contaminación del aire por las industrias.

Reciclaje y reutilización del plástico y botellas.

Perdida de los bosques, por la tala de árboles.

Contaminación del agua, por la basura que se arrojan.

Un día de clases, de repente comienza a temblar. ¿Cómo usted evacuaría el salón?

Saldría corriendo

Llamo a mis padres

Me quedo en el salón

Saldría pacíficamente a un sitio despejado

El docente aplica una actividad de siembra de plantas, escoge la zona donde usted sembraría:



b.



d.

Dimensión: Calidad ambiental – 19 a 25 pregunta

A partir de la información aprendida sobre el cuidado al medio ambiente, ¿Como usted plasmaría esa información?

En una cartelera.

En una sopa de letras.

Es un escrito narrativo.

No considero importante la información.

¿Qué afirmación describe la protección al medio ambiente?

No me interesa el daño a la naturaleza.

Me preocupo por el medio ambiente y los cambios de la naturaleza.

Me preocupo por mi salud, pero apoyo la tala de árboles.

La deforestación trae beneficios económicos.

¿A que hace referencia la Glocalizacion?

Adaptación a la cultura de un país.

Adaptación a la economía del país.

Transformación de los países.

A lo localización de un lugar.

¿Cree que los docentes del área de Ciencias Naturales son los responsables de la educación ambiental?

No, pues es educación que se debe aprender desde casa.

Sí, al igual, de la educación que enseñan los padres.

No, depende de los estudiantes.

Sí, pero depende de las autoridades ambientales

¿Ha cambiado sus hábitos o actividades debido al cambio climático?

Sí, pues la calidad del agua no es eficaz produciendo afectaciones en mi salud.

No, no he notado alteraciones.

No, sigo realizando mis actividades sin importar de tener dengue.

Sí, pero mis actividades no dependen del cambio climático.

Si antes de aprender sobre las causas que atentan al medio ambiente. ¿Usted qué acciones ejercía degradando al medio ambiente?

Reciclaje



La no debida separación de basuras



La tala de arboles



Ahorro de energía a equipos electrónicos



Desde el analisis de las causas y consecuencias sobre la contaminacion. ¿Qué enfermedades respiratorias son mas comunes?

La neumonia.

Diabetes.

El dengue.

Estrés.

Cuestionario para los estudiantes.

Institución Educativa Winnipeg

Pitalito – Huila

DANE: 141551000829



Cuestionario para los estudiantes

Dirigido: Estudiantes

Objetivo: Determinar los indicadores de la estrategia pedagógica implementada en la Institución Educativa Winnipeg para el desarrollo de competencias ambientales a través de un cuestionario.

Instrucciones: Deben seleccionar con X la respuesta que considere correcta, se espera crear una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales.

Nombre: _____ Fecha: _____

Dimensión: Ejercicios prácticos – 1 a 8 pregunta

¿Considera que el docente adecua los espacios educativos para el buen desarrollo de las actividades?

No, pues son espacios donde recurren y se centra el ruido.

Sí, pues el docente implementa actividades a través de herramientas del espacio como las clases en el campo o bosque.

No, porque son espacios con poca duración para el desarrollo de las actividades.

Sí, porque adecua los espacios, aunque las actividades son extensas

Para la clase de química, los estudiantes deben contar con herramientas como mecheros, ampollas de decantación y pipetas. Escoja el espacio óptimo para el uso de esas herramientas:



Biblioteca.

Aula de clases.

Baños del colegio.

Cafetería.

¿Considera que usted aprende los conocimientos que a partir de los espacios didácticos e interactivos que el docente ofrece?

No, pues esos espacios generan mayor desconcentración para mi aprendizaje.

No, pues el docente no establece espacios didácticos e interactivos.

Sí, pues esa estrategia implementada por el docente ha beneficiado mi aprendizaje de manera creativa.

Si, pues el docente ha transformado la enseñanza tradicional para innovar

Uno de los factores que ha fomentado la deforestación es la tala de árboles. ¿Qué tipo de herramientas o propuestas promueve el cuidado ambiental?

Evitar cualquier actividad que requiera el uso de un espacio con abundantes árboles.

Establecer una campaña con el fin de erradicar la tala de árboles, garantizando la biodiversidad y calidad de vida a las personas.

Crear un fondo de ingresos para la compra de instrumentos necesarios para la tala de árboles.

Esperar a que las autoridades ambientales, actúen para mitigar la deforestación.

Para aprender un poco más de la naturaleza, ¿Dónde cree usted que sería el entorno adecuado para ello?



En el salón.

En la biblioteca.

En la cafetería.

En el bosque o zona verde.

Escoge una de las actividades que el docente puede implementar para incentivar el cuidado al medio ambiente:

Quemar basura.

Leer sobre la contaminación

Gastar agua en actividades.

Realizar una huerta o siembra.

El reciclaje es importante para mejorar el medio ambiente, aunque ¿Considera usted que es una actividad de conveniencia de una nota o el deber ser de la persona?



Deber ser, pues es un beneficio para el futuro.

Por nota, pues mejoraría el rendimiento académico.

Deber ser y por conveniencia, ya que, incentiva el cuidado ambiental y beneficia mi educación.

Conveniencia, pues solo importa lo de cada quien.

¿Cree que la educación ambiental depende de otros factores y de las estrategias pedagógicas que emplea el docente?



Sí, del interés y responsabilidad de cada persona.

No, solo es responsable el docente.

Si, también de la motivación de los estudiantes.

No, pues la educación ambiental depende de la transformación del mundo.

Dimensión: Entorno educativo – 9 a 14 pregunta

¿Cree que la docente incentiva a los estudiantes para que crean campañas ambientales?

Si, pues he creado mi campaña ambiental.

No, el docente solo realiza actividades.

Si, el docente brinda las pautas y guía la creación de las campañas.

No, el docente solo habla sobre el cuidado del medio ambiente.

¿Cuál cree que son los espacios más apropiado para la integración de conocimientos sobre el medio ambiente?

Museo-Colegio-Hospital.

Colegio-Zoológico-Parque de zona verdes.

Hospital-Zoológico-Parque de atracciones.

Museo-Zoológico-Colegio

¿Dónde y cómo se aplica la innovación para la educación ambiental?

En el hogar, estableciendo medidas en el uso del agua.

En el baño, cerrando el sistema hídrico.

En el aula de clases, con el uso prohibido de objetos electrónicos.

En el colegio, con el uso de canecas llamativas que enseñen la separación de basuras.

¿Cómo usted puede reconocer cuales son los recursos naturales renovables dentro del Colegio?

Desde las campañas ambientales.

El aprendizaje que brindo el docente y las actividades sobre “De gota a gota, el agua se agota”

Por el uso y gasto del agua en los baños.

Por la escases del agua y energia solar en el Colegio.

¿Cree que el aprendizaje adquirido depende de factores emocionales, como actividades de sensibilizacion y conciencia ambiental?

Si, pues las actividades que implemento el docente fomenta a que los estudiantes conozcan los aspectos que alteran el bienestar ambiental.

No, pues el aprendizaje debe estar solo centrado en los contenidos y conceptos ambientales.

Si, pues el estudiante se sentirá mal por las diferentes contaminaciones,

No, pues las emociones no son importantes en la educacion.

¿Qué actividad creativa podría aplicar el docente para lograr interacción en los estudiantes?

Juegos de mesa.

Explicar las cosas de común entre los estudiantes.

Describir paisajes para entender la contaminación de estos.

Dibujar paisajes de mayor contaminación y compararlos.

¿Qué enseñanza deja las actividades implementadas por el docente para el cuidado ambiental?

Buscar alternativas para talar árboles.

El uso del agua es necesario y además no se agota.

Tratar de reciclar y recolectar las basuras.

Establecer medidas que fomente la contaminación del agua.

Mencione un juego interactivo que permite el aprendizaje de los ecosistemas.

Quiz virtual.

Sopa de letras.

Sudoku.

Crucigrama virtual.

¿Cómo se podría mejorar el entorno ambiental dentro del aula de clases?

Por medio de exposiciones sobre los factores contaminadores.

Reciclaje de hojas de papel usadas en actividades realizadas en clase.

Poco uso de hojas en las actividades.

Recolección de basura en el aula.

¿Cómo el docente puede incentivar a los estudiantes a mejorar el cuidado personal?

Presentación de videos sobre la obesidad.

Actividades recreativas y de actividad física.

Presentación de la cantidad de carbohidratos que se deben consumir.

Evitar la compra de golosinas en la cafetería

¿Cuál es el tema que motiva la participación de los estudiantes en el cuidado y protección al medio ambiente?

Educación sexual.

Construcción de textos narrativos.

Medio ambiente.

Alimentación sana

¿Cómo el docente logra enseñar responsabilidad a los estudiantes frente a los actos que dañan el medio ambiente?

Sancionar al estudiante.

Enseñar sobre los actos de reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Dar información a los padres de familia.

Fortalecer el aprendizaje sobre el cuidado ambiental.

¿Qué papel debe ejercer el docente durante el proceso de enseñanza?

De mediador.

De calificador.

De orientador.

De dialogo.

¿Cuál es el ejercicio que permite aprender sobre la tematica que expone el docente?

Lectura a textos extensos.

Actividades ludicas.

Juegos interactivos.

Realizar escritos sobre la tematica aprendida.

¿Cuál es la capacidad o destreza del estudiante en identificar y analizar la información?

Atención.

Memoria selectiva.

Reconocimiento.

Recuerdo.

¿Qué actividad habitual puede prevenir el uso indebido de los recursos renovables?

Desconectar todos los equipos electrónicos.

Lavar la ropa todos los días.

Cepillar los dientes con poca cantidad de agua.

Usar los equipos electrónicos todos los días.

¿Cree que es importante la integración de todos los estudiantes de la Institución para realizar campañas ambientales?



No, pues generaría más daños ambientales.

Si, aunque es mejor aplicar esa estrategia con un solo grado.

Si, pues sería mayoría, estudiantes sin importar la edad y grado, deben cuidar el medio ambiente.

No, pues son edades desproporcionales sin entender el propósito de la campaña.

Anexo B. Validación de los cuestionarios por expertos

Experto 1

Institución Educativa Winnipeg

Pitalito – Huila

DANE: 141551000829



Cuestionario para los estudiantes

Dirigido: Estudiantes

Objetivo: Determinar los indicadores de una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg.

Instrucciones: Deben seleccionar con X la respuesta que considere correcta, se espera crear una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales.

Nombre: _____ Fecha: _____

Dimensión: Ejercicios prácticos – 1 a 8 pregunta

¿Considera que el docente adecua los espacios educativos para el buen desarrollo de las actividades?

No, pues son espacios donde recurren y se centra el ruido.

Sí, pues el docente implementa actividades a través de herramientas del espacio como las clases en el campo o bosque.

No, porque son espacios con poca duración para el desarrollo de las actividades.

Sí, porque adecua los espacios, aunque las actividades son extensas

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.					

Para la clase de química, los estudiantes deben contar con herramientas como mecheros, ampollas de decantación y pipetas. Escoja el espacio óptimo para el uso de esas herramientas:



Biblioteca.

Aula de clases.

Baños del colegio.

Cafetería.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones: espacios óptimos y participación significativa del estudiante, como estrategia pedagógica.					

¿Considera que usted aprende los conocimientos que a partir de los espacios didácticos e interactivos que el docente ofrece?

No, pues esos espacios generan mayor desconcentración para mi aprendizaje.

No, pues el docente no establece espacios didácticos e interactivos.

Sí, pues esa estrategia implementada por el docente ha beneficiado mi aprendizaje de manera creativa.

Si, pues el docente ha transformado la enseñanza tradicional para innovar.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su					

pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.

Uno de los factores que ha fomentado la deforestación es la tala de árboles. ¿Qué tipo de herramientas o propuestas promueve el cuidado ambiental?

Evitar cualquier actividad que requiera el uso de un espacio con abundantes árboles.

Establecer una campaña con el fin de erradicar la tala de árboles, garantizando la biodiversidad y calidad de vida a las personas.

Crear un fondo de ingresos para la compra de instrumentos necesarios para la tala de árboles.

Esperar a que las autoridades ambientales, actúen para mitigar la deforestación.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre los subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.					

Para aprender un poco más de la naturaleza, ¿Dónde cree usted que sería el entorno adecuado para ello?



En el salón.

En la biblioteca.

En la cafetería.

En el bosque o zona verde.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	

Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.

Escoge una de las actividades que el docente puede implementar para incentivar el cuidado al medio ambiente:

Quemar basura.

Leer sobre la contaminación

Gastar agua en actividades.

Realizar una huerta o siembra.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
X		X		X	

Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión ejercicio práctico.

El reciclaje es importante para mejorar el medio ambiente, aunque ¿Considera usted que es una actividad de conveniencia de una nota o el deber ser de la persona?



Deber ser, pues es un beneficio para el futuro.

Por nota, pues mejoraría el rendimiento académico.

Deber ser y por conveniencia, ya que, incentiva el cuidado ambiental y beneficia mi educación.

Conveniencia, pues solo importa lo de cada quien.

Criterio de validez

Pertinencia	Lenguaje apropiado para el estudiante	Evalúa lo que pretende
-------------	---------------------------------------	------------------------

SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos” subdivisión formación.					

¿Cree que la educación ambiental depende de otros factores y de las estrategias pedagógicas que emplea el docente?



Sí, del interés y responsabilidad de cada persona.

No, solo es responsable el docente.

Si, también de la motivación de los estudiantes.

No, pues la educación ambiental depende de la transformación del mundo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos” subdivisión practica de enseñanza.					

Dimensión: Entorno educativo – 9 a 14 pregunta

¿Cree que la docente incentiva a los estudiantes para que crean campañas ambientales?

Si, pues he creado mi campaña ambiental.

No, el docente solo realiza actividades.

Si, el docente brinda las pautas y guía la creación de las campañas.

No, el docente solo habla sobre el cuidado del medio ambiente.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos, subdivisión practica de enseñanza.					

¿Cuál cree que son los espacios más apropiado para la integración de conocimientos sobre el medio ambiente?

Museo-Colegio-Hospital.

Colegio-Zoológico-Parque de zona verdes.

Hospital-Zoológico-Parque de atracciones.

Museo-Zoológico-Colegio

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos, subdivisión formación.					

¿Dónde y cómo se aplica la innovación para la educación ambiental?

En el hogar, estableciendo medidas en el uso del agua.

En el baño, cerrando el sistema hídrico.

En el aula de clases, con el uso prohibido de objetos electrónicos.

En el colegio, con el uso de canecas llamativas que enseñen la separación de basuras.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
-------------	--	---------------------------------------	--	------------------------	--

SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos” subdivisión practica de enseñanza.					

¿Cómo usted puede reconocer cuales son los recursos naturales renovables dentro del Colegio?

Desde las campañas ambientales.

El aprendizaje que brindo el docente y las actividades sobre “De gota a gota, el agua se agota”

Por el uso y gasto del agua en los baños.

Por la escases del agua y energia solar en el Colegio.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión aprendizaje adquirido.					

¿Cree que el aprendizaje adquirido depende de factores emocionales, como actividades de sensibilizacion y conciencia ambiental?

Si, pues las actividades que implemento el docente fomenta a que los estudiantes conozcan los aspectos que alteran el bienestar ambiental.

No, pues el aprendizaje debe estar solo centrado en los contenidos y conceptos ambientales.

Si, pues el estudiante se sentira mal por las diferentes contaminaciones,

No, pues las emociones no son importantes en la educacion.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión aprendizaje adquirido.</p>					

¿Qué actividad creativa podría aplicar el docente para lograr interacción en los estudiantes?

Juegos de mesa.

Explicar las cosas de común entre los estudiantes.

Describir paisajes para entender la contaminación de estos.

Dibujar paisajes de mayor contaminación y compararlos.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión juegos interactivos.</p>					

Dimensión: Desarrollo integral – 15 a 25 pregunta

¿Qué enseñanza deja las actividades implementadas por el docente para el cuidado ambiental?

Buscar alternativas para talar árboles.

El uso del agua es necesario y además no se agota.

Tratar de reciclar y recolectar las basuras.

Establecer medidas que fomente la contaminación del agua.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión aprendizaje adquirido.</p>					

Mencione un juego interactivo que permite el aprendizaje de los ecosistemas.

Quiz virtual.

Sopa de letras.

Sudoku.

Crucigrama virtual.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión juego interactivo.</p>					

¿Cómo se podría mejorar el entorno ambiental dentro del aula de clases?

Por medio de exposiciones sobre los factores contaminadores.

Reciclaje de hojas de papel usadas en actividades realizadas en clase.

Poco uso de hojas en las actividades.

Recolección de basura en el aula.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x	x			x
<p>Observación. No es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La</p>					

pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque no hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión aprendizaje adquirido.

¿Cómo el docente puede incentivar a los estudiantes a mejorar el cuidado personal?

Presentación de videos sobre la obesidad.

Actividades recreativas y de actividad física.

Presentación de la cantidad de carbohidratos que se deben consumir.

Evitar la compra de golosinas en la cafetería.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión interés.					

¿Cuál es el tema que motiva la participación de los estudiantes en el cuidado y protección al medio ambiente?

Educación sexual.

Construcción de textos narrativos.

Medio ambiente.

Alimentación sana

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión responsabilidad.					

¿Cómo el docente logra enseñar responsabilidad a los estudiantes frente a los actos que dañan el medio ambiente?

Sancionar al estudiante.

Enseñar sobre los actos de reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Dar información a los padres de familia.

Fortalecer el aprendizaje sobre el cuidado ambiental.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión interés.					

¿Qué papel debe ejercer el docente durante el proceso de enseñanza?

De mediador.

De calificador.

De orientador.

De dialogo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es el ejercicio que permite aprender sobre la tematica que expone el docente?

Lectura a textos extensos.

Actividades ludicas.

Juegos interactivos.

Realizar escritos sobre la tematica aprendida.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es la capacidad o destreza del estudiante en identificar y analizar la información?

Atención.

Memoria selectiva.

Reconocimiento.

Recuerdo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Qué actividad habitual puede prevenir el uso indebido de los recursos renovables?

Desconectar todos los equipos electrónicos.

Lavar la ropa todos los días.

Cepillar los dientes con poca cantidad de agua.

Usar los equipos electrónicos todos los días.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje					

adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.

¿Cree que es importante la integración de todos los estudiantes de la Institución para realizar campañas ambientales?



No, pues generaría más daños ambientales.

Si, aunque es mejor aplicar esa estrategia con un solo grado.

Si, pues sería mayoría, estudiantes sin importar la edad y grado, deben cuidar el medio ambiente.

No, pues son edades desproporcionales sin entender el propósito de la campaña.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

Fin.

Cuestionario desarrollado y aplicado por _Gerardo Arturo_. Estudiante del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

Se agradece finalmente su disposición y tiempo estimado al diligenciar y revisar el anterior cuestionario siendo importante en la investigación.

Atentamente, Gerardo Arturo


Estudiante Matricula: 000-00-2484

Correo electrónico: _____

Validez			
Aplicable	SI	No aplicable	17-
	APLICA		21-22-23-24-
	CON		25
	CAMBIOS		

Aplicando haciendo los respectivos cambios

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
El instrumento tiene instrucciones con claridad a responder el test	x		
Los ítems cumplen con el propósito del objetivo del estudio			
Validado por:	Darwin Joaquín Robles		
Experiencia docente	Cada uno de los ítems están ordenados en secuencia.		
Nivel Académico:	Docente Líder de Investigación en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Pitalito – Huila Docente de Filosofía y Ciencias Políticas en el Colegio Saleano de León XIII: Bogotá Profesional Soporte en la Universidad Santo Tomas: Bogotá Docente Practicante en la Universidad de San Buenaventura, Bogotá. Tallerista, Tutor y Misionero, en Congregación de las Escuelas de Caridad Padres Cavanis, Bogotá.		
Fecha:	31 de marzo de 2023		
Observaciones en general:	Realizar los respectivos cambios para lograr aplicar el instrumento, teniendo en cuenta las dimensiones que se pretenden evaluar, también a los autores que hace referencia en el marco teórico del proyecto.		


 Darwin Joaquín Robles.
 C.C. 1.084.898.429

Experto 2

Institución Educativa Winnipeg

Pitalito – Huila

DANE: 141551000829



Cuestionario para los estudiantes

Dirigido: Estudiantes

Objetivo: Determinar los indicadores de una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales

Instrucciones: Deben seleccionar con X la respuesta que considere correcta, se espera crear una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales.

Nombre: _____ Fecha: _____

Dimensión: Ejercicios prácticos – 1 a 8 pregunta

¿Considera que el docente adecua los espacios educativos para el buen desarrollo de las actividades?

No, pues son espacios donde recurren y se centra el ruido.

Sí, pues el docente implementa actividades a través de herramientas del espacio como las clases en el campo o bosque.

No, porque son espacios con poca duración para el desarrollo de las actividades.

Sí, porque adecua los espacios, aunque las actividades son extensas

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	

Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su

pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.

Para la clase de química, los estudiantes deben contar con herramientas como mecheros, ampollas de decantación y pipetas. Escoja el espacio óptimo para el uso de esas herramientas:



Biblioteca.

Aula de clases.

Baños del colegio.

Cafetería.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones: espacios óptimos y participación significativa del estudiante, como estrategia pedagógica.					

¿Considera que usted aprende los conocimientos que a partir de los espacios didácticos e interactivos que el docente ofrece?

No, pues esos espacios generan mayor desconcentración para mi aprendizaje.

No, pues el docente no establece espacios didácticos e interactivos.

Sí, pues esa estrategia implementada por el docente ha beneficiado mi aprendizaje de manera creativa.

Si, pues el docente ha transformado la enseñanza tradicional para innovar.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus					

estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.

Uno de los factores que ha fomentado la deforestación es la tala de árboles. ¿Qué tipo de herramientas o propuestas promueve el cuidado ambiental?

Evitar cualquier actividad que requiera el uso de un espacio con abundantes árboles.

Establecer una campaña con el fin de erradicar la tala de árboles, garantizando la biodiversidad y calidad de vida a las personas.

Crear un fondo de ingresos para la compra de instrumentos necesarios para la tala de árboles.

Esperar a que las autoridades ambientales, actúen para mitigar la deforestación.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre los subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.					

Para aprender un poco más de la naturaleza, ¿Dónde cree usted que sería el entorno adecuado para ello?



En el salón.

En la biblioteca.

En la cafetería.

En el bosque o zona verde.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

x		x		x	
<p>Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta genera cuestionamientos sobre las subdimensiones; espacios óptimos y participación significativa del estudiante como estrategia pedagógica.</p>					

Escoge una de las actividades que el docente puede implementar para incentivar el cuidado al medio ambiente:

Quemar basura.

Leer sobre la contaminación

Gastar agua en actividades.

Realizar una huerta o siembra.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
		X		X	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión ejercicio práctico.</p>					

El reciclaje es importante para mejorar el medio ambiente, aunque ¿Considera usted que es una actividad de conveniencia de una nota o el deber ser de la persona?



Deber ser, pues es un beneficio para el futuro.

Por nota, pues mejoraría el rendimiento académico.

Deber ser y por conveniencia, ya que, incentiva el cuidado ambiental y beneficia mi educación.

Conveniencia, pues solo importa lo de cada quien.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos” subdivisión formación.					

¿Cree que la educación ambiental depende de otros factores y de las estrategias pedagógicas que emplea el docente?



Sí, del interés y responsabilidad de cada persona.

No, solo es responsable el docente.

Si, también de la motivación de los estudiantes.

No, pues la educación ambiental depende de la transformación del mundo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos” subdivisión practica de enseñanza.					

Dimensión: Entorno educativo – 9 a 14 pregunta

¿Cree que la docente incentiva a los estudiantes para que crean campañas ambientales?

Si, pues he creado mi campaña ambiental.

No, el docente solo realiza actividades.

Si, el docente brinda las pautas y guía la creación de las campañas.

No, el docente solo habla sobre el cuidado del medio ambiente.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos, subdivisión practica de enseñanza.					

¿Cuál cree que son los espacios más apropiado para la integración de conocimientos sobre el medio ambiente?

Museo-Colegio-Hospital.

Colegio-Zoológico-Parque de zona verdes.

Hospital-Zoológico-Parque de atracciones.

Museo-Zoológico-Colegio

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos, subdivisión formación.					

¿Dónde y cómo se aplica la innovación para la educación ambiental?

En el hogar, estableciendo medidas en el uso del agua.

En el baño, cerrando el sistema hídrico.

En el aula de clases, con el uso prohibido de objetos electrónicos.

En el colegio, con el uso de canecas llamativas que enseñen la separación de basuras.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión” ejercicios prácticos” subdivisión practica de enseñanza.					

¿Cómo usted puede reconocer cuales son los recursos naturales renovables dentro del Colegio?

Desde las campañas ambientales.

El aprendizaje que brindo el docente y las actividades sobre “De gota a gota, el agua se agota”

Por el uso y gasto del agua en los baños.

Por la escases del agua y energia solar en el Colegio.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión aprendizaje adquirido.					

¿Cree que el aprendizaje adquirido depende de factores emocionales, como actividades de sensibilizacion y conciencia ambiental?

Si, pues las actividades que implemento el docente fomenta a que los estudiantes conozcan los aspectos que alteran el bienestar ambiental.

No, pues el aprendizaje debe estar solo centrado en los contenidos y conceptos ambientales.

Si, pues el estudiante se sentira mal por las diferentes contaminaciones,

No, pues las emociones no son importantes en la educacion.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión aprendizaje adquirido.					

¿Qué actividad creativa podría aplicar el docente para lograr interacción en los estudiantes?

Juegos de mesa.

Explicar las cosas de común entre los estudiantes.

Describir paisajes para entender la contaminación de estos.

Dibujar paisajes de mayor contaminación y compararlos.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión juegos interactivos.					

Dimensión: Desarrollo integral – 15 a 25 pregunta

¿Qué enseñanza deja las actividades implementadas por el docente para el cuidado ambiental?

Buscar alternativas para talar árboles.

El uso del agua es necesario y además no se agota.

Tratar de reciclar y recolectar las basuras.

Establecer medidas que fomente la contaminación del agua.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión aprendizaje adquirido.					

Mencione un juego interactivo que permite el aprendizaje de los ecosistemas.

Quiz virtual.

Sopa de letras.

Sudoku.

Crucigrama virtual.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo, subdivisión juego interactivo.					

¿Cómo se podría mejorar el entorno ambiental dentro del aula de clases?

Por medio de exposiciones sobre los factores contaminadores.

Reciclaje de hojas de papel usadas en actividades realizadas en clase.

Poco uso de hojas en las actividades.

Recolección de basura en el aula.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x	x			x
Observación. No es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque no hace alusión a la dimensión entorno educativo” subdivisión aprendizaje adquirido.					

¿Cómo el docente puede incentivar a los estudiantes a mejorar el cuidado personal?

Presentación de videos sobre la obesidad.

Actividades recreativas y de actividad física.

Presentación de la cantidad de carbohidratos que se deben consumir.

Evitar la compra de golosinas en la cafetería

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión interés.					

¿Cuál es el tema que motiva la participación de los estudiantes en el cuidado y protección al medio ambiente?

Educación sexual.

Construcción de textos narrativos.

Medio ambiente.

Alimentación sana

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión responsabilidad.

¿Cómo el docente logra enseñar responsabilidad a los estudiantes frente a los actos que dañan el medio ambiente?

Sancionar al estudiante.

Enseñar sobre los actos de reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Dar información a los padres de familia.

Fortalecer el aprendizaje sobre el cuidado ambiental

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación, subdivisión interés.					

¿Qué papel debe ejercer el docente durante el proceso de enseñanza?

De mediador.

De calificador.

De orientador.

De dialogo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es el ejercicio que permite aprender sobre la tematica que expone el docente?

Lectura a textos extensos.

Actividades ludicas.

Juegos interactivos.

Realizar escritos sobre la tematica aprendida.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es la capacidad o destreza del estudiante en identificar y analizar la información?

Atención.

Memoria selectiva.

Reconocimiento.

Recuerdo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Qué actividad habitual puede prevenir el uso indebido de los recursos renovables?

Desconectar todos los equipos electrónicos.

Lavar la ropa todos los días.

Cepillar los dientes con poca cantidad de agua.

Usar los equipos electrónicos todos los días.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cree que es importante la integración de todos los estudiantes de la Institución para realizar campañas ambientales?



No, pues generaría más daños ambientales.

Si, aunque es mejor aplicar esa estrategia con un solo grado.

Si, pues sería mayoría, estudiantes sin importar la edad y grado, deben cuidar el medio ambiente.

No, pues son edades desproporcionales sin entender el propósito de la campaña.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

Fin.

Cuestionario desarrollado y aplicado por _Gerardo Arturo_. Estudiante del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

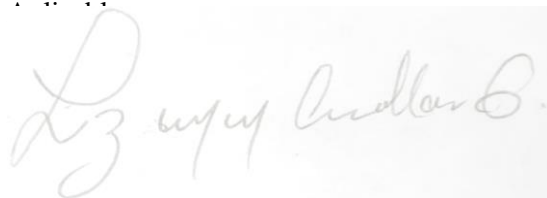
Se agradece finalmente su disposición y tiempo estimado al diligenciar y revisar el anterior cuestionario siendo importante en la investigación.

Atentamente, Gerardo Arturo

Estudiante Matricula: 000-00-2484

Correo electrónico: _____

Validado por: Luz Mary Cuellar C.C. 26510485



No aplicable

17-21-

22-23-24-25

Realizar

los cambios

Experiencia docente:

Investigadora dentro de su proceso Formativo

Producción Investigativa

Nivel Académico:

Licenciada en Ciencias Religiosas de la Universidad Javeriana

Especialista en Lúdica y Recreación para el Desarrollo Social y Cultural de la Universidad Los
Libertadores.

Magister en Educación de la Universidad Arturo Prat de Chile

Doctora en Educación de la Universidad de las Américas y el Caribe de México

Fecha:

27 de marzo de 2023

Observaciones en general:

Las preguntas presentan numeración acorde a lo que pretende alcanzar, desarrolla en algunas preguntas las dimensiones asignadas, otras preguntas deben modificarse de acuerdo al lenguaje que se emplea tanto a docentes como estudiantes.

Experto 3

Institución Educativa Winnipeg

Pitalito – Huila

DANE: 141551000829



Cuestionario para los estudiantes

Dirigido: Estudiantes

Objetivo: Determinar los indicadores de una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales

Instrucciones: Deben seleccionar con X la respuesta que considere correcta, se espera crear una estrategia pedagógica para el desarrollo de las competencias ambientales.

Nombre: _____ Fecha: _____

Dimensión: Ejercicios prácticos – 1 a 8 pregunta

~~¿Considera que el docente adecua los espacios educativos para el buen desarrollo de las actividades?~~

No, pues son espacios donde recurren y se centra el ruido.

Sí, pues el docente implementa actividades a través de herramientas del espacio como las clases en el campo o bosque.

No, porque son espacios con poca duración para el desarrollo de las actividades.

Sí, porque adecua los espacios, aunque las actividades son extensas

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases”, están en un lenguaje apropiado para el estudiante de grado noveno, y su pregunta evalúa lo que pretende a través de la dimensión estrategia pedagógica, subdimensión entornos de aprendizaje.					

Para la clase de química, los estudiantes deben contar con herramientas como mecheros, ampollas de decantación y pipetas. Escoja el espacio óptimo para el uso de esas herramientas:



Biblioteca.

Aula de clases.

Baños del colegio.

Cafetería.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases” y su pregunta está diseñada para estudiantes del grado noveno, evalúa participación significativa del estudiante, como estrategia pedagógica.</p>					

¿Considera que usted aprende los conocimientos que a partir de los espacios didácticos e interactivos que el docente ofrece?

No, pues esos espacios generan mayor desconcentración para mi aprendizaje.

No, pues el docente no establece espacios didácticos e interactivos.

Sí, pues esa estrategia implementada por el docente ha beneficiado mi aprendizaje de manera creativa.

Si, pues el docente ha transformado la enseñanza tradicional para innovar.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases”, la pregunta tiene un lenguaje apropiado para los estudiante de grado noveno, además evalúa lo que pretende la dimensión estrategia pedagógica subdivisión entornos de aprendizaje.</p>					

Uno de los factores que ha fomentado la deforestación es la tala de árboles. ¿Qué tipo de herramientas o propuestas promueve el cuidado ambiental?

Evitar cualquier actividad que requiera el uso de un espacio con abundantes árboles.

Establecer una campaña con el fin de erradicar la tala de árboles, garantizando la biodiversidad y calidad de vida a las personas.

Crear un fondo de ingresos para la compra de instrumentos necesarios para la tala de árboles.

Esperar a que las autoridades ambientales, actúen para mitigar la deforestación.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases”, la pregunta tiene un lenguaje apropiado para los estudiante de grado noveno, además evalúa lo que pretende la dimensión estrategia pedagógica subdivisión entornos de aprendizaje.					

Para aprender un poco más de la naturaleza, ¿Dónde cree usted que sería el entorno adecuado para ello?



En el salón.

En la biblioteca.

En la cafetería.

En el bosque o zona verde.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	

Observación. La pregunta es pertinente está fundamentada en el marco teórico que planteó, según lo propuesto por el autor Quinche y González (2011), quien plantea “un buen maestro se preocupa por llevar a cabo el mantenimiento de un nivel elevado de motivación en sus estudiantes, planeando de forma correcta las actividades que se llevarán en las clases”, la pregunta tiene un lenguaje apropiado para los estudiante de grado noveno, además evalúa lo que pretende la dimensión estrategia pedagógica subdivisión entornos de aprendizaje.

Escoge una de las actividades que el docente puede implementar para incentivar el cuidado al medio ambiente:

Quemar basura.

Leer sobre la contaminación

Gastar agua en actividades.

Realizar una huerta o siembra.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
X		X		X	

Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión ejercicio práctico.

El reciclaje es importante para mejorar el medio ambiente, aunque ¿Considera usted que es una actividad de conveniencia de una nota o el deber ser de la persona?



Deber ser, pues es un beneficio para el futuro.

Por nota, pues mejoraría el rendimiento académico.

Deber ser y por conveniencia, ya que, incentiva el cuidado ambiental y beneficia mi educación.

Conveniencia, pues solo importa lo de cada quien.

Criterio de validez

Pertinencia	Lenguaje apropiado para el estudiante	Evalúa lo que pretende
-------------	---------------------------------------	------------------------

SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos” subdivisión formación.					

¿Cree que la educación ambiental depende de otros factores y de las estrategias pedagógicas que emplea el docente?



Sí, del interés y responsabilidad de cada persona.

No, solo es responsable el docente.

Si, también de la motivación de los estudiantes.

No, pues la educación ambiental depende de la transformación del mundo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde evidencia que el estudiante comprende el conocimiento y demuestra la capacidad de toma de decisiones; además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión estratégica pedagógica subdivisión ejercicios prácticos.					

Dimensión: Entorno educativo – 9 a 14 pregunta

¿Cree que la docente incentiva a los estudiantes para que creen campañas ambientales?

Si, pues he creado mi campaña ambiental.

No, el docente solo realiza actividades.

Si, el docente brinda las pautas y guía la creación de las campañas.

No, el docente solo habla sobre el cuidado del medio ambiente.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos.					

¿Cuál cree que son los espacios más apropiado para la integración de conocimientos sobre el medio ambiente?

Museo-Colegio-Hospital.

Colegio-Zoológico-Parque de zona verdes.

Hospital-Zoológico-Parque de atracciones.

Museo-Zoológico-Colegio

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa lo que pretende ya que está inmersa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión, ejercicios prácticos.					

¿Dónde y cómo se aplica la innovación para la educación ambiental?

En el hogar, estableciendo medidas en el uso del agua.

En el baño, cerrando el sistema hídrico.

En el aula de clases, con el uso prohibido de objetos electrónicos.

En el colegio, con el uso de canecas llamativas que enseñen la separación de basuras.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
-------------	--	---------------------------------------	--	------------------------	--

SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Angarita (2019), donde infiere “los modelos pedagógicos permiten evaluar los ejercicios prácticos a fin de establecer si el aprendizaje que se ha impartido es relevante en los conocimientos de los estudiantes” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estratégica pedagógica porque hace alusión a la dimensión ejercicios prácticos					

¿Cómo usted puede reconocer cuales son los recursos naturales renovables dentro del Colegio?

Desde las campañas ambientales.

El aprendizaje que brindo el docente y las actividades sobre “De gota a gota, el agua se agota”

Por el uso y gasto del agua en los baños.

Por la escases del agua y energia solar en el Colegio.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace referencia a la dimensión entorno educativo.					

¿Cree que el aprendizaje adquirido depende de factores emocionales, como actividades de sensibilizacion y conciencia ambiental?

Si, pues las actividades que implemento el docente fomenta a que los estudiantes conozcan los aspectos que alteran el bienestar ambiental.

No, pues el aprendizaje debe estar solo centrado en los contenidos y conceptos ambientales.

Si, pues el estudiante se sentira mal por las diferentes contaminaciones,

No, pues las emociones no son importantes en la educacion.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo.</p>					

¿Qué actividad creativa podría aplicar el docente para lograr interacción en los estudiantes?

Juegos de mesa.

Explicar las cosas de común entre los estudiantes.

Describir paisajes para entender la contaminación de estos.

Dibujar paisajes de mayor contaminación y compararlos.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo.</p>					

Dimensión: Desarrollo integral – 15 a 25 pregunta

¿Qué enseñanza deja las actividades implementadas por el docente para el cuidado ambiental?

Buscar alternativas para talar árboles.

El uso del agua es necesario y además no se agota.

Tratar de reciclar y recolectar las basuras.

Establecer medidas que fomente la contaminación del agua.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo.</p>					

Mencione un juego interactivo que permite el aprendizaje de los ecosistemas.

Quiz virtual.

Sopa de letras.

Sudoku.

Crucigrama virtual.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
<p>Observación. Es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión entorno educativo.</p>					

¿Cómo se podría mejorar el entorno ambiental dentro del aula de clases?

Por medio de exposiciones sobre los factores contaminadores.

Reciclaje de hojas de papel usadas en actividades realizadas en clase.

Poco uso de hojas en las actividades.

Recolección de basura en el aula.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x	x			x
<p>Observación. No es pertinente porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Rodríguez y Espinoza (2017), donde “considera que las estrategias pedagógicas se representan en entornos que facilitan la interacción, el aprendizaje significativo y el desarrollo de</p>					

habilidades a partir de juegos interactivos y actividades que se desarrollen en el aula de clases o fuera de esta” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque no hace alusión a la dimensión entorno educativo.

¿Cómo el docente puede incentivar a los estudiantes a mejorar el cuidado personal?

Presentación de videos sobre la obesidad.

Actividades recreativas y de actividad física.

Presentación de la cantidad de carbohidratos que se deben consumir.

Evitar la compra de golosinas en la cafetería.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es el tema que motiva la participación de los estudiantes en el cuidado y protección al medio ambiente?

Educación sexual.

Construcción de textos narrativos.

Medio ambiente.

Alimentación sana

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cómo el docente logra enseñar responsabilidad a los estudiantes frente a los actos que dañan el medio ambiente?

Sancionar al estudiante.

Enseñar sobre los actos de reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Dar información a los padres de familia.

Fortalecer el aprendizaje sobre el cuidado ambiental.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
x		x		x	
Observación. Es adecuada porque confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos, o también, a partir de los factores autogenerados que influyen para determinar un comportamiento determinado” además hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta también evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Qué papel debe ejercer el docente durante el proceso de enseñanza?

De mediador.

De calificador.

De orientador.

De dialogo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es el ejercicio que permite aprender sobre la tematica que expone el docente?

Lectura a textos extensos.

Actividades ludicas.

Juegos interactivos.

Realizar escritos sobre la tematica aprendida.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Cuál es la capacidad o destreza del estudiante en identificar y analizar la información?

Atención.

Memoria selectiva.

Reconocimiento.

Recuerdo.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

¿Qué actividad habitual puede prevenir el uso indebido de los recursos renovables?

Desconectar todos los equipos electrónicos.

Lavar la ropa todos los días.

Cepillar los dientes con poca cantidad de agua.

Usar los equipos electrónicos todos los días.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje					

adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.

¿Cree que es importante la integración de todos los estudiantes de la Institución para realizar campañas ambientales?



No, pues generaría más daños ambientales.

Si, aunque es mejor aplicar esa estrategia con un solo grado.

Si, pues sería mayoría, estudiantes sin importar la edad y grado, deben cuidar el medio ambiente.

No, pues son edades desproporcionales sin entender el propósito de la campaña.

Criterio de validez

Pertinencia		Lenguaje apropiado para el estudiante		Evalúa lo que pretende	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
	x		x		x
Observación. Observación. No es adecuada porque no confirma los conceptos planteados en su marco teórico según Montico (2004) la motivación como un proceso que “puede darse a partir de aquello que se hace con, o por los alumnos para incentivarlos,” además no hace uso de un lenguaje adecuado para estudiantes de noveno grado. La pregunta no evalúa la variable estrategias pedagógicas porque hace alusión a la dimensión motivación.					

Fin.

Cuestionario desarrollado y aplicado por _Gerardo Arturo_. Estudiante del Doctorado en Educación e Innovación de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

Se agradece finalmente su disposición y tiempo estimado al diligenciar y revisar el anterior cuestionario siendo importante en la investigación.

Atentamente, Gerardo Arturo

Estudiante Matricula: 000-00-2484

Correo electrónico: _____

Validez	
Aplicable	No aplicable
Aplicando haciendo los respectivos cambios	

Validado por: **Mary Derly Sanabria López**
C.C: 52766012



Experiencia docente: 7 años en experiencia de Asesorías
Evaluadora de Procesos Investigativos en la Universidad Mariana
Catedrática Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia
Docente de Educación Media en la Institución Educativa Montessori.
Coordinadora de Instituciones Educativas.

Nivel Académico: Licenciada en el área de Química
Especialista en Gestión Ambiental
Magister en Psicología Educativa
Magister en Educación
Doctora en Ciencias de la Educación

Fecha: 31 de Marzo de 2023

Observaciones en general: Son preguntas que se adecuan con la dimensión y variable establecidas, además, es relevante realizar cambios necesarios, con el fin de que su aplicación sea óptima para los estudiantes

ANEXO C. Autorización de la Institución.



Pitalito Huila, 23 de febrero de 2023

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, MARIA GINNA VARGAS ESCARRAGA, identificada con la cédula de ciudadanía No 36.273.958 y Rectora de la Institución Educativa Municipal Winnipeg de Pitalito Huila de Colombia, dejo en evidencia que me ha sido comunicado respecto al propósito y desarrollo concerniente a la investigación *"Estrategia pedagógica para contribuir a la mejora del desarrollo de las competencias ambientales mediante la integración de acciones formativas en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg en Pitalito, Huila, Colombia, durante el año 2024"*, el cual es llevado a cabo por el docente y estudiante del doctorado en Educación e Innovación en la Universidad de Investigación e Innovación UIIX Gerardo Arturo Argote Cotazo. De igual manera, confirmo que he sido informado respecto a los probables beneficios, así como riesgos que puedan llegar a verse efectuados ante la investigación en curso de desarrollo. Conforme a ello, manifiesto que doy aprobación a la ejecución de la mencionada investigación, facilitando de este modo, la adquisición de la información requerida, para que se le de uso únicamente respecto a los fines académicos y formativos de la investigación.

Dejo evidencia.

- i) Mi participación en el desarrollo de esta investigación de manera consiente y voluntaria.
- ii) No recibo ningún lucro por hacer parte de esta investigación.



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACION
SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL

INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL "WINNIPEG"

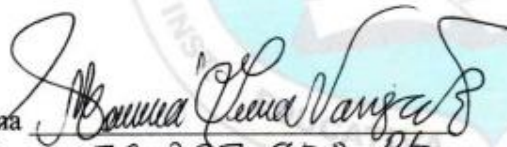


RESOLUCION No. 002082 DEL 17/11/2000
DECRETO No. 1705 DEL 10/12/2002
Modifica Razón Social DECRETO No344 DEL 29/10/212
CODIGO DANE No. 141551000829
NIT: 813.013.613-0
Pitalito Huila

- iii) Los datos que se obtengan a través de esta investigación, serán manejados con estricta confidencialidad, de forma que será archivada respecto a los medios en los que se use.
- iv) Conforme a los resultados que se adquieran de la investigación, se espera que estos generen efectos positivos respecto al ámbito educativo.
- v) La investigación será manejada de manera anónima, por lo que, de los datos que se expongan, ningún tercero podrá tener accesibilidad.
- vi) De requerirse información concerniente a datos personales, o contenido semejante que involucre a los estudiantes, confirmo dar autorización de su uso mientras exista un permiso otorgado por los padres o representantes legales de los estudiantes.

Mediante esta constancia, confirmo que la información aquí contenida, respecto al proceso de investigación y los factores que se ven involucrados en ello, han sido verificados y consentidos por mi persona. De manera que manifiesto mi consentimiento.


Firmas de autorización:

Firma 
C.C. 36.273.958 Pto
Ciudad y fecha Pitalito 24 de fro / 2023



Huella índice derecho

Firma del investigador:


Investigador

Anexo D. Consentimientos padres de familia

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACION

Título de proyecto: Estrategia Pedagógica y su relación en el desarrollo de las Competencias Ambientales.

Responsable: Gerardo Arturo Argote Cotazo

Escenario donde se realizará el proyecto: Institución Educativa Winnipeg, sede principal

Nombre del participante: Sharon Julieth Vivche Bolaños

Se invita a su hijo (a) a participación en un proyecto de investigación científica, en el cual, antes de decidir si su hijo participara o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Por ello, este proceso es el consentimiento informado, donde se puede sentir con absoluta libertad de preguntar sobre cualquier aspecto que sea de ayuda para aclarar sus inquietudes. Una vez comprendido el propósito del proyecto, si desea que su hijo participe, es necesario la firma como forma de consentimiento, de la cual se entregara una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

La finalidad del estudio se encuentra enfocada hacia la aplicación de una estrategia pedagógica basada en la generación del pensamiento complejo para el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Winnipeg del municipio de Pitalito Huila puesto que, direcciona al entendimiento de los elementos biológicos, sociales, cognitivos y formativos que influyen significativamente en los métodos que son empleados en los ambientes formativos. De igual forma, con la argumentación del problema investigativo los sujetos participantes pueden originar aprendizajes novedosos a través de la asimilación, acomodación y adaptación transformando a los alumnos en los protagonistas de su propio conocimiento y aprendizaje de modo que, el docente se convierte en un facilitador de conocimientos y elementos en cada área del saber.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo María Inés Bolaños R. identificado con la cedula de ciudadanía 50897059, padre de familia y/o acudiente del estudiante Sharon Julieth Viviche Bolaños resalto que he sido informado y comprendo la justificación, objetivos, procedimientos y beneficios incluidos en la participación de mi hijo (a), en el proyecto de investigación: "Estrategia Pedagógica y su relación en el desarrollo de las Competencias Ambientales". Entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser públicos o difundidos con fines científicos. De tal manera, estoy de acuerdo a participar en el proyecto de investigación.

María Bolaños R.

Firma del padre de familia o acudiente

15 Marzo 2023.

Fecha

Ginna R. Cabrera O.

Testigo

15 Marzo 2023.

Fecha

Esta parte debe ser completada por el investigador

He explicado al Sr (a) Maria Ines Bolaños los propósitos de la investigación, como los posibles riesgos y beneficios que implica su participación, donde a partir de preguntas, logre verificar y hacer aclaración a las dudas al padre de familia y/o acudiente. Acepto que he leído y conocido la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento

Georgina María Acosta

Firma del investigador

Fecha 15 Marzo 2023.

ANEXO E. Preparación de base de datos

Test

E.	GRADO	NOMBRE COMPLETO DE LOS ESTUDIANTES	CEREBRA	EDAD	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9
1	3°	ACOLLA CRISTIANBY		14	4	1	2	2	1	1	2	1	2
2	3°	AMACOMA OSBARDI DIEGO ALEJANDRO		14	4	2	2	2	2	2	2	2	4
3	3°	ARANDA OPPANO LUISFERNANDO		14	4	2	2	3	2	2	2	2	4
4	3°	ARECEN CRISTO BASHIR		14	4	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3°	BELGITE EDYAN PABLO		14	4	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3°	BELTRAN GUSTO HUGO ANGELO		15	4	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3°	BETANCOURT AYDRA LINDA ISABELLA		14	4	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3°	CHARRA CAROLLO ANIV SEBASTIAN		14	4	2	2	2	2	2	2	2	2
9	3°	CACIMERA RIVERO CECILIA MERCEDES		14	2	4	4	4	4	4	4	4	4
10	3°	CASTRO ALVARADO SANDER ELIAS		14	2	2	2	2	2	2	2	2	4
11	3°	CASTRO SONGER VIVIAN GALEY		14	2	3	3	3	3	3	3	3	4
12	3°	CHALA SUENTES LADRA YARESSA		14	3	2	2	2	2	2	2	2	4
13	3°	CHAMBA CORDERA PULIA ANDREA		14	2	2	2	2	2	2	2	2	4
14	3°	CHARRIN RIVERA TARA CELIA KATHY		14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	3°	CHAYTES SONGER ANGELO JULEN		14	2	4	3	3	4	3	4	4	4
16	3°	CHAYTES MACRADO MIGUEL ANGELO		15	4	4	4	4	3	4	2	2	2
17	3°	CHILLAR CAJONATA ANDREA SARA		14	2	4	2	1	4	4	4	3	4
18	3°	CHURCA CARTAGAL VALENTINA		14	2	4	4	4	2	4	3	4	3
19	3°	ESPANA JORDAN EDGER MANUEL ROS		14	2	4	4	4	3	4	2	3	4
20	3°	ESPINOZA ANGELO GONZALO		14	2	4	4	4	4	4	4	4	2
21	3°	GARCIA CORDERA PABLO SAMARA		14	2	4	4	4	4	2	2	3	4
22	3°	GARCIA PABLOTE KEVIN TALIANA		14	4	3	3	3	3	3	3	3	3

Link:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1acODyRJsXsHScUoOrcsVMFW0WtVyMmcv/edit?usp=share_link&oid=108653554724752377842&rtpof=true&sd=true

Cuestionario

TABULACION GERARDO.xlsx - Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Nitro Pro ¿Qué desea hacer? Iniciar sesión Compartir

Calibri 11 Fuente Ajustar texto General Formato Dar formato Estilos de celdas Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Portapapeles Fuente Alineación Número Celdas Modificar

D18 1

TABULACION DEL TEST			OPCIÓN DE RESPUESTA: Única respuesta	
FEMENINO	1		Respuesta Correcta	1
MASCULINO	2		Respuesta Incorrecta	0

TABULACION DE DATOS CUESTIONARIO DIRIGIDO A

La respuesta correcta recibieren una valoración de uno (1), y la respuesta incorrecta cero (0)

Considera que el docente adecua los espacios educativos para el buen desarrollo de las actividades?
 a. No, pues son espacios donde recrea y se distrae el niño.
 b. Sí, pues el docente implementa actividades a través de herramientas del espacio como las cizor en el campo o boques.
 c. No, porque son espacios con poca duración para el desarrollo de las actividades.
 d. Sí, porque adecua los espacios, aunque las actividades son extensas

Para la clase de química, los estudiantes deben contar con herramientas como mecheros, ampollas de decantación y pipetas. Elige el espacio óptimo para el uso de esas herramientas:
 a. Biblioteca.
 b. Laboratorio.
 c. Baños del colegio.
 d. Cafetería.

¿Considera que usted aprende los conocimientos que a partir de los espacios didácticos e interactivos que el docente ofrece?
 a. No, pues estos espacios generan mayor desconcentración para mi aprendizaje.
 b. No, pues el docente no establece espacios didácticos e interactivos.
 c. Sí, pues una estrategia implementada por el docente ha beneficiado mi aprendizaje de manera creativa.
 d. Sí, pues el docente ha transformado la enseñanza tradicional en innovadora.

Uno de los factores que ha fomentado la deforestación es la tala de árboles. ¿Qué tipo de herramientas o propuestas promueve el cuidado ambiental?
 a. Entrar cualquier actividad que requiere el uso de un espacio con abundantes árboles.
 b. Establecer una campaña con el fin de arrodar la tala de árboles, garantizando la biodiversidad y calidad de vida a las personas.
 c. Crear un fondo de ingresos para la compra de instrumentos necesarios para la tala de árboles.
 d. Esperar a que las autoridades ambientales, actúen para mitigar la deforestación.

Para aprender un poco más de la naturaleza, ¿Dónde cree usted que sería el espacio adecuado para ello?
 a. En el jardín.
 b. En la biblioteca.
 c. En la cafetería.
 d. En el bosque o zona verde.

Elige una de las actividades que el docente puede implementar para incentivar el cuidado ambiental:
 a. Organizar una charla.
 b. Leer sobre la contaminación.
 c. Distribuir que se recicla en las escuelas.
 d. Reciclar en las escuelas.

No	GRADO	NOMBRE COMPLETO DE LOS ESTUDIANTES	GENERO	EDAD	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6
1	9	AGUILAR CRUZ STEFANNY	1	14	1	1	2	2	1	3
2	9	ANACONA URBANO DIEGO ALEJANDRO	2	14	1	2	2	2	2	2
3	9	ANDRADE OSPINA LUISA FERNANDA	1	14	4	2	2	3	2	2
4	9	AREZA CORDOBA BARRON	2	14	1	2	2	2	2	2
5	9	ARGOTE ERAZO MARIANA	1	14	1	3	3	3	3	3
6	9	BELTRAN CASTRO MIGUEL ANGEL	2	15	1	2	2	3	2	2
7	9	BETANCOURT RIVERA LUNA ISABELLA	1	14	1	2	1	2	2	2
8	9	CABRERA CARRILLO JHON SEBASTIAN	2	14	1	2	2	2	2	2
9	9	CASSIANI RIVALDO CELENA MERCEDES	1	14	2	4	4	4	1	4
10	9	CASTRO ALVARADO SAMUEL ELIAS	2	14	2	2	2	2	2	2
11	9	CENTENO ROMERO YOHAN CALET	2	15	2	2	2	2	2	2
12	9	CHALA PUENTES LAURA YANESSA	1	14	3	2	2	3	2	2
13	9	CHAMBO CORREA PAOLA ANDREA	1	14	2	2	2	2	2	2
14	9	CHAMORRO HURTADO SARA ELIZABETH	1	14	2	2	2	2	2	2
15	9	CORTES GOMEZ ANGE JULIETH	1	14	2	4	3	4	4	3
16	9	CORTES MACHADO MIGUEL ANGEL	2	15	4	4	4	4	3	3
17	9	CUELLAR CAICEDO LAURA SOFIA	1	14	2	4	2	1	4	4
18	9	CUENCA CARIYAJAL VALENTINA	1	14	2	4	4	2	4	3
19	9	ESPANA GODOY EIDER FRANCISCA	2	14	2	4	4	4	3	4

TEST CUESTIONARIO Hoja1

Listo Vinculos ESP 2:30 p.m.

Link:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1acODyRJxSxSHScUo0rcsVMFW0WtVyMmcv/edit?usp=share_link&oid=108653554724752377842&rtpof=true&sd=true