

Reforestación como estrategia pedagógica para mejorar la calidad de vida de la comunidad
educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada

Pedro Higinio Adame

Zonia Cristancho Sepúlveda

Abdiver Pérez Briceño

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Johan Hernán Pérez Benítez

Docente

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Magister en ciencias Biológicas Entomología

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C

2022

Resumen

El deterioro del medio ambiente, en este documento reconocido como ambiente natural, implica diversas afectaciones para la salud de las personas, su calidad de vida y el desarrollo social sostenible, junto con impactos económicos y culturales, todo lo cual requiere de atención para la búsqueda de alternativas transformadoras. Con este sentido el objetivo general de este trabajo se enfoca en diseñar un proyecto de reforestación como estrategia pedagógica para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada. Se siguió en el estudio un enfoque cualitativo de tipo descriptivo. Como resultados principales se corroboró la necesidad de promover en el contexto geográfico y socioeducativo, el fomento de cultura ambiental a través de estrategias pedagógicas orientadas a acciones prácticas mediante un proyecto de reforestación para el que, adicionalmente, se busca la participación activa y cooperante de la comunidad en general, condiciones que apoyaron la factibilidad de la propuesta referida. De lo anterior, fue posible concluir la pertinencia de gestionar el desarrollo de la educación ambiental, mediante acciones prácticas y cooperantes entre los diversos actores de la comunidad educativa y los miembros y autoridades del entorno social, como medio eficiente de crear cultura ambiental, preservar el medio ambiente, y promover el favorecimiento de la calidad de vida de los humanos y de la naturaleza.

Palabras clave: Deforestación, cambio climático, pedagogía, Santa Rosalía, estudiantes.

Abstract

The deterioration of the environment, in this document recognized as a natural environment, implies various effects on people's health, their quality of life and sustainable social development, along with economic and cultural impacts, all of which require attention to search of transformative alternatives. In this sense, the general objective of this work focused on designing a reforestation project as a pedagogical strategy to improve the quality of life of the educational community of the IE San Bartolomé of Santa Rosalía, Vichada. A descriptive qualitative approach was followed in the study. As main results, the need to promote, in the geographical and socio-educational context, the promotion of environmental culture through pedagogical strategies oriented to practical actions through a reforestation project for which, additionally, the active and cooperative participation of the community is sought. community in general, conditions that supported the feasibility of the aforementioned proposal. From the above, it was possible to conclude the relevance of managing the development of environmental education, through practical and cooperative actions between the various actors of the educational community and the members and authorities of the social environment, as an efficient means of creating environmental culture, preserving the environment, and promote the improvement of the quality of life of humans and nature.

Keywords: Deforestation, climate change, pedagogy, Santa Rosalía, students.

Tabla de contenido

	Pág.
Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.4 Justificación.....	7
Marco referencial	9
2.1 Antecedentes investigativos	9
2.2 Marco teórico	12
Diseño metodológico de la investigación	17
3.1 Enfoque de investigación	17
3.2 Línea de investigación institucional.....	17
3.3 Población y muestra	18
3.4 Instrumentos de investigación.....	18
Propuesta de intervención.....	20
Conclusiones y recomendaciones	23
Referencias.....	24
Anexos	27

Problema

1.1 Planteamiento del problema

Según Hancock (2019), indica que para el 2030, aproximadamente el 47% de los bosques del planeta enfrentan un alto riesgo de deforestación o degradación forestal. La deforestación se refiere a la tala o quema de un bosque para dar espacio a una actividad que generalmente es la agricultura o la ganadería. La degradación hace referencia a que el bosque se mantiene, pero ya no funciona bien, deteriorándose paulatinamente hasta que deja de brindar apoyo a la sustentación de las personas y la vida silvestre.

El cambio climático es una de las causas de afectaciones a los bosques, pues, favorece el riesgo y gravedad de los incendios forestales, a ello, se unen las plagas y enfermedades y, como causa más representativa la acción del hombre al efectuar deforestación mediante tala ilegal que resulta insostenible. La Organización de Naciones Unidas (ONU, 2020), corrobora los impactos de la deforestación en el mundo y señala cifras alarmantes como la pérdida de 178 millones de hectáreas de bosque desde 1990, aunque reconoce una disminución en la tasa mundial de deforestación en el periodo 1990-2020, por la disminución en algunos países y el aumento de reforestación y ampliación natural de bosques en diversos lugares del mundo. No hay que olvidar la importancia de los bosques en la producción de oxígeno. Además de ser hogar de 60.000 especies de árboles diferentes, 80% de las especies de anfibios, 75% de las especies de aves y 68% de las especies de mamíferos.

Por otra parte, un informe de IDEAM (2016), muestra la disminución de superficie cubierta por bosque natural en el país entre 1990 y 2014, señalando la disminución secuencial entre el 56,8% existente en 1990 al 51,6% del año 2014, es decir un 5,2% menos. En número de hectáreas, en 1990 existían 64.862.451 hectáreas de cobertura de bosque naturales (56,8%), y se redujeron

en 2014 a 58.965.869, es decir 5.896.869 hectáreas menos, para un promedio de disminución anual de bosque natural de 245.702 hectáreas. Antolínez (2017), indica que la pérdida de bosque natural en 2015 fue de 124.035 hectáreas y en 2016 de 178.597.

En el ámbito de la problemática, es decir, la Institución Educativa San Bartolomé, esta se encuentra ubicada en una reserva indígena habitada principalmente por la etnia Sáliva, cuenta con 359 estudiantes de los grados preescolar a once, de los cuales 113 son internos de diferentes etnias (Sáliva, Sikuany, Curripacos) y algunos colonos. A sus alrededores viven 135 familias indígenas que están preocupadas, pues, en verano afluentes como el caño Guarapo se están secando y algunas especies animales mueren por falta de agua.

El entorno ambiental de este caño desde hace unos años se ha venido degradando, debido al relleno sanitario del Municipio que está ubicado cerca de su nacimiento, evidenciándose la degradación en el cambio del color y olor de sus aguas y la disminución evidente de su población de peces. Adicionalmente, se perciben efecto de la deforestación por acción del ser humano que, aunque no es intensiva, con el devenir del tiempo se ha ido incrementando a falta de acciones de reforestación y continuación de la tala y quema de materia vegetal, con todas las afectaciones que ello implica para el medio ambiente, la salud humana y la preservación de la vida animal.

1.2 Formulación del problema

¿Puede influir un proyecto de reforestación como estrategia pedagógica, para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un proyecto de reforestación como estrategia pedagógica para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar los niveles de la deforestación que presenta el bosque natural del entorno del caño Guarapo en la reserva indígena del municipio Santa Rosalía, Vichada.

Diseñar una estrategia pedagógica basada en un proyecto de reforestación del bosque natural en torno del caño Guarapo.

Plantear a la IE San Bartolomé, las autoridades locales indígenas e institucionales la implementación de la estrategia diseñada.

1.4 Justificación

Parte esta propuesta de reconocer los ecosistemas como ámbitos esenciales para la vida (Ureña, 2020). En el contexto del problema estudiado, se estima fundamental el sostenimiento de los árboles nativos (Matapalo, Guarataro, Caño fistol, Aceite, Tachuelo, Gualanday, Guarataro, Flor amarillo, entre otros) pues, ayudan a controlar la erosión, conservar el agua, disminuir el CO₂, condiciones útiles para el ecosistema y la vida (Alburquerque, 2021), por lo cual, la recuperación del entorno ambiental de la reserva indígena de Santa Rosalía, Vichada, es una necesidad real y tangible para la calidad de vida de un grupo humano conformado por diversas etnias indígenas y colonos, que, adicionalmente, está en crecimiento y requiere protección de sus fuentes de agua, junto con las diversas especies de fauna y flora nativas. En esta perspectiva se considera que la recuperación ambiental igualmente representa beneficios sociales, económicos e, incluso culturales (Zamora, 2017).

Existen factores sociales que viabilizan la investigación al reconocer el impacto ambiental contraproducente que afecta todo el ecosistema referido, teniendo como causales posibles la falta de cultura ambiental y desconocimiento respecto a la significación de preservar el entorno natural (Castro et. al, 2019), como sustento de la vida en sus diversas manifestaciones. Económicamente

igual hay impactos no favorables, pues, una región afectada por el deterioro ambiental decae económicamente, toda vez que, hoy día la economía productiva y rentable va de la mano con el uso adecuado y racional de los recursos naturales (Zamora, 2017).

Cuando se plantea “pensar globalmente y actuar localmente” en referencia a los ecosistemas y la biodiversidad, como señala un documento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) elaborado por Watanabe (2018), es importante, según la autora, entender que, cerca del 50% de la población mundial, para subsistir, vive a cuenta directa de los recursos naturales. En otras palabras, no tiene otro medio de subsistencia, panorámica similar de quienes habitan la reserva indígena de Santa Rosalía, Vichada, lo cual aporta factibilidad a un proyecto de reforestación como estrategia pedagógica desde la IE San Bartolomé, allí ubicada.

Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Los antecedentes de investigación aportan al estudio una perspectiva desde el estado del conocimiento sobre el objeto de estudio, esto se fundamenta en investigaciones previas que aportan información orientadora a las ideas y propósitos del investigador, así como le evitan errores o duplicar estudios. Desde esta panorámica se plantea en el capítulo la referencia de estudios internacionales, nacionales y regionales relacionados con el problema planteado.

2.1.1 Antecedente Internacional

En este ámbito se ha encontrado un estudio de Ureña (2020), titulado Los ecosistemas: una propuesta didáctica para aprender jugando, presentado a la Universidad de Jaén en España. Entre una diversidad de objetivos relacionados con las competencias y el campo de conocimiento base del estudio, la autora plantea como objetivo general educar a estudiantes de 1º de secundaria en Ciencia, Tecnología y Sociedad partiendo de promover en ellos conocimiento sobre los efectos de las acciones humanas sobre los ecosistemas y la importancia de su conservación.

Se observa así, dos componentes relacionados con los propósitos de esta investigación: i) la innegable trascendencia de la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad que tiene una presencia innegable en el quehacer educativo y en la vida de la humanidad en general y ii) la promoción de conocimiento en el estudiantado sobre el impacto en los ecosistemas de las acciones humanas, eventualidad que cada vez, adquiere mayor relevancia en la educación dado el estado de deterioro del ambiente natural en el mundo, situación que está convocando a acuerdos internacionales y acciones diversas para proteger la naturaleza. Sobre la metodología seguida por esta autora se enfoca en la implementación de una unidad didáctica mediada por el modelo gamificación reconocido como una pedagogía activa que, aunque no se orienta en la implementación de juegos

en el aula, si asume las dinámicas y estrategias del juego para desarrollar actividades de aprendizaje con enfoque lúdico (Ortiz et. al, 2018).

Destaca en la configuración que plantea Ureña (2020), la relevancia presente en la lúdica como factor generador de motivación en los estudiantes hacia sus gestiones escolares, lo cual, conlleva a la reflexión de integrar este aspecto en las estrategias pedagógicas como uno de los componentes de la propuesta que se plantea para enfrentar la problemática que se analiza. En síntesis, el estudio revisado brinda guías orientadoras sobre la importancia de cuidar y preservar la naturaleza y un enfoque para hacerlo desde la pedagogía que, aunque los contextos son diversos y ello particulariza cada problemática, es posible visualizar aspectos orientadores en cuanto una propuesta para proteger el medio ambiente a partir de un centro educativo, no solo implica este objetivo, sino que, además, aporta a la educación integral de los participantes del entorno académico e, incluso, a los miembros del grupo social próximo y puede convocar a sectores oficiales y privados a participar en beneficio del entorno natural.

2.1.2 Antecedente Nacional

Para el contenido de antecedente nacional se ha revisado el estudio de Pineda y Pinto (2018), titulado Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales, presentado a la Universidad Pontificia Bolivariana, el mismo tuvo como objetivo crear una conciencia ambiental por medio de la educación ambiental para promover buenas prácticas ambientales en el entorno escolar de la Escuela Normal Superior Sede Vicente de Paúl de Leticia Amazonas, siguiendo una metodología cualitativa de tipo exploratorio centrada en trabajo colaborativo, fortalecimiento de PRAE y desarrollo de estrategias formativas para fortalecer la cultura ambiental.

Se percibe una similitud entre estos objetivos de este trabajo y los de la presente investigación en cuanto a favorecer el entorno ambiental de una IE acudiendo a la propuesta de proyectos al respecto en el marco de la acción pedagógica inherente a los centros educativos. Lo que implica, junto a la propuesta de proteger el ambiente, el fortalecimiento de la educación integral y la generación de cultura ambiental en estudiantes, comunidad educativa y del entorno social próximo.

Así mismo, Pineda y Pinto (2018), en el marco de sus resultados, evidencian que la comunidad educativa es consciente de las problemáticas ambientales, pero, por falta de conciencia y formación ambiental no implementan buenas prácticas ambientales. Situación similar ocurre en el ámbito de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, lo cual, convoca a la formulación de proyectos orientados a la transformación de las problemáticas identificadas, con la participación activa de los diferentes actores.

Agregan, además las autoras del estudio revisado que luego del desarrollo de los procesos formativos propuestos, los resultados demuestran mejoras en las perspectivas ambientales de la comunidad educativa, interés por implementar buenas prácticas para la preservación del ambiente y, con ello, el fortalecimiento del patrimonio social y cultural, condiciones que coadyuvan al mejoramiento de la calidad de vida. Corroboran estas representaciones la validez de fomentar la intervención en protección del ambiente mediante proyectos que, además, apoyen la construcción de cultura ambiental en los estudiantes y demás miembros del entorno social.

2.1.3 Antecedente regional

Se acudió en este espacio a la consulta de un estudio presentado a la Fundación Universitaria Los Libertadores que, aunque no corresponde a la región de la Orinoquia, se acerca al sentido de la investigación en cuanto a la problemática y el concepto de deforestación, así como el

planteamiento estrategias pedagógicas. El estudio se titula Estrategia pedagógica para el control de la deforestación y contaminación en Tumaco, y fue elaborado por Cuellar (2020), con el objetivo general de diseñar una estrategia pedagógica que contribuya al control de la deforestación y conservación del bosque de manglar en el municipio de Tumaco, siguiendo una metodología cualitativa de tipo descriptivo.

Señala el autor como causales incidentes en la problemática de la deforestación, la oportunidad que encuentran los habitantes de la zona para construir viviendas acudido a la tala indiscriminada para obtener los maderables que requieren, además de constituir el contexto un espacio de hábitat de familias de muy escasos recursos que no perciben otra solución para formalizar su vivienda, entorno en el que evidentemente ignoran los impactos negativos que produce al ambiente natural.

En sus resultados el autor refiere, la necesidad de involucrar a la comunidad en el reconocimiento y solución de la problemáticas ambientales, promover proyectos de soluciones de vivienda que apoyen la disminución de la deforestación, igualmente encontró que padres y estudiantes adquirieron una nueva perspectiva frente a la necesaria preservación del medio ambiente, así mismo, indica el juego como herramienta apropiada para mediar eficientemente procesos pedagógicos orientados a la generación de conocimiento al respecto. En otras palabras, el estudio apporto orientaciones sobre la pertinencia de estrategias pedagógicas con enfoque lúdico para fomentar el aprendizaje y desarrollo de cultura sobre el medio ambiente y su preservación.

2.2 Marco teórico

Como señala Ureña (2020), para todos es conocido que el ambiente natural es indispensable para la vida. Desde esta perspectiva se fundamentó el interés y propósitos de esta investigación y, por lo tanto, la necesaria estructuración de un marco teórico como soporte y guía del estudio y la

fundamentación de las ideas de los investigadores, quienes proponen una relación entre pedagogía y problemática que se analiza en procura de generar conocimiento, tanto en los estudiantes como en otros actores del contexto social sobre el cuidado del medio ambiente, a la vez que se plantea un proyecto para llevar a la práctica con esa misma finalidad.

2.1.1 Medio Ambiente

Como se ha mencionado, el ambiente natural o medio ambiente, como se ha popularizado su denominación, es una necesidad ineludible para la subsistencia de los seres vivos, de allí la importancia de su cuidado y preservación, más aún considerando los impactos que le están causando los procesos de desarrollo acelerado y las acciones de los seres humanos en particular (Antolínez, 2020). Esto ha conducido, desde el siglo pasado a promover desde distintos organismos internacionales la convocatoria a la necesidad ineludible de generar acciones de protección del ambiente considerando su deterioro constante y sus efectos en la vida del planeta y de la humanidad. Esto ha dado lugar a situaciones como la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, que surgió de la Conferencia de las Naciones Unidas.

Un punto relevante de esta declaración, entre muchos otros, se expone en el numeral 2 del capítulo I, (ONU, 1972), donde se determina la trascendencia de proteger y mejorar el medio ambiente considerándolo fundamental para “el bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos” (p. 1). Todo el documento implica en sus diversas componentes un llamado a la humanidad para utilizar sus capacidades para transformar su realidad y todo lo que la rodea, utilizando su discernimiento para hacerlo de manera que produzca desarrollo para todos los pueblos. Se percibe en esto, un espacio de participación para la educación que coincide con los fundamentos de la investigación dirigidos a educar y crear cultura ambiental.

2.1.2 Deforestación

La problemática del estudio se fundamenta en el deterioro del ambiente en el contexto geográfico próximo a la reserva indígena de Santa Rosalía, municipio del departamento del Vichada. Allí, se encuentra la IE San Bartolomé y sus docentes y directivos han venido observando con preocupación el efecto de la deforestación en el ambiente que les rodea, representación que ha motivado a los investigadores, en su condición de docentes, a buscar alternativas transformadoras.

Para diversos organismos internacionales la deforestación, con algunas variantes que incluyen su disminución en los últimos años (FAO 2015 citado en Monjardín et. al, 2017), constituye, como refieren estos autores, un efecto degradante del ambiente que impacta negativamente la vida de los ecosistemas, la vida humana y el desarrollo social sostenible. En la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (ONU, 1992), la deforestación es definida como la transformación directa, promovida por el ser humano, de tierras forestales a tierras no forestales. En otras palabras, el inter accionar del hombre con su ambiente natural no es el idóneo y, por lo tanto, se percibe necesario fomentar transformaciones al respecto fundamentalmente, desde los espacios educacionales, lo cual es propósito del estudio.

Llamativamente Hancock (2019), centra la deforestación en la acción humana, cuando la define como la tala o quema de un bosque para dar espacio a una actividad que generalmente es la agricultura o la ganadería, aunque puede agregarse la apertura de vías y otras obras de infraestructura en las que no consideran el impacto ambiental, aunque, por lo menos en el caso de Colombia, pueda existir normas legales que lo limiten.

2.1.4 Pedagogía y ambiente

Según refieren Rodríguez et. al (2019), la educación es el sustento de la transformación social y, desde tal configuración, la solución para los problemas ambientales, consideración que

se comparte en esta investigación, lo cual motiva la intención de la propuesta que se plantea, enfocada a promover mediante un proyecto de reforestación no solo la generación de conocimiento y cultural ambiental en los estudiantes, sino promocionar una acción real de preservación del medio ambiente en el ámbito de la reserva indígena de Santa Rosalía, con el apoyo de la IE San Bartolomé, donde los investigadores ejercen su labor docente.

Ahora, reconociendo la importancia de la pedagogía para no solo promover, sino también actuar para la protección del medio ambiente, se observa en la revisión literaria que muchos estudios orientados a la restauración de ecosistemas, como señalan Garibello et. al (2021), se enfocan en la planeación y el monitoreo de intervenciones, pero, muy pocos a la implementación, adicionalmente, con una mirada escasamente enfocada más allá de las regiones andina y caribe. Es decir, nada o muy poco dirigida a la Orinoquia, aspectos que aportan factibilidad al estudio, condición que refuerzan Pulido y Olivera (2018), al indicar la validez a nivel mundial, del impacto positivo de la educación ambiental en la sensibilización de los estudiantes, lo que coincide con los propósitos de la investigación y los convalida.

De igual manera, Pulido y Olivera (2018), desde su estudio convocan a considerar la educación ambiental desde perspectivas diversas a la educación tradicional y proponen la estructuración de modelos educativos basados en metodologías adecuadas, conocimiento del docente sobre enfoques didácticos diversos y la reflexión y concienciación de los estudiantes en temas ambientales y desarrollo sostenible, perspectivas a tomar en cuenta en el diseño de la propuesta que se plantea como fundamento de esta investigación, estimando como lo hacen estos autores la relevancia de la pedagogía para promover transformaciones institucionales, normativas, políticas y conceptuales que apoyan la preservación del medio ambiente, así como el desarrollo sostenible a partir de lo local que bien puede influir en lo nacional e internacional.

2.1.5 Reforestación como necesidad ineludible

La deforestación que implica degradación de los entornos ambientales demanda una respuesta que puede implicar diversas alternativas, no obstante, la reforestación es reconocida como estrategia ambiental para la conservación de diversos ambientes o ecosistemas (Molina, 2019), particularmente en autor hace referencia a la preservación de ambientes relacionados con ríos y quebradas, alternativa coincidente con el estudio. Menciona en particular Molina (2019), la necesidad de reforestar los ambientes hídricos en función de su relevancia como fuente de abastecimiento de agua para para los seres vivos y la agricultura, es decir, como recurso necesario e indispensable para la vida, siendo la plantación de árboles estrategia principal de la reforestación.

Además, en los planteamientos de este autor, junto a la recomendación de la plantación de árboles como estrategia de reforestación para la preservación de un ecosistema, también hace una convocatoria coincidente con los propósitos de la investigación, al proponer la motivación de los miembros de las comunidades para su participación activa en los proyectos ambientales, y la formulación de un diagnóstico que permita la selección adecuada de especies arbóreas a sembrar, respecto a esto último, en el caso que ocupa el estudio, se enfoca esa selección en especies nativas.

Diseño metodológico de la investigación

3.1 Enfoque de investigación

Para el desarrollo del estudio se asume un enfoque cualitativo, ya que se busca la comprensión del problema como sustento para el encuentro de alternativas sostenibles para su transformación. Este enfoque, como lo proponen Hernández et. al (2014), establece el estudio de la problemática en su entorno natural, tomando en consideración los puntos de vistas, significados, actitudes, comportamientos y discursos de los sujetos del estudio, en el marco de una interacción dinámica, participativa y cooperante entre investigadores y participantes, con el objetivo de la renovación de la situación social que se analiza.

3.1.1 Tipo de Investigación

El estudio se basa en un tipo de investigación descriptivo que, de acuerdo con Tamayo y Tamayo (2006), se fundamenta en describir, registrar, analizar e interpretar la naturaleza y procesos del fenómeno que se analiza. Este tipo de investigación, siguiendo a estos autores, se sustenta en la realidad de los fenómenos en búsqueda de presentar una interpretación correcta de estos.

3.2 Línea de investigación institucional

Al tratarse de una investigación que promueve el cuidado y preservación del ambiente, el estudio se relaciona con la línea de investigación Globalización y Desarrollo Sostenible, la cual es institucional de la Fundación Universitaria Los Libertadores, centro educativo que avala este trabajo.

3.3 Población y muestra

La población del estudio corresponde a los 359 estudiantes oficialmente matriculados en la IE San Bartolomé en los grados de preescolar a once, de los cuales 113 son internos de diferentes etnias (Sáliva, Sikuany, Curripacos) y algunos colonos. A ellos se integran como miembros de la comunidad educativas sus familiares, además del cuerpo de profesores y directivos institucionales y el personal administrativo.

Como muestra fueron seleccionados cincuenta estudiantes pertenecientes a los grados 9, 10 y 11 escogidos como muestra por conveniencia no pirobalística, teniendo en cuenta que hacen parte de grupos previamente conformados y la facilidad de acceso de los investigadores por su condición de docentes vinculados a la institución educativa contexto de la investigación, condiciones que se ajustan a los propuestos teóricos de Hernández et. al, (2014), sobre este tipo de muestras en el ámbito de estudios cualitativos.

3.4 Instrumentos de investigación

Los instrumentos para la recolección de información son los siguientes de acuerdo con los objetivos específicos propuestos, como se presenta en la tabla 1:

Tabla 1

Instrumentos de recolección de información según objetivos específicos

No.	Objetivo específico	Instrumento
1	Identificar los niveles de la deforestación que presenta el bosque natural del entorno del caño Guarapo en la reserva indígena del municipio Santa Rosalía, Vichada	Entrevistas semiestructuradas. Guías de registro de observación.
2	Diseñar una estrategia pedagógica basada en un proyecto de reforestación del bosque natural en torno del caño Guarapo.	Documento de la estrategia.

- 3 Proponer a la IE San Bartolomé, las autoridades locales Documento de la propuesta. indígenas e institucionales la implementación de la estrategia diseñada

Nota. Adaptación de los autores

Según Díaz et. al, (2013) las entrevistas semiestructuradas tienen como base una guía de preguntas previamente establecidas factibles de ajustarse a los entrevistados, condición que, agregan los autores, constituye una ventaja debido a la posibilidad de generar motivación en el entrevistado, aclarar conceptos y situaciones, reconocer ambigüedades y minimizar formalismos que pudiesen incidir en el dialogo entre las partes intervinientes. Estiman los autores, que este tipo de entrevistas brindan el mayor grado de flexibilidad aceptable, a la vez que mantienen una uniformidad apropiada para alcanzar interpretaciones pertinentes con los objetivos del estudio.

Por otra parte, Fernández (2006) con referencia a la observación señala que esta se enfoca en el registro sistemático, valido y confiable de los hechos de interés, para lo cual el observador ha de considerar como aspectos claves: los momentos oportunos para realizar la observación, la factibilidad o no de elaborar un plan de observación, determinar la pertinencia o no de establecer categorías a priori, formular un modelo de registro de los datos, como equilibrar, cuando se trata de observación participante, los momentos de participación y los de observación. En este contexto, Hernández et. al, (2014) indica que en la observación el instrumento es el investigador y el registro de los datos puede hacerse mediante grabación de sonido, video, cuadernos de campo o fichas de registro de observación, estas ultimas son las que se aplican en el estudio.

Propuesta de intervención

Título

Cuidadores del ambiente natural: gestores de cultura ambiental para la vida

Objetivos

General: Promover acciones generadoras de cultura ambiental para la vida desde un contexto educativo.

Específicos: -Fortalecer la educación ambiental desde la IE contexto del estudio mediante la participación activa y cooperante de todos los miembros de la comunidad.

- Motivar en la comunidad educativa el cuidado y preservación del ambiente natural como medio de construcción de cultura ambiental para la vida.

- Fomentar la integración de la comunidad en general par el desarrollo de acciones de preservación del ambiente natural, como fase de formación de cultura ambiental para la vida.

-Desarrollar el proyecto de reforestación propuesto con la participación de la comunidad en general.

Destinatarios

Estudiantes, docentes, directivos docentes y administrativos como agentes directos y la comunidad en general del contexto social ce la intervención como invitados cooperantes.

Actividades

Objetivo 1	-Fortalecer la educación ambiental desde la IE contexto del estudio mediante la participación activa y cooperante de todos los miembros de la comunidad.	
Actividades	Responsable	Recursos
Socializar la propuesta con la comunidad	Docentes investigadores	Físicos: Aula institucional

educativa con la finalidad de su aplicación.		Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia. Tecnológicos: Computador, proyector.
Socializar la propuesta con la comunidad adyacente al contexto educativo, incluyendo autoridades institucionales, convocando su participación.	Docentes investigadores Directivo institucional	Físicos: Aula institucional Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia. Tecnológicos: Computador, proyector.
Objetivo 2.	- Motivar en la comunidad educativa el cuidado y preservación del ambiente natural como medio de construcción de cultura ambiental para la vida.	
Actividades	Responsable	Recursos
Formalizar grupos de trabajo. Fijar normas orientadoras.	Directivos Institucionales Docentes Investigadores	Físicos: Aula institucional Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia. Tecnológicos: Computador, proyector.
Objetivo 3.	- Fomentar la integración de la comunidad en general para el desarrollo de acciones de preservación del ambiente natural, como fase de formación de cultura ambiental para la vida.	
Actividades	Responsable	Recursos
Convocar a la comunidad en general, incluidas autoridades institucionales públicas y de grupos étnicos, para que consensuadamente con la IE determinen las formas y condiciones de participación	Directivos institucionales Docentes Investigadores	Físicos: Aula institucional Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia, comunidad, autoridades públicas y de grupos étnicos. Tecnológicos: Computador, proyector.
Objetivo 4.	-Desarrollar el proyecto de reforestación propuesto con la participación de la comunidad en general.	
Actividades	Responsable	Recursos

Estructurar comités de trabajo y establecer funciones y responsabilidades.	Comité Coordinador	Físicos: Aula institucional Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia, comunidad, autoridades públicas y de grupos étnicos. Tecnológicos: Computador, proyector.
Diagnóstico del estado del ambiente en el contexto a reforestar y diseño del mapa de reforestación.	Comité de trabajo	Físicos: Herramientas Humanos: Docentes, directivos, administrativos, estudiantes, padres de familia, comunidad, autoridades públicas y de grupos étnicos. Tecnológicos: Cámara de video, grabadora, Computador, proyector.
Determinar especies para reforestación y plan de acopio de plántulas y semillas.	Comité coordinador Comité de trabajo	Físicos: Herramientas, papelería. Humanos: miembros de los comités correspondientes. Tecnológicos: Cámara de video, grabadora, Smartphones, Computador.
Distribución de labores y comités correspondientes. Elaboración cronograma proceso de reforestación.	Comité coordinador Comités de trabajo	Físicos: Herramientas, papelería. Humanos: miembros de los comités correspondientes. Tecnológicos: Cámara de video, grabadora, Smartphones, Computador.
Desarrollo de las actividades de reforestación.	Comité coordinador Comités de trabajo	Físicos: Herramientas, materiales, papelería. Humanos: miembros de los comités correspondientes. Tecnológicos: Cámara de video, grabadora, Smartphones, Computador.
Evaluación, Seguimiento, proyecciones, recomendaciones, Informe	Comité coordinador Delegados de Comités de trabajo	Físicos: Herramientas, papelería. Humanos: miembros de los comités correspondientes. Tecnológicos: Cámara de video, grabadora, Smartphones, Computador.

Nota. Adaptación de autores

Conclusiones y recomendaciones

El objetivo general de este trabajo estuvo centrado en diseñar un proyecto de reforestación como estrategia pedagógica para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa de la IE San Bartolomé de Santa Rosalía, Vichada. A este respecto la formulación de la mencionada propuesta como se puede observar en el capítulo 4 responde al alcance del objetivo general y conforma el sentido de estrategia pedagógica orientada a la generación de cultura ambiental para la vida, estimando que la preservación del medio ambiente es fundamental para la calidad de vida de los seres humanos y la naturaleza en general.

Respecto al objetivo relacionado con identificar los niveles de la deforestación que presenta el bosque natural del entorno del caño Guarapo en la reserva indígena del municipio Santa Rosalía, Vichada, este está considerado en la propuesta y establecidos los responsables y recursos, corresponde ya en la aplicación su desarrollo como fundamento inicial para la toma de decisiones y la organización de las actividades.

Caso similar sucede con el objetivo 2 referente al diseño de la propuesta que se ha cumplido como se verifica en este documento y en cuanto al objetivo 3 sobre la presentación de la propuesta a la IE objeto del estudio, esto ya se ha expuesto y corresponde ahora el desarrollo de la misma.

En función de recomendaciones se percibe viable acompañar primeramente la estructuración de un Comité Coordinador integrado por el director del centro educativo y representantes de docentes, estudiantes, padres, comunidad y autoridades públicas y de grupos étnicos, además del grupo de investigadores. Igualmente, como se menciona en la propuesta estructurar los grupos de trabajo durante el proceso de socialización como un espacio de participación que integre a todos los miembros de la comunidad educativa y del contexto social cercano.

Referencias

- Albuquerque, F. (2018) Conceptos básicos de economía. En busca de un enfoque ético, social y ambiental. Universidad Tecnológica Nacional. Instituto Vasco de Competitividad. Recuperado de <https://www.orquestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/libros/colecciones-especiales/Conceptos-basicos-economia-enfoque-etico.pdf>
- Antolínez S, E. F. (2020) Aportes de la Comunidad Andina (CAN) en la relación medio ambiente y municipios. Revista USTA No. 53. Universidad Santo Tomas. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5603/560368019008/html/#:~:text=Los%20p%C3%A1rmos%20son%20un%20aporte,sobre%20el%20nivel%20del%20mar.>
- Castro G, H., Torres F, FD., Gallardo L, N. (2020) Análisis de la intervención antrópica en cuerpos de agua: caso caño Banderas, en el municipio Puerto López (Meta, Colombia). Tecnura, vol. 24, núm. 65, pp. 77-84. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- Cuellar C, J. E. (2020) Estrategia pedagógica para el control de la deforestación y contaminación en Tumaco. Recuperado de https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4305/Cuellar_Jorge_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz B, L.; Torruco G, U.; Martínez H, M. y Varela R, M. (2013) La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica, vol. 2, núm. 7, pp. 162-167. Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México.
- Fernández N, L. (2006) Fichas para investigadores: ¿Cuáles son las técnicas de recogida de información? Universidad de Barcelona. Instituto de Ciencias de la educación. Recuperado de <https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/fitxes/ficha3-cast.pdf>
- Garibello, J; Riaño, L; Cuellar, J; Barrera C, J. I. y Ramírez, W. (2021) Identificación de vacíos de investigación aplicada para restaurar ecosistemas terrestres en Colombia. Rev., Colombia Forestal, vol. 24, núm. 1, pp. 88-107. Proyecto Curricular de Ingeniería Forestal, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Hancock, L. (2019) La degradación de los bosques: por qué afecta a las personas y la vida silvestre. World Wild Life. Recuperado de <https://www.worldwildlife.org/descubre->

- wwf/historias/la-degradacion-de-los-bosques-por-que-afecta-a-las-personas-y-la-vida-silvestre.
- Hernández S, R., Fernández C, C. y Baptista L, P. (2014) Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill. México.
- IDEAM (2016) Estrategia Integral de Control a la Deforestación. Actualización de cifras de monitores 2016. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/documents/24277/0/Presentaci%97n+Estrategia+Integral+de+Control+a+la+Deforestaci%97n/173f79bf-3e68-4cbc-9387-80123d09b5e2>
- Molina P, Y. A. (2019) La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas. Revista Scientific, vol. 4, núm. 13, pp. 182-199 Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo. Venezuela.
- Monjardín A, S A.; Pacheco A, C E.; Plata R, W, y Corrales B, G. (2017) La deforestación y sus factores causales en el estado de Sinaloa, México. Madera y Bosques, vol. 23, núm. 1, pp. 7-22 Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, México
- Organización de las Naciones Unidas (2020) La deforestación disminuye, pero no al ritmo suficiente para proteger el planeta. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2020/07/1477741>
- Organización de las Naciones Unidas (1972) Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (1992) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Ortiz C, A. M., Jordán. y Agredal, M. (2018) Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/324704639_Gamificacion_en_educacion_una_panoramica_sobre_el_estado_de_la_cuestion/link/5af57c3c0f7e9b026bce3f27/download
- Pineda R, R. y Pinto V, L. M. (2018) Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales. Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/4074>

- Pulido C, V. y Olivera C, E. (2018) Aportes pedagógicos a la educación ambiental: Una perspectiva teórica. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Perú. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000300007
- Rodríguez de Á, U.; Paba B, C.; Paba A, Z. L.; Obispo S, K. y Cortés M, S. (2019) Representaciones sociales del medio ambiente en estudiantes de educación media y superior de la ciudad de Santa Marta, Colombia. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, vol. 15, núm. 2, pp. 301-314 Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia
- Tamayo T, MN. (2006) El proceso de la Investigación Científica. Limusa Noriega Editores. México.
- Ureña L, M. del C. (2020) Los ecosistemas: una propuesta didáctica para aprender jugando. Universidad de Jaén, España. Trabajo de Grado Maestría. Recuperado de https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/13635/1/UREA_LARA_MdelCARMEN_TFM_EspBIOLOGAyGEOLOGA.pdf
- Watanabe, Y. (2018) Pensar globalmente, actuar localmente. Programa para el Desarrollo (PNUD) Recuperado de <https://www.undp.org/es/blog/pensar-globalmente-actuar-localmente>.
- Zamora, I. (2017). Constructivismo y realismo crítico en los conflictos ambientales. *Acta sociológica*, 73, pp. 273-294.

Anexos