

**Estrategia Educativa para Generar Conciencia Ambiental en los Estudiantes del Colegio
Técnico Lorenzo de Salazar**

Liliana Cristina Mendoza Flórez
MSc, en Ingeniera Química

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialista en Educación Ambiental

Directora
Ana María Paeres Aguirre
MSc. en Gestión del Turismo Sostenible

Fundación Universitaria los Libertadores
Facultad de Ciencia Humanas y Sociales
Departamento de Educación
Especialización en Educación Ambiental
Bogotá D.C, junio 2020

Resumen

Palabras clave: cuidado ambiental, aprendizaje, proyectos, estrategia.

Desde hace varios años el Colegio Técnico Lorenzo de Salazar, ubicado en el municipio de Jesús María (Santander), optó por orientar el proyecto educativo institucional hacia una formación ambiental e incorporar en su curriculum académico una línea de especialización enfocada en el liderazgo socioambiental. Sin embargo, durante los últimos años se ha observado un aumento en la falta de compromiso de los estudiantes por el cuidado y conservación de los recursos naturales y la poca trascendencia de lo aprendido en las clases respecto a un entorno más práctico. Por tanto, este proyecto de intervención busca definir e implementar una estrategia educativa utilizando la metodología basada en proyectos, para que los estudiantes sean conscientes del compromiso que se debe tener en el cuidado de los recursos naturales, y posteriormente, sean agentes activos que eduquen a otros en el cuidado y consumo responsable de estos recursos. Este proyecto se realizará en tres etapas: primero se realizará una encuesta a los estudiantes del grado noveno para conocer las principales razones por las cuales no hay un cuidado de los recursos naturales ni una conciencia ambiental. Posteriormente, los estudiantes se dividirán en grupos de trabajo, cada grupo propondrá un proyecto que reconozca la importancia del cuidado de los recursos naturales y que incentive a los otros estudiantes a hacerlo. Finalmente, se repetirá la encuesta para evaluar el impacto de la propuesta y medir el cambio de actitud de los estudiantes.

Abstract

Keywords: Keywords: environmental care, learning, projects, strategy.

For several years, the Lorenzo de Salazar Technical School, located in the municipality of Jesús María (Santander), has chosen to focus its institutional educational project on environmental training and to incorporate a line of specialization focused on socio-environmental leadership into its academic curriculum. However, in recent years there has been an increase in the lack of commitment by students to the care and conservation of natural resources and the lack of relevance of what they learn in class with respect to a more practical environment. Therefore, this intervention project seeks to define and implement an educational strategy using the project-based methodology, so that students are aware of the commitment that must be made in the care of natural resources, and subsequently, are active agents that educate others in the care and responsible consumption of these resources. This project will be carried out in three stages: first, a survey will be conducted among 9th grade students to find out the main reasons why there is no care for natural resources or environmental awareness. Then, students will be divided into work groups, each group will propose a project that recognizes the importance of caring for natural resources and that encourages other students to do so. Finally, the survey will be repeated to evaluate the impact of the proposal and to monitor the green areas to see if there was any change in attitude

Tabla de contenido

1. Problema.....	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación.....	8
2. Marco referencial.....	9
2.1 Marco teórico	9
2.1.1 Estrategia de aprendizaje	9
2.1.2 Pedagogías activas: Aprendizaje basado en proyectos.....	10
2.1.3 Educación ambiental	11
2.2 Antecedentes investigativos	15
3. Diseño de la investigación.....	17
3.1 Enfoque y tipo de investigación	17
3.2 Línea de investigación institucional	17
3.3 Población y muestra.....	17
3.4 Instrumentos de investigación	18
4. Estrategia de Intervención.....	19
5. Conclusiones y recomendaciones	21
Referencias	22
Anexos.....	24

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

Desde hace años la humanidad ha sobreexplotado los recursos naturales, a tal punto, que el pasado 1 de agosto de 2018 la Organización no Gubernamental (ONG) *Global Footprint* difundió, a nivel mundial, la noticia sobre el consumo total de los recursos naturales que la humanidad tenía disponible para todo el 2018, adicionalmente, se informó sobre el aumento en las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en niveles más altos de los que los bosques pueden absorber (El Tiempo, 2018). Esta noticia es una de las más preocupantes del año, sin embargo, pasó desapercibida por la mayoría de la población.

Aunque la humanidad conoce desde décadas la problemática ambiental, la falta de responsabilidad y conciencia hacen que esta problemática se siga presentando. A nivel internacional diversas organizaciones intentan promover alternativas sostenibles que disminuyan el impacto ambiental y se ha motivado a todas las naciones a implementar leyes y lineamientos que promuevan estas prácticas ecológicas.

Específicamente en Colombia, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) es el ente gubernamental encargado de la gestión del ambiente y de los recursos naturales y de definir las políticas y regulaciones ambientales que todas las personas y entidades deben cumplir con el fin de asegurar el desarrollo sostenible (MinAmbiente, 2018, p.10).

Sin embargo, la promulgación de leyes y el control del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible necesitan de una gestión educativa y pedagógica para que todas las personas

comprendan la importancia de defender y proteger los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

Desde mediados de la década de los noventa, la Política Nacional Ambiental ha incorporado un componente educativo que han desarrollado conjuntamente el Ministerio de Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación, mediante la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (MinEducación, 2015, p. 5).

Estrategias pedagógicas como el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) tienen como objetivo la comprensión de las problemáticas ambientales locales y quiere contribuir en la búsqueda de soluciones acordes con las realidades de cada región y municipio (MinAmbiente, 2005). No obstante, muchas veces estos proyectos se quedan solamente en un trabajo de aula y no logran trascender y cumplir con dichos objetivos.

Badillo (2011) sostiene que el PRAE ha venido siendo entendido como un conjunto de actividades entorno al ambiente, que son replicadas de una experiencia significativa a otra, pero que generalmente, no están generando procesos significativos de enseñanza en torno al ambiente, ni propiciando transformaciones sociales, culturales o ambientales, ya que no responden a las necesidades del contexto, por lo que pierden importancia y reconocimiento no solo para la comunidad educativa sino además para los actores sociales e institucionales que se pudiesen vincular al proceso.

1.2 Formulación del problema

Por tanto, este proyecto de intervención tiene como pregunta principal descubrir ¿qué tipo de estrategias deben ser implementadas en el Colegio Técnico Lorenzo de Salazar de Jesús María (Santander) para que los estudiantes sean conscientes del compromiso que se debe tener en el cuidado de los recursos naturales y posteriormente, sean agentes activos que eduquen a otros en el cuidado y consumo responsable de estos recursos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Diseñar una estrategia educativa que logre concienciar a los estudiantes del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar de Jesús María (Santander) en el cuidado de los recursos naturales para que mejoren sus actitudes ambientales y sean agentes activos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de los estudiantes del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar de Jesús María (Santander) frente al cuidado de los recursos naturales y el consumo responsable.
- Proponer una estrategia educativa que logre cambiar las actitudes ambientales de los estudiantes del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar de Jesús María (Santander).
- Evaluar la estrategia educativa implementada con el fin de comprobar su efectividad.

1.4 Justificación

El Colegio Técnico Lorenzo de Salazar de Jesús María – Santander, creado en 1963 de acuerdo con la Ordenanza No. 032 emanada de la Asamblea Departamental, tiene como misión formar personas críticas, con capacidades de análisis, sentido de liderazgo y mentalidad emprendedora, que les permita incidir positivamente en el desarrollo sostenible de la región. Adicionalmente, el colegio espera en el 2020 consolidarse como institución formadora de líderes en gestión socioambiental en la provincia de Vélez-Santander (Colosalazar, 2013).

El colegio cuenta con asignaturas como Agrobiodiversidad, Prácticas y Proyectos cuyo objetivo es desarrollar estrategias metodológicas que orienten a los estudiantes en la realización de prácticas y proyectos de campo que complementen los contenidos temáticos, con el fin de obtener el título de líderes en gestión socio ambientales (Gómez, 2015).

Sin embargo, durante los últimos años se ha observado un aumento en la falta de compromiso de los estudiantes por cuidar los recursos tales como cuadernos (papel), agua, pupitres (madera) y luz. A esto se suma el poco compromiso en depositar las basuras en el lugar que corresponde y falta de educación en la clasificación de los residuos sólidos.

Si bien, los estudiantes cuentan con los conocimientos teóricos sobre la problemática ambiental, el uso adecuado de recursos y la buena disposición de los residuos, puesto que en las asignaturas nombradas anteriormente se enfatiza en estos temas, al momento de poner en práctica estos conceptos, los estudiantes muestran poco interés y mala actitud. Por tanto, es necesario implementar una estrategia pedagógica que logre motivar a los estudiantes y genere en ellos el sentido socioambiental propio de la misión del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Estrategia de aprendizaje

De acuerdo con Monereo, Castelló, Clariana, Palma & Pérez (1999) una estrategia es considerada como una guía de las acciones que hay que seguir para actuar. Por tanto, las estrategias de aprendizaje se pueden definir como “las acciones generadas por quien aprende para aprender y controlar su aprendizaje” (Góndola, 2010, p. 30). A través de los años se han desarrollado diferentes modelos pedagógicos que buscan facilitar el aprendizaje, en la Tabla 1 se muestran algunos modelos de aprendizaje, sus características principales y sus principales representantes.

Tabla 1. Principales modelos pedagógicos

Modelo	Características principales	Principal Representante
Aprendizaje jerárquico	<p>Modelo conductista que intenta estructurar la enseñanza.</p> <p>Los conocimientos estarían organizados en jerarquías (lógica) desde el bajo nivel de las reacciones poco específicas hasta niveles más elevados como el aprendizaje de conceptos y la resolución de problemas.</p> <p>Intenta responder a la pregunta ¿Qué tendría que ser capaz de hacer el individuo para realizar con éxito esta tarea? (Aliberas & Gutierrez, 1989, p. 18).</p>	Gagné
Epistemología genética	<p>Modelo constructivista.</p> <p>La realidad se adecua a los esquemas interpretativos del sujeto mediante una reconstrucción intelectual mediante un mecanismo</p>	Piaget

	de asimilación y acomodación. El individuo capta la realidad utilizando los esquemas mentales disponibles, si la encuentra adecuada (asimilación); si no es así, deberá modificarlos hasta que puedan encajar con los hechos (acomodación) (Aliberas & Gutierrez, 1989, p. 18-19).	
Aprendizaje significativo	Los conocimientos de una persona están organizados en una estructuración cognitiva formada por conceptos y sus relaciones. Un concepto tendrá significado para un individuo si forma parte de su propia estructura cognitivo, y no todos los conceptos tienen la misma importancia (Aliberas & Gutierrez, 1989, p. 20 - 21).	Ausubel
Psicología del procesamiento de la información	En la resolución de un problema intervendrían una sucesión de representaciones o esquemas de determinadas informaciones. En este modelo son especialmente importantes los conceptos de memoria a corto plazo y memoria a largo plazo (Aliberas & Gutierrez, 1989, p. 22).	Larkin y Rainard

2.1.2 Pedagogías activas: Aprendizaje basado en proyectos

El mundo actual va cambiando y evolucionando día a día. Sin embargo, muchas veces el sistema educativo continúa vinculado al modelo tradicional centrado en la transmisión de información, por esta razón, es importante y urgente que la educación se adapte a los nuevos tiempos y al nuevo perfil de estudiantado (Carceller, 2019). Las pedagogías buscan que el estudiante sea el centro del aprendizaje y “promueven un aprendizaje sustentado en el ensayo-error, dando espacio a la reflexión, flexibilizando los procesos de aprendizaje para que puedan adaptarse a la diversidad del alumnado. En su mayoría estos aprendizajes parten de un reto, que plantea un

objetivo que los estudiantes deben solventar” (Carceller, 2019, p. 7). Algunas de las ventajas de las pedagogías activas son:

“Promover una educación más flexible y adaptativa, que permite al alumno desarrollar el proceso de aprendizaje de forma autónoma, con libertad para experimentar y tantear diferentes posibilidades para terminar identificando la más adecuada, favoreciendo factores como proyectar, organizar, intuir, producir, experimentar, comunicar o deducir” (Carceller, 2019).

El aprendizaje basado en proyectos es una de las metodologías activas que tiene aplicación en el mundo real más allá del aula de clase, “bajo la concepción constructivista, el aprendizaje por proyectos se vislumbra como un escenario ideal, donde los alumnos se responsabilizan de su propio aprendizaje” (Estrada, 2015, p.128).

“La metodología por proyectos sigue los pasos del método científico. En los alumnos fomenta la observación, el que surjan inquietudes y preguntas a las que darán respuesta a través de diferentes fases de búsqueda, recogida y análisis de la información, experimentando por sí mismos y llegando a conclusiones que derivan en su aprendizaje a lo largo de todo el proceso. De la misma manera que en el método científico, este proceso es cíclico ya que lo vivido y lo aprendido pasa a formar parte de las ideas y los conocimientos del alumno, contribuyendo a que se haga nuevas preguntas y a continuar aprendiendo” (Muñoz & Díaz, 2009, p. 104)

2.1.3 Educación ambiental

La educación es un proceso de desarrollo sociocultural continuo de las capacidades que las personas en sociedad deben generar e implica impulsar las destrezas y las estructuras cognitivas (Martínez, 2010, p. 99). Por tanto, la educación ambiental busca que las personas y comunidades, adquieran una conciencia y aprendan a resolver los problemas presentes sin acabar con los recursos naturales. De acuerdo con Goralnik *et al.*, (2012), para poder lograr una educación

ambiental es necesario que los estudiantes tengan oportunidad de explorar su relación con el mundo natural de manera experimental, para que puedan formar valores ambientales en el contexto donde se encuentran.

La educación ambiental ha utilizado los diferentes modelos pedagógicos para su permanente desarrollo. El aprender sobre el ambiente, aprender en el ambiente y aprender para el ambiente se insertan en el proceso histórico de la educación y hoy en día se canaliza como una educación para el desarrollo sostenible a través de temas como calidad de vida, naturaleza y sociedad, educación y sostenibilidad, entre otros (Rengifo, Quitiaquez & Mora, 2012, p. 5).

El ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores. Por tal razón, en 2002 se creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), como mecanismo para promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de educación ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local (Minambiente & MinEducación, 2002, p. 14).

Martínez (2010) propone estrategias claves para el desarrollo de la educación ambiental, entre las cuales se destacan: la estrategia múltiple, investigación de situaciones problemáticas y el aprendizaje significativo. Por otra parte, Vargas & Estupiñán (2012) propusieron estrategias como mapas cognoscitivos, sensibilización ambiental, uso de metáforas y experiencias de

interacción con el medio ambiente, para sensibilizar a estudiantes de educación media aledaños al Páramo de Rabanal, en Samacá (Boyacá), sobre la importancia de preservar el ecosistema páramo.

La educación ambiental latinoamericana, tiene bases en la educación popular de Paulo Freire. Desde esta perspectiva se ha planteado un enfoque participativo atento a las prácticas y los conocimientos de los pueblos y se sumaron elementos fundamentales como la inclusión de las comunidades en los procesos hacia el mejoramiento de la situación ambiental, así como la defensa de los territorios y de la diversidad cultural (Arredondo & col., 2018).

La educación ambiental ha utilizado los diferentes modelos pedagógicos para su implementación. Dentro las corrientes para implementar la educación ambiental más destacadas se encuentran la naturalista, conservacionista, resolutiva, sistemática, científica, humanista y moral-ética (Sauvé, 2005), las cuales se definen en la Tabla 2.

Tabla 2. Corrientes de la educación ambiental.

Corrientes	Definición
Naturalista	Se desarrolla en un enfoque del hombre con la naturaleza desde las dimensiones cognitiva, experimental, afectiva y artística. En esta teoría hay un valor en la naturaleza más allá de sus recursos. Además, la naturaleza es un medio para la formación de los sujetos de aprendizaje.
Conservacionista	Promociona la conservación de los recursos sobre todo en espacios donde éstos son escasos. Se desarrolla a través de proyectos que gestionan acciones para la generación de comportamientos que contribuyan a la equidad social.

Resolutiva	Asume la educación ambiental como un conjunto de problemas, los cuales debe asumir la sociedad de manera definitiva, puesto que, las dificultades ambientales son apremiantes.
Sistemática	Reconoce el ambiente como un sistema complejo desde un énfasis ecológico. Para un cambio desde la educación es necesario acceder al sistema ambiental e identificar y analizar las vías de evolución y de ruptura.
Científica	Asume la educación ambiental desde el método científico, para lo cual busca observar los problemas de la naturaleza y establecer relaciones de causa-efecto.
Humanista	Enfatiza en la perspectiva humana de la educación ambiental traducida en la relación de la naturaleza con la cultura en las dimensiones económica, políticas e históricas.
Moral-ética	Considera el fundamento de las relaciones entre el hombre y la naturaleza; es desarrollada a través de los estudios de caso de los estudiantes sin desconocer el valor de la formación social y científica.

Fuente: Avendaño, 2013.

Como se puede observar, “no exista un modelo pedagógico único ni universal, pues cada uno asume al hombre y el papel de los actores educativos desde una perspectiva distinta” (Avendaño, 2013) y aunque la implementación de estos modelos en educación ambiental ha enfrentado diversos obstáculos e implicado cambios sociales y culturales, es gracias a la educación ambiental que se han generado cambios a nivel internacional a niveles sociales, económicos y políticos (Pulido, Víctor & Carhuaz, 2018). Sin embargo, estos cambios deben seguir

fortaleciéndose desde cada comunidad y cada entorno para que la lucha por una sostenibilidad sea eficaz.

2.2 Antecedentes investigativos

En este sentido, en la Fundación Universitaria Los Libertadores se han desarrollado diferentes trabajos que buscan generar conciencia a través de la educación y que son la base para desarrollar esta propuesta de intervención entre los cuales se destacan:

López, Morales & Potes (2015) propusieron el diseño de una cartilla didáctica para fortalecer los valores ambientales en los estudiantes de grado noveno de la institución educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira, Valle del Cauca. Esta cartilla permitió que los estudiantes realizaran una serie de talleres que generaron interés por el cuidado y protección del ambiente. Por medio de la socialización de dicha cartilla los estudiantes lograron aprender conceptos básicos sobre la problemática ambiental, tipos de contaminación, valores ambientales y participación ciudadana. Los talleres desarrollados en la cartilla se tratan de una serie de actividades teóricas como lecturas, interpretación de imágenes, elaboración de grafitis e historias, solución de crucigramas y sopas de letras, estudio de diferentes casos, entre otros.

Por otra parte, Ledezma & Pipicano, (2016) realizaron estrategias pedagógicas para generar un cambio actitudinal y promover la convivencia saludable en los estudiantes de la institución educativa Simón Bolívar de Calima El Darién, Valle del Cauca. Entre las estrategias pedagógicas desarrolladas se destacaron talleres y lúdicas como proyecciones y reflexión de videos de sensibilización, realización de mapas conceptuales, crucigramas, composición de cuentos, canciones y coplas, entre otras actividades, que fortalecieron temas como el manejo de residuos sólidos y el cuidado y conservación del medio ambiente. Estas estrategias fueron acogidas por

parte de los integrantes de la institución educativas, quienes se reunieron para trabajar en la protección y cuidado del entorno.

Finalmente, Otálora, (2020) desarrolló una propuesta de conciencia ambiental a partir de la inclusión de las inteligencias múltiples en la educación ambiental. Este trabajo se realizó en la asignatura de biología del grado décimo para mejorar la motivación y la actitud de los estudiantes de la institución educativa Elisa Borrero de Pastrana, frente a la conservación del medio ambiente. En este caso, los estudiantes se dividieron en grupos de acuerdo con los resultados de la caracterización de inteligencias múltiples, y se diseñaron una serie de actividades divididas en sesiones pensadas desde cada inteligencia para abordar temas como la biomasa y los ecosistemas, la dinámica ecológica, la ecología de poblaciones y la distribución de los seres vivos. Las actividades realizadas en estos talleres fueron composición de un cuento y una canción, realización de una maqueta, redacción de una carta, organización de un debate entre otras actividades siempre teniendo como eje central los temas antes mencionados. La aplicación de las actividades diseñadas desde las inteligencias múltiples tuvo un efecto positivo en la apropiación puesto que facilitaron la comprensión de los temas abordados.

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

Este trabajo de investigación se enmarca en un enfoque explicativo puesto que el objetivo observar el comportamiento de los estudiantes del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar respecto al cuidado del medio ambiente y proponer una estrategia pedagógica que logre cambiar y mejorar las actitudes ambientales. Por tanto, el tipo de investigación que se debe desarrollar es cuantitativa para poder medir el impacto de la estrategia aplicada con el fin de comprobar su efectividad.

3.2 Línea de investigación institucional

Esta propuesta de intervención se enmarca en la línea de investigación “Globalización y desarrollo sostenible”, de la Fundación Universitaria Los Libertadores.

3.3 Población y muestra

La institución educativa Colegio Técnico Lorenzo de Salazar con especialidad en liderazgo y gestión socio ambiental del municipio de Jesús María - Santander, según resolución N° 0015820 de 01 de Diciembre de 2005, antes Colegio Departamental Integrado, aprobado mediante resolución 1240 del 02 noviembre de 1999 para los niveles de básica y media y resolución 02124 del 03 de febrero de 2000 de fusión para los niveles de preescolar, básica y media, está ubicada en la diagonal 4 numero 30 – 60, sector El Paraíso. La misión de la institución educativa es formar personas críticas, con capacidad de análisis, sentido de liderazgo y mentalidad emprendedora, que les permita incidir positivamente en el desarrollo sostenible de la región.

3.4 Instrumentos de investigación

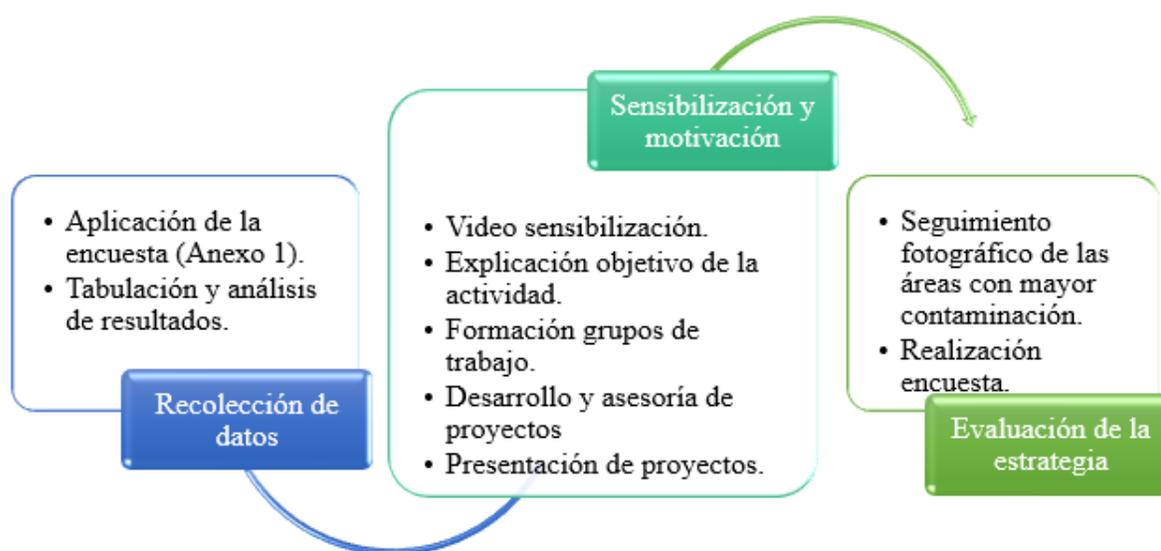
Esta investigación se realizará con los estudiantes del grado noveno de la institución educativa y se llevará a cabo en 3 etapas:

1. **Recolección de datos:** Se aplicará una encuesta (Anexo 1) a los estudiantes del grado noveno para conocer las principales razones por las cuales no hay un cuidado de los recursos naturales ni una conciencia ambiental. Adicionalmente, se realizará observación directa y se recogerán evidencias fotográficas del estado de los salones, canecas de basura y zonas verdes, en diferentes horarios de la jornada escolar.
2. **Sensibilización y motivación:** Mediante la utilización de la metodología de aprendizaje basado en proyectos se buscará incentivar a los estudiantes a cuidar el medio ambiente y la importancia de reducir, reutilizar y reciclar. Adicionalmente, se motivará a los estudiantes para que sean ellos mismos quienes creen una campaña educativa en el colegio que incentive a los estudiantes de los otros grados a reconocer la importancia del cuidado del medio ambiente.
3. **Evaluación de estrategia:** Durante las tres etapas propuestas se llevará un diario de campo para hacer el seguimiento de las actividades realizadas y reportar los avances o cambios observados en las actitudes de los estudiantes. Finalmente, después de realizar presentación de los proyectos realizados por los estudiantes del grado noveno a toda la comunidad educativa y para confirmar el cambio de actitud frente al cuidado del medio ambiente se realizará nuevamente la encuesta (Anexo 1) para medir el cambio de actitud de los estudiantes frente al tema. Adicionalmente se llevará un registro fotográfico de las áreas del colegio con mayores problemas de contaminación para confirmar que los estudiantes mejoraron su conciencia ambiental.

4. Estrategia de Intervención

El programa de intervención se realizará durante los tres primeros periodos académicos en el grado noveno dentro de la asignatura de química, una clase al mes se destinará para la realización de las actividades de la propuesta de intervención, como se mencionó en el capítulo anterior, esta investigación se llevará a cabo en 3 etapas, las cuales se describen en la Figura 1.

Figura 1. Etapas metodológicas de la propuesta de intervención.



Para desarrollar estas etapas se desarrollarán las actividades que se detallan en la Tabla 1.

Tabla 3. Actividades y metodología para realizar en la propuesta de intervención.

ETAPA I: Recolección de datos		
Actividad	Metodología	Recursos
Aplicación encuesta	Se realizará la encuesta utilizando Google Forms.	Aula de informática, computadores, internet.
Análisis encuesta	Se leerán y tabularán las respuestas de los estudiantes para orientar la siguiente etapa metodológica y proponer proyectos acordes con el contexto de la institución.	Computador, revisión bibliográfica.

ETAPA II: Sensibilización y motivación		
Actividad	Metodología	Recursos
Sensibilización inicial	Proyección de un video impactante sobre la crisis ambiental mundial actual.	Video beam, video, computador.
Explicación proyecto	Se le explicará el objetivo del proyecto y se motivará a los estudiantes para que presenten propuestas innovadoras.	Aula de clase.
Conformación de grupos de trabajo	Los estudiantes se dividirán en grupos a cada grupo le corresponderá un realizar un proyecto (obra de teatro, canción, mural, etc.) sobre un tema específico. Los temas para cada grupo son: 1. Contaminación y cuidado del agua. 2. Contaminación y cuidado del aire. 3. Contaminación y cuidado de la tierra. 4. Clasificación de residuos sólidos. 5. Proceso de elaboración del papel y la importancia de su buen uso. 6. Las 3R: Reducir, Reusar, Reciclar.	Aula de clase.
Desarrollo de trabajo	Se dará un espacio libre a cada grupo para que hagan una lluvia de ideas, investiguen y creen su proyecto, siempre bajo asesoría del docente.	Biblioteca del colegio y demás recursos según cada proyecto.
Presentación de proyectos	Los proyectos serán presentados a la comunidad educativa durante la última semana del tercer periodo y el día de la entrega de informes académicos del tercer periodo.	Aula de clase y polideportivo de la institución.
ETAPA III: Evaluación de la estrategia		
Actividad	Metodología	Recursos
Seguimiento del comportamiento ambiental	Se llevará un diario de campo con registro fotográfico para hacer el seguimiento de las actividades realizadas y reportar los avances o cambios observados.	Cámara fotográfica y computador.
Aplicación encuesta	Se realizará la encuesta utilizando <i>Google Forms</i> .	Aula de informática, computadores, internet.
Análisis encuesta	Se leerán y tabularán las respuestas de los estudiantes para compararlo con las evidencias fotográficas recolectadas.	Computador.

5. Conclusiones y recomendaciones

- Con la ayuda de la encuesta realizada inicialmente a los estudiantes del grado noveno del Colegio Técnico Lorenzo de Salazar será posible analizar y entender las principales razones por las cuales tienen poca conciencia ambiental y se hace un mal uso de los recursos naturales, incluso considerando que la institución ofrece asignaturas en el área técnica que buscan la formación ciudadana con espíritu socioambiental.
- La estrategia del aprendizaje basado en proyectos permitirá una mayor apropiación de las temáticas ambientales puesto que es una de las metodologías activas que tiene aplicación en el mundo real más allá del aula de clase, por lo que se espera que el desarrollo de estos proyectos planteados por los estudiantes permita evidenciar un cambio en las actitudes de los estudiantes del grado noveno de la institución.
- Es muy importante que se haga un seguimiento y evaluación de esta propuesta para que se pueda implementar la estrategia en otros grados con los ajustes pertinentes según lo observado en las actitudes y comportamiento ambiental de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa.

Referencias

- AFP. (1 de agosto de 2018). La humanidad gastó los recursos que tenía disponibles para todo 2018. El Tiempo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/humanidad-gasto-recursos-naturales-disponibles-para-2018-249580>.
- Aliberas, J., & Gutierrez, R. (1989). Modelos de aprendizaje en la didáctica de las ciencias. *Investigación en la Escuela*, (9), 17 – 24.
- Arredondo, M., Saldívas, A. & Limón, F. (2018). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. *Innovación Educativa*, (18), 13 -37.
- Avendaño, W. (2013). a Pedagogical Model for Enviromental Education From the Perspective of the Cognitive Structural Modifiability / Un Modelo Pedagógico Para La Educación Ambiental Desde La Perspectiva De La Modificabilidad Estructural Cognitiva. *Revista Luna Azul*, 36, 110–133.
- Carceller, A. T. (2019). Innovación o moda: las pedagogías activas en el actual modelo educativo. Una reflexión sobre las metodologías emergidas. *Voces de la educación*, 6248, 3–16.
- Colegio Técnico Lorenzo de Salazar [Colosalazar]. (2013). Proyecto Educativo Institucional. Recuperado de <https://colosalazar.wordpress.com/documentacion/proyecto-educativo-institucional/>
- Gómez, Germán. (2015). Planeación de proyectos. Colegio Técnico Lorenzo de Salazar, Jesús María, Santander.
- Goralnik, L., Millenbah, K. F., Nelson, M. P., & Thorp, L. (2012). An Environmental Pedagogy

of Care: Emotion, Relationships, and Experience in Higher Education Ethics Learning.

Journal of Experiential Education, 35(3), 412–428.

<https://doi.org/10.1177/105382591203500303>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente]. (2018). Recuperado de

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/ministerio/objetivos-y-funciones>.

Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Recuperado de

http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf.

Ministerio de Educación [MinEducación]. (2005). Recuperado de

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., Pérez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

Pulido, Víctor; Carhuaz, E. (2018). Pedagogical contributions to environmental education.

Altoandinas, 20(3), 333–346.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., Mora F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Bogotá, Colombia.

Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. *Educação ambiental – Pesquisa e desafios*, 17 – 46. Recuperado de

http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_3/1/2.Sauve.pdf.

Vargas, C. & Estupiñán, M. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del Páramo Rabanal (Boyacá). *Luna Azul*, (34), 10 -25. Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n34/n34a02.pdf>.

Anexos

Anexo 1. Encuesta

Sexo: F__ M __

Edad: _____

Califique los ítems señalados según la siguiente escala: Excelente (E), Bueno (B), Aceptable (A), Regular (R), Insuficiente (I).

No	Pregunta	E	B	A	R	I
1	¿Cómo calificaría el cuidado de las zonas verdes?					
2	¿Cómo calificaría las campañas ambientales realizadas por la institución educativa?					
3	¿Cómo calificaría las acciones desarrolladas por los estudiantes del colegio para el cuidado ambiental de los recursos de la institución?					
4	¿Cómo calificaría el aporte que usted realiza en pro del cuidado del medio ambiente?					
5	¿Cómo calificaría ud la adecuación de puntos ecológicos (canecas de clasificación de basuras)?					
6	¿Cómo calificaría el ahorro de agua, energía y papel que ud hace dentro del colegio?					

Responda las siguientes preguntas según sus criterios:

No	Pregunta
7	¿Ud. participa en el cuidado del medio ambiente?
8	¿Por qué su interés o desinterés en el cuidado del medio ambiente?

9

¿Realiza Ud. alguna actividad en la institución para cuidar el medio ambiente? ¿Cuál o cuáles?