

**Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa el Tobal del municipio de Carcasí Santander**

**Rubén Hernández Ramírez**

**Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga  
Escuela de Ciencias Sociales  
Maestría Gestión de la Educación  
Bucaramanga, Colombia  
2021**

**Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la institución educativa el Tobal del municipio de Carcasí Santander.**

**Rubén Hernández Ramírez**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Gestión de la Educación**

**Directora:**

**Alexandra Cerón Vivas**

**Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga**

**Escuela de Ciencias Sociales**

**Maestría en Gestión de la Educación**

**Bucaramanga, Colombia**

**2021**

### **Dedicatoria**

A **DIOS** por permitirme llevar a cabo la realización de este proyecto quien me dio la fuerza, el conocimiento y siempre me sostiene con su infinito amor; a mi familia que todo el tiempo me llenaron de afecto, apoyo y cariño; a mis compañeros de la Institución Educativa el Tobal por ser mis fieles ayudadores y concejeros, quienes siempre estuvieron dispuestos para brindarme su incondicional apoyo y comprensión en todas las situaciones que se presentaron.

### **Agradecimientos**

Les expreso mis agradecimientos a:

Universidad Pontificia bolivariana “UPB”; su cuerpo docente quienes nos brindaron la formación académica durante la maestría en gestión de la educación.

La Institución Educativa el Tobal - Carcasí por la colaboración y su participación en las diferentes actividades.

Doctora, Alexandra Cerón Vivas - director del proyecto, por incentivar a la realización del presente trabajo, por su valiosa orientación y asesoría para culminar con la propuesta.

Todas aquellas personas que hicieron posible el desarrollo de este trabajo de grado.

**Tabla de contenido**

Introducción.....	12
Planteamiento del problema .....	14
Descripción del problema.....	14
Justificación.....	18
Objetivos .....	21
Objetivo General .....	21
Objetivos Específicos.....	21
Marco referencial .....	22
Antecedentes empíricos.....	22
Marco teórico. ....	27
Método .....	37
Características metodológicas/diseño de investigación. ....	37
Población.....	38
Muestra.....	39
Categorías de análisis (cualitativa).....	40
Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	40
Validación de Instrumentos.....	41

Resultados .....	43
Prácticas actuales en educación ambiental y su influencia en la adquisición de una cultura ecológica.....	43
Entrevista grupos focales.....	43
Factores que afectan la incorporación de una cultura ambiental y ecológica .....	53
Encuesta núcleos familiares de la IET .....	54
Programas que promuevan el desarrollo de actitudes ambientales .....	70
Discusión de los resultados .....	76
Estrategia a partir de Investigación .....	77
Fase diagnóstica.....	78
Fase de investigación.....	78
Fase de divulgación .....	79
Estrategias con uso de TIC .....	79
Fases diagnósticas.....	80
Fase de implementación .....	80
Fase de divulgación .....	81
Estrategias basadas en proyectos prácticos. ....	82
Fase diagnóstica.....	82
Fase de implementación .....	83

Fase de divulgación .....83

Conclusiones .....86

Recomendaciones.....88

Referencias .....90

Anexos.....96

**Listado de tablas**

Tabla 1 .....	39
Tabla 2 .....	40
Tabla 3 .....	54
Tabla 4 .....	55
Tabla 5 .....	57
Tabla 6 .....	58
Tabla 7 .....	59
Tabla 8 .....	60
Tabla 9 .....	62
Tabla 10 .....	63
Tabla 11 .....	64
Tabla 12 .....	65
Tabla 13 .....	66
Tabla 14 .....	67
Tabla 15 .....	68
Tabla 16 .....	69

**Listado de figuras**

<i>Figura 1</i> .....	56
<i>Figura 2</i> .....	57
<i>Figura 3</i> .....	58
<i>Figura 4</i> .....	60
<i>Figura 5</i> .....	61
<i>Figura 6</i> .....	62
<i>Figura 7</i> .....	63
<i>Figura 8</i> .....	64
<i>Figura 9</i> .....	65
<i>Figura 10</i> .....	66
<i>Figura 11</i> .....	67
<i>Figura 12</i> .....	68
<i>Figura 13</i> .....	69
<i>Figura 14</i> .....	72
<i>Figura 15</i> .....	73
<i>Figura 16</i> .....	75
<i>Figura 17</i> .....	85

**RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

<b>TITULO:</b>	Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa el Tobar del municipio de Carcasí Santander.
<b>AUTOR(ES):</b>	Rubén Hernández Ramírez
<b>PROGRAMA:</b>	Maestría Gestión de la Educación
<b>DIRECTOR(A):</b>	Alexandra Cerón Vivas

**RESUMEN**

Esta investigación plantea estrategias pedagógicas con el fin de que los estudiantes de las zonas rurales adquieran una cultura ambiental y que, junto a sus familias, involucren el desarrollo sostenible en sus actividades cotidianas. El presente proyecto se pretende realizar en la I.E. "El Tobar", ubicada en el Municipio de Carcasí, Departamento de Santander, en la zona rural de la cordillera de los Andes de Colombia, la cual, por observaciones de la autor, sufre dificultades al proceso de modernización de los métodos agrícolas utilizados mediante la incorporación de maquinaria agrícola, que ha traído beneficios a los productores pero ha generado desequilibrios en el medio ambiente tales como: una inadecuada disposición de residuos sólidos y empaques químicos utilizados, deterioro de flora y fauna, disminución de los caudales de los ríos, afectando la biodiversidad y produciendo daños a la estética ambiental; con el objeto de mitigar estas debilidades se ha comenzado a incorporar proyectos de índole ambiental en la población estudiantil de la mencionada institución. Este estudio está enfocado hacia una población de 130 estudiantes de bachillerato y sus núcleos familiares, con los que se conformaran focus group y a quienes se les realizaran entrevistas y encuestas respectivamente. Inicialmente se realizará un diagnóstico para identificar las prácticas actuales en educación ambiental de la institución y su influencia en la adquisición de una cultura ecológica; luego se determinarán los factores que afectan la incorporación de una cultura ambiental y ecológica en estudiantes, y, por último, en base a estos resultados se confeccionaran estrategias pedagógicas contextualizadas para la promoción de una cultura ambiental.

**PALABRAS CLAVE:**

Educación ambiental, cultura ambiental, cultura ecológica, proyectos ambientales

**Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Pedagogical strategy in rural environmental education to generate an ecological culture from school environmental projects in high school students of the El TobaI Educational Institution of the municipality of Carcasí Santander.

**AUTHOR(S):** Rubén Hernández Ramírez

**FACULTY:** Maestría Gestión de la Educación

**DIRECTOR:** Alexandra Cerón Vivas

**ABSTRACT**

This research aims to propose pedagogical strategies so that students in rural areas acquire an environmental culture and, together with their families, begin to involve sustainable development in their daily activities. The present project is intended to be carried out in the Educational Institution "El TobaI", located in the Municipality of Carcasí, Department of Santander, in the rural area of the Andes mountain range of Colombia, which, according to the author's observations, suffers difficulties to the modernization process of agricultural methods used by incorporating agricultural machinery, which has brought benefits to producers but has generated imbalances in the environment such as inadequate disposal of solid waste and used chemical packaging, deterioration of flora and fauna, reduction of river flows, affecting biodiversity and causing damage to environmental aesthetics. In order to mitigate these weaknesses, environmental projects have begun to be incorporated into the student population of the aforementioned institution. This study is focused on a population of 130 high school students and their family groups, who will be interviewed and focus groups will be formed. Initially, a diagnosis will be made to identify the current practices in environmental education of the institution and their influence on the acquisition of an ecological culture; then the factors that affect the incorporation of an environmental and ecological culture in students will be determined, and finally, based on these results, contextualized pedagogical strategies for the promotion of an environmental culture will be made.

**KEYWORDS:**

Environmental education, environmental culture, ecological culture, environmental projects.

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## Introducción

Naciones Unidas estima que el deterioro del medio rural es la causa de que más de 300 millones de personas habitantes de zonas rurales en el mundo vivan en un medio que amenaza gravemente su salud y supervivencia. Estas personas son principalmente de países en desarrollo que están expuestos a la contaminación del aire que supera los estándares sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (Lorenzo et al. 2012). En particular, las prácticas agrícolas, la deforestación, la utilización de productos químicos, el crecimiento poblacional y otras actividades típicas de la industrialización humana están afectando el ecosistema y la atmósfera de nuestro planeta.

Estos producen consecuencias como la afección de la capa de ozono, la contaminación del aire, el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad, situaciones que afectan la calidad de vida humana. Con el tiempo, estos cambios ambientales han trascendido las fronteras entre los países, por lo que el problema ha de evaluarse globalmente. En ese aspecto Colombia no es ajena a esta realidad, actualmente tiene varios problemas, entre los que destaca el problema del deterioro cada vez mayor a nivel ambiental. (González, 2005)

En la actualidad en el Departamento de Santander, Municipio Carcasí, en la zona rural de la Cordillera de los Andes colombianos, desde hace unos cinco años la zona padece problemas de orden ambiental, que se encuentran ocasionando efectos negativos a su medio ambiente, alterando la calidad de vida de los pobladores; esto a consecuencia del proceso de modernización de los métodos agrícolas utilizados que incorporaron maquinaria agrícola, trayendo como inferencia un inapropiado manejo, disposición de residuos sólidos y empaques químicos

utilizados, contaminación de la atmosfera por la combustión de los tractores y químicos aplicados; produciendo esto el deterioro de la flora y fauna del sector, cambio en los caudales de los ríos en ciertos tramos; contaminación del agua por agroquímicos empleados en las tierras, produciendo la muerte de especies de ese ecosistema y daños a la estética ambiental

Esta problemática ambiental, requiere una acción de todos sus participantes con el objeto de lograr elevar la conciencia ambiental en las relaciones del hombre con su medio ambiente, por tal razón se consideró implementar un plan de estrategias ambientales en la Institución Educativa de la zona de nombre “El Tobal”, en donde se involucren a sus alumnos, representantes, familias y docentes, situación ideal pues existen actividades a mejorar para conservar el medio ambiente rural y por ende el escolar. Basado en lo anterior, se realiza la siguiente pregunta:

¿De qué manera la implementación de proyectos ambientales, ayudarán al fortalecimiento de la cultura ambiental, en los alumnos de la Institución Educativa “El Tobal”, del Municipio Carcasí?

Con el objetivo de responder a la anterior pregunta se decidió realizar la siguiente investigación denominada: Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la Institución Educativa el Tobal del municipio de Carcasí Santander.

## Planteamiento del problema

### Descripción del problema.

El crecimiento de la población ha provocado que se aproveche de manera excesiva los recursos naturales con el fin de responder a las necesidades básicas de las familias rurales. Además, “el desarrollo socio ambiental mundial, vinculado con una evolución en la relación sociedad-naturaleza alrededor de los procesos productivos, ha llevado a una disminución de la calidad de vida de diversos sectores de la sociedad humana y a un deterioro ambiental generalizado” (Ávila y González, 2016, p. 121),

También, se considera que el progresivo deterioro ambiental y social se ha atribuido a ciertas creencias o formas de ver el mundo, que establecen los valores y las actitudes con respecto al medio ambiente y a los otros seres humanos, que generarán determinados comportamientos o conductas no sostenibles (Miranda, 2013)

Rodríguez et al. (2011) plantean que las causas de los problemas ecológicos son variadas, pero la falta de una cultura ambiental lamentablemente tiene un peso primordial en el surgimiento de los problemas que afectan al medio ambiente, y en las que se incluyen las indisciplinas, negligencias, indolencias y otras, que tanto tienen que ver con las costumbres y, por ende, con la moral.

En efecto, los niños de los sectores rurales se están formando en una educación en la que no se le da el valor adecuado a la enseñanza de las prácticas ambientales educativas, las cuales deben ser coherentes con los valores, respeto hacia la vida y la naturaleza; además es importante profundizar en el trabajo de los ecosistemas locales y en el conocimiento ecológico (Martínez y Carballo, 2013). En consecuencia, a las condiciones que anteceden se entiende que las

problemáticas ambientales tienen origen en la falta de educación ambiental, para lo cual el estado colombiano creó a través de políticas nacionales una estrategia de educación ambiental denominada proyectos ambientales escolares (PRAE) (Vélez y Londoño, 2016)

Los proyectos ambientales para las instituciones educativas se reglamentan a partir del decreto 1743 de 1994, donde el Ministerio de Educación Nacional y respondiendo a la Política Nacional de Educación Ambiental, establece que las instituciones de educación incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares en relación con su contexto, para ayudar a la resolución de problemas ambientales específicos. Posteriormente, en la ley 1549 de 2012 se fortalecen las políticas de educación ambiental con los proyectos ambientales escolares (PRAE), los cuales deben estar alineados con el proyecto educativo institucional (PEI) de los establecimientos educativos públicos. Sin embargo, no todas las instituciones cuentan con los (PRAE) Y la mayoría de las instituciones que iniciaron el proceso de incorporación de dichos proyectos, han presentado dificultades debido a que se asignó solamente a ciencias naturales y no se llevó una transversalización y prácticas que permitieran un desarrollo contextualizado y que facilitara trascender en la adquisición de educación y cultura ambiental (Vélez y Londoño, 2016)

Además, los proyectos ambientales en las instituciones educativas se han impartido de manera teórica en su gran mayoría, lo que no permite que los niños y jóvenes desarrollen actitudes ecológicas fácilmente. También, el proceso de adquirir conciencia ambiental en las comunidades avanza muy lento y en las escuelas colombianas, donde el primer concepto ambiental que emerge no está relacionado con la naturaleza, sino con la dimensión estética de la escuela (Miñana et al. 2012, P.1152)

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se requiere que las instituciones implementen estrategias pedagógicas innovadoras en educación ambiental para fortalecer los proyectos de educación ambiental (PRAE) y otros proyectos que se desarrollen, para que los niños y jóvenes participen activamente mediante reflexión, participación y protección de los recursos naturales. (Velásquez, 2019)

Además, se observa que en la zona de influencia de la Institución Educativa el Tobal (IET) se está generando un deterioro en ecosistemas frágiles por falta de cultura y valores ambientales y según Miranda (2013), se atribuye a la forma como las personas tienen perspectivas de la relación del ser humano y el medio ambiente, provocando determinados comportamientos o conductas ecológicas.

Según el Plan de Desarrollo Municipal de Carcasí, las actividades agropecuarias tradicionales que se llevan a cabo en el municipio, han venido con tendencia creciente en terrenos con características protectoras y además se han modernizado algunos métodos productivos, mediante la incorporación de maquinarias agrícolas con el fin de agilizar, facilitar y aumentar la producción de los cultivos más comunes ambiente (Alcaldía Municipal de Carcasí, Santander, 2020). Lo anterior, ha traído beneficios para los productores, pero desafortunadamente en el medio ambiente se han generado algunas consecuencias como la ampliación de la frontera agrícola, disposición inadecuada de residuos sólidos y empaques químicos, aprovechamiento inapropiado de flora y fauna, pérdida de bosque natural, disminución de caudales, afectación de biodiversidad, daños a la estética ambiental y disminución en la calidad de los recursos naturales. Estas problemáticas son causadas por personas que tradicionalmente han desarrollado estos cultivos, pero también los jóvenes que han recibido formación en las instituciones del municipio

y se involucran en el sistema de producción de la región, han venido utilizando la misma tendencia de explotación sin tener en cuenta la importancia de preservar los recursos naturales en ecosistemas regionales.

En resumen, las principales dificultades ambientales en la comunidad de influencia de la IET son causadas por el desconocimiento de prácticas que sean sostenibles; ya que algunas veces cuando los estudiantes terminan su ciclo de formación en la institución y deciden quedarse en la región, continúan manteniendo la explotación agropecuaria tradicional por lo que en muchas ocasiones causa daños ecosistémicos, como consecuencia de la falta de cultura ecológica y prácticas pedagógicas que hubiesen permitido entender y aplicar la educación ambiental en las actividades cotidianas y utilizar de la mejor manera los recursos; mediante actividades que promuevan una educación con conciencia ambiental para conservar adecuadamente el entorno (Duque et al. 2014) y de esta manera disminuir el deterioro continuo de los recursos naturales que pueden traer consecuencias a mediano y largo plazo en la región.

### **Justificación**

El aumento de la población humana y el uso indiscriminado de los recursos naturales ha provocado grandes alteraciones en el medio ambiente durante los últimos años, trayendo consigo consecuencias graves para la estabilidad de las comunidades en todo el planeta (Rodríguez et al. 2011). La crisis ambiental es posiblemente uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en este siglo y la manera como se aborde será indispensable para determinar la calidad de vida en las generaciones actuales y futuras (Márquez et al. 2011).

En los sectores rurales siempre se ha tenido una tendencia hacia el desarrollo en diferentes actividades de su vida cotidiana, que en la mayoría de las veces trae beneficios, pero que en ocasiones pueden causar alteraciones. La adquisición de algunas maquinarias trajo muchos aportes a las actividades agropecuarias, pero también comenzó a perjudicar en algunos aspectos la calidad de vida de las personas debido al deterioro del medio ambiente, es ahí donde buscando mitigar estas adversidades se debe involucrar la educación ambiental (EA), que según Álvarez y Vega (2009), es aquel instrumento indispensable para formar personas que apliquen modelos sostenibles y permitan generar cambios de cultura en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El deterioro ecológico se ha incrementado constantemente por el uso excesivo de los recursos naturales y la falta de responsabilidad de los diferentes países en el mundo, entre las naciones más afectadas se encuentran aquellas en vía de desarrollo como es el caso de Colombia (Rodríguez et al. 2011)

La educación ambiental en Colombia y especialmente en las comunidades rurales no se

le ha dado la importancia que merece y según Martínez y Carballo (2013), es importante que se incorpore una educación para la vida, donde se tengan en cuenta, la identidad, cultura, costumbres y prácticas, buscando formar personas que sean capaces de interactuar con la naturaleza de una forma sustentable.

“La EA le interesa no sólo explicar los problemas del ambiente natural, sino también del social y el transformado, en el que se manifiestan con toda claridad las distintas responsabilidades de los sectores sociales” (Flores, 2012, p.1019). Por lo tanto, para contribuir al cuidado del ambiente en la zona de influencia de la IET se estudiarán los diferentes aspectos, teniendo en cuenta que el territorio contiene ecosistemas frágiles y que deben ser conservados para mantener el equilibrio ambiental y social de las comunidades, donde se requiere comenzar a culturizar la población en el cuidado del medio ambiente y para tener mejores resultados a mediano y largo plazo es recomendable iniciar un proceso de enseñanza en los niños y jóvenes mediante estrategias contextualizadas que faciliten el cambio de pensamientos en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

La mayoría de personas adultas que habitan las localidades de influencias de la Institución Educativa el Tobal (IET) utilizan los recursos naturales sin tener en cuenta la sostenibilidad ambiental, debido a que no se inculcó esta cultura en el proceso de formación familiar y educativo, a causa de esto se pretende incorporar desde las generaciones que se encuentran en formación, una cultura de protección a partir de proyectos de educación ambiental que según Miranda (2013) deben estar enfocados a las características propias de la comunidad y en las cuales se deben realizar estudios para identificar las variables más relevantes y consolidar una cultura ecológica favorable para las comunidades.

La ideología del cuidado del medio ambiente ha venido involucrándose lentamente en las personas de los sectores rurales, sin embargo, a la hora de la práctica o en el momento de encontrarse desarrollando actividades agropecuarias, no se han implementado programas que permitan entender las razones por las cuales se debe proteger los recursos naturales, lo que hace que las familias de la zona de influencia del corregimiento el Tobal, realicen sus actividades agropecuarias sin tener un conocimiento pleno de algunos daños que puedan estar causando a ecosistemas o sencillamente consideran que los recursos son inagotables y hacen aprovechamiento inadecuado, derivando en consecuencias ambientales que afectarán directamente a la comunidad (Alcaldía Municipal de Carcasí, Santander, 2020).

El método a implementar para acelerar el proceso de culturizar ecológicamente a las familias del sector rural de influencia del proyecto, se debe basar en estrategias de educación ambiental contextualizadas, donde los jóvenes de la IET tengan la oportunidad de conocer y entender los beneficios de los ecosistemas de la región y las maneras más adecuadas de realizar un aprovechamiento sostenible mediante técnicas apropiadas; y de esta manera comenzar una secuencia de transmisión de conocimientos y responsabilidad ambiental de la comunidad y por otro lado preparar a las generaciones futuras en el manejo adecuado de los recursos naturales. (Vargas y Estupiñán, 2012)

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Proponer una estrategia pedagógica con proyectos de educación ambiental rural, que facilite el desarrollo de una cultura ecológica sostenible en los estudiantes de bachillerato en la Institución Educativa el Tobal (IET) de Carcasí Santander.

### **Objetivos Específicos**

Identificar las prácticas actuales en educación ambiental y su influencia en la adquisición de una cultura ecológica en la IET.

Determinar los factores que afectan la incorporación de una cultura ambiental y ecológica en estudiantes de la IET.

Plantear programas y prácticas contextualizadas que promuevan el desarrollo de actitudes ambientales en los estudiantes de la IET.

## **Marco referencial**

### **Antecedentes empíricos.**

Las diferentes referencias consideradas para plantear la estrategia pedagógica en educación ambiental permitirán que la investigación tenga en cuenta distintas características que se pueden presentar en otros contextos, generando una mejor perspectiva en temas ambientales de entornos rurales y creando actitudes que motiven a la conservación de los recursos naturales y aumentar la calidad de vida de las personas que allí habitan.

En Latinoamérica se han realizado algunos estudios relacionados con estrategias de educación ambiental en estudiantes, donde se destacan algunas experiencias, como un estudio que se realizó en Chile y que tenía como propósito reflexionar sobre las relaciones e interacciones entre la Educación Ambiental y la práctica evaluativa que aporta a la construcción de personas eco-conscientes y eco-responsables y se propone un diseño de implementación llamado evaluación para la Formación de Eco-consciencias en el aula, basado en los principios socio-constructivistas para relacionarlo con la EA. Este diseño contribuye a plantear la estrategia en educación ambiental para el contexto; en busca de construir un pensamiento crítico en los estudiantes y crear prácticas educativas y pedagógicas direccionadas a la integración y participación de los estudiantes como agentes fundamentales para transformar las actividades al interior y exterior de la escuela (Herrera y Ríos, 2017).

También la investigación realizada por Espejel y Flores (2017), expone tres experiencias exitosas de educación ambiental (EA) que se han venido aplicando y evaluando en cuatro años en el nivel medio superior (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 212 de Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala), a través del curso “Ecología”, utilizando una metodología

cualitativa, mediante la observación directa, tareas, bitácoras y un cuestionario que se aplicó en promedio a 120 estudiantes por año y en cada una de las propuestas exitosas, para llevar a cabo las actividades ambientales; los equipos se conformaron entre 8 a 9 estudiantes respectivamente. De acuerdo con los resultados reportados, se obtuvo un modelo de educación urbano ambiental exitoso, porque a través de la aplicación de éste se logra sensibilizar, motivar, propiciar conocimientos, actitudes, destrezas, competencias, habilidades y valores en los jóvenes, para que fomenten su conciencia ambiental.

Cabe agregar una investigación realizada por Pulido y Olivera (2018), en la cual se hace una revisión detallada de artículos e informes gubernamentales para ir enfocando la búsqueda hacia artículos en revistas importantes y permitan analizar de manera reflexiva el desarrollo de la educación ambiental durante cuatro décadas, lo que permitió identificar diferentes estrategias relacionadas a los modelos trabajados en ambientes educativos nacionales e internacionales que han hecho posible la eficacia de la enseñanza-aprendizaje de la EA y su impacto en el desarrollo sostenible.

Se realizó un búsqueda detallada de estudios a nivel nacional, se destacan algunos estudios como el realizado por Duque et al. (2014) donde describen las fallas en la aplicación de la normativa ambiental en comunidades rurales y propone como elemento fundamental para proteger los recursos naturales, la participación activa de la población en los procesos de toma de conciencia y en el ejercicio de acciones que protejan sus derechos y conservación ambiental, donde se plantea como única manera de superar estas problemáticas la educación ambiental como estrategia de sostenibilidad en los sectores rurales colombianos.

También se destacan las políticas nacionales colombianas, en las que el estado inició la

incorporación de proyectos ambientales escolares (PRAES) en las instituciones educativas, como estrategia para la formación en educación ambiental, pero presentan algunas dificultades y según Vélez y Londoño (2016) “las instituciones educativas cuentan con sus PRAES, en su mayoría, éstos operan como parte de las asignaturas de ciencias naturales, lo que evidencia una falta de transversalidad y de integración con las demás áreas de dichas organizaciones” (P.185)”, lo que produce que los resultados presenten falencias en la creación de una cultura ambiental fortalecida en los estudiantes.

En ese mismo sentido, en un artículo de revisión que realiza una búsqueda en las bases de datos de las revistas Science Direct, Scielo, Redalyc y páginas Web oficiales y utilizando como palabras clave: ambiente, cultura, educación, sociedad, sostenibilidad, se concluyó que en Colombia la EA ha comenzado a incursionar en instituciones educativas aplicando políticas y proyectos ambientales, pero se requiere del apoyo de todos los sectores para generar un impacto importante en el cambio de perspectiva de las personas, que permita tener resultados favorables en la adquisición de la cultura ambiental. (Severiche et al. 2016)

Asimismo, en un estudio realizado por Galviz et al. (2019) se describen las prácticas en EA realizadas por los docentes de centros educativos rurales en Bogotá. Donde utilizaron un modelo etnometodológico mediante técnicas de observación, para analizar la intervención de los profesores en el aula, donde se analizaron las estrategias de educación ambiental, los modelos pedagógicos y didácticos, las formas de evaluación y los mecanismos para insertar los temas ambientales en las clases; el enfoque metodológico fue cualitativo para facilitar la adquisición de datos y se tomaron al azar 8 docentes de primaria y secundaria de una población correspondiente a 162 profesores. Posteriormente, los datos obtenidos fueron procesados a través

de una matriz que contenía aspectos tales como: la estrategia de educación ambiental impartida por el profesor para orientar sus clases, la forma como los docentes relacionan sus conocimientos sobre el ambiente con respecto al modelo pedagógico y didáctico para el aprendizaje de los estudiantes, las estrategias utilizadas para evaluar y los mecanismos que usan los profesores para evaluar los temas de clases, el currículo y proyectos ambientales. Se dedujo que las prácticas de los profesores responden a los estándares deseables para la EA y solamente presentan algunas excepciones relacionadas principalmente con el entorno.

Además, es importante resaltar una investigación, donde se muestra la importancia que tiene la educación ambiental para las organizaciones internacionales y como Colombia a través de sus políticas públicas de educación ambiental, da cumplimiento a esta solicitud social mundial. El estudio se realiza en el municipio de Santiago de Cali, el cual cuenta con 22 comunas urbanas y 13 rurales y para recoger evidencias de la inclusión del PRAE como eje transversal en el proceso de enseñanza aprendizaje, se analizaron 32 PRAE. Se concluyó que a nivel local, la mayoría de los colegios cuentan con proyectos ambientales escolares y tienen como objetivo evaluar y diagnosticar los proyectos, sin embargo, la estrategia pedagógica está lejana al proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que las actividades implementadas no presentan una relación directa con los currículos y esto provoca que no se cuenten con los contenidos necesarios para su desarrollo (Henaó, 2019).

Durante más de veinte años la organización ambientalista Censat Agua Viva mantuvo una presencia constante en la Provincia de García Rovira, su disposición permitió el desarrollo de un diagnóstico socio-ambiental que respondía a un debate interno de Censat sobre el tema de desarrollo sostenible, el cual estaba siendo potenciado como una ruta de trabajo, pues por

entonces no se contaba con los debates y críticas sobre este concepto hoy vigente. A partir de estas reflexiones, anteriores a la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992, se adelantó un ejercicio para construir la información necesaria para evaluar las posibilidades de una iniciativa de desarrollo sostenible que contara con las particularidades contextuales de la zona y hacer un diagnóstico del estado actual de los cultivos y la relación con los ecosistemas naturales e implementar iniciativas y proyectos de mitigación del impacto ambiental, que las actividades agropecuarias causaban a los ecosistemas de la región. Priorizaron temas como la reconversión de la agricultura, es decir, transitar de una agricultura desarrollada con agroquímicos para el mantenimiento de monocultivos como la cebolla y la papa, a unos procesos de diversificación agrícola y agroecológica (Censat Agua Viva, 2018)

En busca de mejorar la calidad del ambiente, integrantes de la Línea de Educación Ambiental y Participación Ciudadana de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, realizaron un recorrido por la Provincia de García Rovira, entregando árboles nativos de especies como Alisos, Acacios, Cedros, Ceibas y Guayacanes, entre otros y brindando capacitación a agentes educativas de la primera infancia, con relación al manejo de residuos sólidos y talleres de manualidades en materiales reciclables, para fortalecer el trabajo ambiental con algunas familias Garciarovirences (Corporación Autónoma Regional De Santander CAS, 2015)

En el paramo del almorzadero, donde la IET tiene influencia debido a que algunos de sus estudiantes viven en esta zona, se realizó un estudio sobre las actitudes y conocimientos del cóndor andino, mediante la educación ambiental y la participación comunitaria como líneas estratégicas establecidas para la conservación del Cóndor Andino en Colombia. Sin embargo, son pocos los esfuerzos que involucran a las comunidades en procesos de conservación de la especie.

Este trabajo planteó evaluar las actitudes y el conocimiento de niños y adultos acerca del Cóndor Andino. Se hicieron actividades de educación ambiental con niños de escuelas rurales para sensibilizar y reconocer la importancia natural y cultural de esta especie. Para los adultos, se desarrolló un taller de problemas con el fin de abordar el conflicto Cóndor-humano y se realizaron entrevistas con productores de la región. Se concluyó que es importante desarrollar actividades de educación ambiental no solo en niños sino también en adultos, evaluar la efectividad de las estrategias de educación ambiental y vincular experiencias y conocimientos de la comunidad para crear lazos afectivos que incidan en la conservación del Cóndor Andino. (Castillo et al. 2019)

### **Marco teórico.**

El ser humano siempre ha tenido una tendencia hacia el desarrollo en diferentes actividades de su vida cotidiana, que en la mayoría de veces trae beneficios, pero que en ocasiones pueden causar alteraciones al estilo de vida; por ejemplo la industrialización trajo muchos beneficios a las actividades humanas pero también comenzó a perjudicar en algunos aspectos la calidad de vida de las personas debido al deterioro del medio ambiente, es ahí donde buscando mitigar estas adversidades comienza a involucrarse la educación ambiental que, según Álvarez y Vega (2009) “se configura como un instrumento indispensable para formar ciudadanos que apliquen criterios de sostenibilidad a sus comportamientos” (p.245).

Además, se considera la educación como la base del desarrollo del ser humano y la enseñanza ambiental como el principio de la construcción del desarrollo sostenible, donde se requiere el cambio de pensamiento y prácticas a nivel individual y general; teniendo como soporte los conocimientos de las consecuencias que se derivan de las actividades humanas. Los

problemas ambientales en Colombia emanan de diferentes sectores tanto políticos, económicos y sociales, teniendo un déficit en el cumplimiento de la normatividad ambiental debido a múltiples factores, es por esto que en unas condiciones como estas es donde la cultura ambiental toma un papel trascendental para contrarrestar la ausencia de un sistema regulatorio que asegure cumplir los objetivos de desarrollo sostenible (Duque et al. 2014).

También se considera la educación ambiental como la forma en que se relaciona el ser humano con su entorno natural o modificado, trayendo resultados dependiendo de la relación que se tenga con el medio ambiente (Martínez, 2010) y buscando cambiar la interacción inadecuada que perjudica la calidad de vida del ser humano y comenzar a crear algunos modelos para prepararnos en un desarrollo sostenible donde, según Severiche et al (2016), “La educación ambiental es pilar fundamental de la generación de cambios de actitud y aptitud y de lograr un equilibrio entre el ser humano y su entorno, donde se requiere apoyo de casi todas las disciplinas, por lo que la resolución de los problemas ambientales debe contar con la participación activa de un amplio conjunto de personas e instituciones” (Pp.246-247)

De igual forma, Sandoval (2012) define la EA como un proceso social que debe ir más allá de las instituciones educativas; ya que si sumado a la normatividad ambiental y su efectiva aplicación, la educación es la estrategia más efectiva para una interacción sana con el medio ambiente, es por esto que se han llevado a cabo esfuerzos a nivel mundial para promover la educación ambiental como eje de desarrollo sostenible, ya que la permanencia de una comunidad depende en gran medida de un equilibrio entre el aprovechamiento de recursos y la disponibilidad de los mismos.

En ese mismo sentido la educación ambiental se propone a través del desarrollo de

diversas estrategias pedagógicas que contribuyan a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales (Flores, 2012).

Después de las consideraciones anteriores, Severiche et al. (2016) definen “educación ambiental como el medio más efectivo para concienciar a la población sobre la necesidad de preservar el ambiente con miras a lograr una mejor calidad de vida en las generaciones actuales y por venir” (p.266).

Adicionalmente, también se define la educación ambiental como “un proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con el entorno en el que se desarrolla; el cual tiene en cuenta la realidad biofísica, social y política. En este sentido, es fundamental generar en la sociedad actividades que promuevan la valoración y respeto por el ambiente” (Pita, 2016, p.118).

Por otra parte, se dice que la EA busca consolidar una cultura ambiental y que se define como la forma en que los seres humanos se relacionan con el medio ambiente y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos a su vez determinan las creencias y las actitudes que finalmente son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental (Miranda, 2013, P.94), de igual forma la cultura ambiental es el medio para alcanzar la conciencia ecológica (Severiche et al. 2016).

Sobre la base de las consideraciones anteriores y el contexto rural, Vargas y Estupiñán (2012, p. 23) expresan que “todo proceso o programa de educación ambiental, debe tener en cuenta las características de las personas con relación al ciclo vital, la cultura y en general, el

contexto en donde se van a desarrollar para adecuar de manera pertinente las acciones o estrategias”.

Se evidencia que para que la educación ambiental funcione, se debe disponer de estrategias pedagógicas que, según Moscoso y Garzón (2017), son acciones que se realizan dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene una finalidad pedagógica de ayudar a las herramientas teóricas y prácticas para permiten afianzar, desarrollar y promover una EA.

Se considera la educación como una realidad social y el medio con que el ser humano afianza su propia existencia, que, debido a los problemas ambientales, desde sus inicios y hasta el día de hoy, se ha convertido en grandes retos en consecuencia a las contradicciones entre las necesidades por el crecimiento económico, el desarrollo y el empleo de políticas inadecuadas sobre los recursos naturales, lo que ha contribuido a la difícil situación ambiental de las comunidades (Peña y Vinces, 2020).

El impacto de la educación ambiental en el mundo ha tenido repercusiones positivas en torno a la sensibilización en los estudiantes. Sin embargo, esta problemática involucra un acercamiento necesario de las formas pedagógicas para lograr el efecto y la implementación de estrategias educativas; desde la década del setenta hasta el presente, ha demostrado que la educación ambiental ha disminuido diversos obstáculos, debilidades y retos en su difícil camino en los cambios sociales y culturales que se necesita para formar personas de principios ambientales (Pulido y Olivera, 2018).

Hechos los aportes anteriores es claro la importancia de la EA, aunque todavía encontramos personas con conceptos opuestos que consideran que no es necesario darle trascendencias y según Lozano et al. (2019) “ante la encrucijada que enfrenta la humanidad de

reconocer o desconocer el peligro ambiental que se cierne sobre la propia especie humana, se impone la necesidad de desarrollar en las nuevas generaciones la Educación Ambiental”, es necesario comenzar nuevas estrategias para impulsar la EA desde las comunidades y principalmente con los niños y jóvenes que están en formación y pueden comenzar a generar un cambio cultural que contribuya a la sostenibilidad del medio ambiente.

Para comenzar a mejorar los procesos de educación ambiental en las instituciones rurales, Galvis et al (2019) destacan la utilización de estrategias desde la vida del campo mediante la producción agrosostenible y agroecológica, recordando y promoviendo las prácticas tradicionales y culturales y los paradigmas económicos que guían las actividades de la comunidad y de esta forma fortalecer las instituciones que tienen contextos con enfoques agroproductivos, por otra parte la EA no debe enseñarse como un tema de carácter catastrofista, sino más bien como una reflexión sustentada con características científicas que permitan un desarrollo crítico y transformador.

Valderrama et al. (2020) estudiaron las problemáticas con relación a la educación ambiental en las instituciones educativas latinoamericanas, cómo se identifica en el actuar de los estudiantes y en el aporte a las comunidades y proponen el diseño de una estrategia de sostenibilidad para los Programas Ambientales en Instituciones educativas. Este estudio se desarrolló en la ciudad de Neiva, se utilizó una muestra de 34 instituciones y se realizó una entrevista a 3 colegios que reportaron proyectos ambientales exitosos en el país. Se determinó que para el año 2018, solo el 9% de las instituciones educativas han logrado volver exitoso un Programa Ambiental Escolar, el 93% dice que la disponibilidad de tiempo es una de las mayores dificultades para su implementación y el 67 % de estas aseguran no haber recibido asesoría, ni

cuentan con los recursos económicos para desarrollar los programas ambientales.

Colombia ha venido incorporando en los últimos años políticas de EA que contribuyan al desarrollo del país; sin embargo, se han presentado algunas dificultades como son la falta de indicadores que permitan medir el desarrollo de las actividades ambientales que se llevan a cabo en las distintas instituciones (Muñoz y Páramo, 2019); además, los programas ambientales en Colombia presentan algunas falencias al no estar direccionados correctamente con los principios y objetivos de las organizaciones internacionales, donde se hace necesario implementar diferentes estrategias mediante el empleo de modelos de trabajo tanto nacionales como internacionales (Pulido y Olivera, 2018).

Los proyectos ambientales para las instituciones educativas, se reglamentan a partir del decreto 1743 de 1994, donde el Ministerio de Educación Nacional y de acuerdo a la Política Nacional de Educación Ambiental, asigna a las instituciones de educación incluir dentro de sus planes educativos institucionales, los proyectos ambientales escolares en relación con su contexto, en busca de ayudar a la resolución de problemas ambientales específicos y en la ley 1549 de 2012 se fortalecen las políticas de educación ambiental, con los proyectos ambientales escolares (PRAE) e involucrarlo con el proyecto educativo institucional (PEI) de los establecimientos educativos públicos.

La IET se encuentra en proceso de incorporar los proyectos ambientales escolares (PRAE) dentro de sus actividades académicas y de esta manera fortalecer la práctica en valores ambientales que aseguren una relación armoniosa entre la comunidad y los recursos naturales que se encuentran en el entorno, mediante la formación de bachilleres con compromiso y responsabilidad por el medio ambiente; utilizando un pensamiento analítico y crítico que le

permita proteger los recursos naturales en cualquier actividad que se realice (PEI, 2020). Por lo anterior, los docentes de la institución deben emplear herramientas en educación ambiental, con el fin de orientar las estrategias pedagógicas durante el desarrollo de los diferentes proyectos que permitan la formación de una cultura ecológica y que de igual forma mejore la calidad de vida de las comunidades (Velásquez, 2019).

La implementación de estrategias de educación ambiental en las comunidades debe contar con la participación de diferentes miembros de las familias, para asegurar un buen funcionamiento de actividades ambientales y de esta manera facilita la solución a problemas ambientales por medio de conocer la problemática y crear una motivación e interés por las actividades medioambientales que estén afectando una determinada comunidad. (Hernández et al. 2017).

Con referencia a lo anterior, Lezcano et al (2017) plantean que las estrategias pedagógicas en educación ambiental se constituyen como una poderosa herramienta para lograr cambios de actitudes de la comunidad hacia el medio ambiente, como un recurso indispensable para disminuir la pérdida y daños de los recursos naturales, permitiendo una mitigación y prevención de los problemas ambientales del contexto.

Es evidente entonces que las instituciones educativas tienen una gran responsabilidad en la formación de una sociedad sostenible y sustentable, para lo que se requieren estrategias de educación ambiental y que se desarrollen mediante un contexto práctico, que permita la formación y generación de un cambio de actitudes, saberes, experiencias y vivencias en busca de la adquisición de una cultura apropiada de manera individual y colectiva en la temática ambiental, la cual debe ser fortalecida a partir de modelos pedagógicos pertinentes que faciliten el

desarrollo del aprendizaje multidisciplinario en los estudiantes (Moscoso y Garzón, 2017).

Este proyecto de investigación ambiental se desarrolla en el municipio de Carcasí, el cual está ubicado a una altura promedio de 2080 metros sobre el nivel del mar, en la parte sur – oriental del departamento de Santander, sobre la cordillera oriental y cobija parte de la cuenca media del río Chicamocha, en donde están inmersos los Municipios de los núcleos provinciales de García Rovira en Santander, la cabecera municipal se encuentra a una distancia de la capital - Bucaramanga – de 197 km y cuenta con un área de 259.8 km cuadrados, de los cuales 1.6 % es de clima medio, el 23% de clima frío y el 74.8 % de páramo. El municipio se encuentra dividido en 12 veredas (Bávega, Buenavista, Centro, Páramo, Petaquera, Quebrada honda, Ropejo, San Jacinto, San Luis, Sáucara, Sirguaza y Victarigua) y un corregimiento llamado el Tobal, en el cual se encuentra la ubicación física de la sede principal de la IET y donde la economía está influenciada principalmente por actividad primaria del sector agropecuario, en cultivos de papa, fríjol y maíz, trabajos que son realizados por la población ubicada en la zona rural del territorio. Hidrográficamente pertenece a la cuenca del río Chicamocha, siendo el río Tunebo la Principal fuente que recorre el Municipio. Además, el municipio ha identificado y priorizado como eje estructural ecológico el agua, ya que es el recurso más importante y más frágil a la vez. Por ello, toda acción en restauración y enriquecimiento de ecosistemas estratégicos que nos permita el suministro de este recurso acompañado con actividades educativas para su buen uso (Alcaldía Municipal de Carcasí, Santander, 2020)

Dentro de los objetivos específicos del plan de desarrollo vigente del municipio de Carcasí se encuentra la construcción de un sistema de conservación de los ecosistemas estratégicos, áreas de recuperación, protección de los recursos naturales, fortalecimiento y

promoción de la educación ambiental y también potenciar la oferta ambiental para mejorar la capacidad de generación de excedentes de producción, de manera compatible con las aspiraciones de los habitantes y la conservación del medio ambiente creando unidades de conservación de ecosistemas y garantizando la perpetuación de la biodiversidad genética de los mismos, donde el proyecto de investigación se trabajará conjuntamente con el plan de desarrollo municipal (Alcaldía Municipal de Carcasí, Santander, 2020).

En la década de los noventa las comunidades campesinas de algunos municipios de García Rovira Santander, acompañadas por la organización ambientalista Censat Agua Viva, adelantaron una fuerte campaña local y regional para advertir sobre los conflictos e impactos ambientales que tendría la minería en la provincia. Se realizó un trabajo de más de dos años en educación ambiental y en concientización sobre la importancia de los ecosistemas de páramo y sobre las amenazas que implicaba la minería; además se promovieron asambleas y movilizaciones de las comunidades del municipio del Cerrito. Luego de este tiempo, la empresa minera Carboriente debió cancelar sus proyectos. (Censat Agua Viva, 2019)

En el municipio de Carcasí las variables que describen las condiciones climáticas muestran amenazas y sensibilidad al cambio climático muy bajas, capacidad adaptativa alta o muy alta, vulnerabilidad y riesgo bajo. El municipio a pesar de tener una situación fiscal riesgosa, por el momento, no tienen graves efectos del cambio climático; sin embargo, este contexto puede cambiar en escenarios futuros del clima en el Departamento ( Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

En un proyecto realizado en los municipios de García Rovira, se consolidó la unión entre comunidades campesinas y algunas entidades ambientales para fortalecer actividades que

contribuyan a la resistencia territorial y teniendo como objetivo la búsqueda de alternativas a los modelos imperantes de producción rural, a partir de la tradición campesina, dentro de la cual se identificaron actividades definitivas que parten de nuevos modelos en formación como la agro-ecología y la soberanía y seguridad alimentaria (Censat Agua Viva, 2019).

## Método

### **Características metodológicas/diseño de investigación.**

La investigación se realizó con un enfoque cualitativo por presentar un abordaje de diseño de estrategias, que proporciona la necesidad de ideas innovadoras para la construcción de nuevos modelos educativos a partir del fenómeno observable (Schenke y Pérez, 2018). Además, este enfoque permite establecer procesos de acuerdo a las circunstancias, presenta mayor libertad y flexibilidad de adaptación de acuerdo a los resultados que se obtengan, se pueden aplicar métodos de recolección de datos que permiten volver los resultados lo más objetivos posible y se busca comprender la perspectiva de cultura ambiental en los estudiantes investigados, acerca de los contextos y ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad (Guerrero, 2016).

Los estudios se realizaron mediante un alcance descriptivo, ya que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice; por otra parte, describe tendencias de un grupo o población” (Hernández et al. 2014, p. 92).

El diseño del estudio se realizó por medio de la investigación acción como se evidencia en la figura 1, que Según Guevara et al (2020), “es un proceso educativo por excelencia, una oportunidad para el aprendizaje colectivo donde los participantes investigan su propia realidad y analizan las causas de sus problemas” y además genera conocimiento del saber popular y científico, buscando una participación autor flexiva de la comunidad en la protección del medio ambiente y mejorar las prácticas diarias mediante la aplicación de cultura ambiental en los estudiantes de la institución (Zúniga et al , 2016).

*Figura 1*

Para la aplicación de esta metodología, el estudio se realizó en un periodo de tiempo definido con la finalidad de buscar, evaluar y determinar los planteamientos de educación ambiental para los estudiantes y familias de la IET que realizan actividades agropecuarias y causan problemas ambientales en la región, con el fin de formular la estrategia pedagógica en la adquisición de una cultura ambiental.

### **Población**

La Institución Educativa el Tobal se encuentra ubicada en el municipio de Carcasí departamento de Santander, atendiendo a una población netamente rural con difícil acceso y lejana de las ciudades capitales, la población objeto de estudio serán los estudiantes de bachillerato y sus familias, según él (PEI) la institución cuenta con 130 estudiantes que se distribuyen en los diferentes grados, que corresponde a la población estadística de la investigación.

## Muestra

Se trabajó con una muestra no probabilística de participantes voluntarios en las entrevistas, por presentar características favorables para la investigación de ciencias sociales con enfoques cualitativos (Hernández et al. 2014). El cálculo de la muestra fue basado en un método automático, donde se tuvo en cuenta el nivel de confianza, margen de error y nivel de precisión con el fin de determinar una muestra confiable y tener resultados bastantes precisos. Para determinar la muestra, se utilizó la siguiente ecuación.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde: N = población, Z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito o proporción esperada, Q = probabilidad de fracaso, D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

En la tabla 1 se presentan los datos utilizados en la ecuación anterior y el resultado obtenido.

Tabla 1

*Cálculos de tamaño de la muestra.*

Parámetro	Valor	Tamaño de la muestra (n)
z	1,65	
p	0,50	
Q	0,50	84
d	5%	
N	120	

Fuente: Elaboración propia (2021).

**Categorías de análisis (cualitativa)**

En la tabla 2 se presentan las categorías de análisis que se evaluaron en la investigación, a partir de la conceptualización e información dada por diferentes autores y permite hacer una codificación con base en el contexto que se tiene y determinar variables de la investigación como educación ambiental, cultura ambiental, estrategias pedagógicas ambientales y actitudes ambientales e identificar la forma como se puede evaluar desde las perspectivas de diferentes autores y explorar otros términos más profundos y que permitan explicar de una mejor forma las características estudiadas dentro de la investigación y mostrar e ilustrar una idea que se esté generando para contribuir a su análisis.

**Técnicas e instrumentos de recolección de información.**

La recolección de datos se realizó a través de técnicas de análisis documental, observación, grupos focales, encuestas y entrevistas con el fin de tomar los datos más relevantes. Las entrevistas se realizaron a través de grupos focales en los que se tomaron estudiantes con participación voluntaria en 6 grupos de diferentes grados y sus respectivas familias, con el propósito de debatir las temáticas y hacer más asertiva la información recolectada con instrumentos validados. Las características de los datos se enfocaron de manera nominal por ser más apropiado para investigaciones cuantitativas con respecto a los problemas ambientales de la región, también se planteó una encuesta a los núcleos familiares donde se obtuvieron datos de forma cuantitativa para complementar los resultados en la que se tuvieron en cuenta 84 familias como muestra.

Tabla 2

*Categorías de análisis*

<b>Categoría</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Autores - año</b>	<b>Codificación</b>
Educación ambiental	El medio más efectivo para concienciar a la población sobre la necesidad de preservar el ambiente con miras a lograr una mejor calidad de vida en las generaciones actuales y por venir.	(Severiche Y Jaimes, 2016)	Conceptualización correcta del medio ambiente. Comprensión de la relación entre la naturaleza y el ser humano. Preservación del medio ambiente Opinión ambiental.
Cultura ambiental	Medio para alcanzar la conciencia ecológica	(Severiche Y Jaimes, 2016)	<b>Valores ambientales</b> Amor ambiental. Conciencia ambiental. Conservación ambiental. Sensibilidad ambiental. Convivencia ambiental. Respeto ambiental. Responsabilidad ambiental.
Estrategias pedagógicas ambientales	Son acciones que se realizan dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene una finalidad pedagógica de ayudar a las herramientas teóricas y prácticas que permiten afianzar, desarrollar y promover una EA.	(Moscoso y Garzón, 2017)	Efectividad para la adquisición de una cultura ambiental.
Actitudes ambientales	Conducta como se aborda una situación ambiental en un contexto	(Cortés y González, 2017)	Relación con su entorno natural. Reciclaje. Siembra de árboles. Ahorro de agua y energía. Producción orgánica de alimentos. Recuperación de terrenos degradados.

Fuente: Elaboración propia

### **Validación de Instrumentos**

Para obtener una investigación de calidad se utilizó una técnica de validación de instrumentos adecuada. Con el fin de obtener la mejor precisión y cumplir los objetivos planteados con la mayor exactitud en esta investigación, los instrumentos fueron validados a través del método de validez de contenido, el cual es un criterio que permite comprobar la calidad

del instrumento y evaluar la pertinencia para medir las respectivas variables y en las cuales se consultó a cinco expertos que hace referencia al 4% de la población (Galicia et al. 2017); con el fin de recolectar información de forma confiable y evaluar de manera correcta cada una de las tematicas presentadas.

## **Resultados**

### **Prácticas actuales en educación ambiental y su influencia en la adquisición de una cultura ecológica.**

En busca de dar cumplimiento al objetivo de identificar las prácticas actuales en educación ambiental y su influencia en la adquisición de una cultura ecológica y también con el propósito de plantear programas y prácticas contextualizadas que promuevan el desarrollo de actitudes ambientales en los estudiantes de la IET se realizó una entrevista virtual por medio de la plataforma *Google meet*, donde participaron la mayoría de los estudiantes voluntarios. Cada uno de los grados se estableció como un grupo focal, con los cuales se tuvo dialogo y debate; en los que se tomaron opiniones y se llegaron a conclusiones.

#### **Entrevista grupos focales**

##### **Temática 1**

El primer tema de discusión se basó en la pregunta: cuando hablamos de cultura ambiental, ¿qué piensas?; el objetivo fue identificar los conceptos personales y prácticas culturales ambientales que realizan cada uno de los 6 grupos focales. A continuación, se presenta un resumen de los resultados por grupo focal.

##### **Grupo focal grado 6**

Uno de los estudiantes entrevistados manifiesta que son los valores que debemos tener con nuestro medio ambiente; otro compañero expone que la verdadera cultura ambiental consiste en no contaminar los recursos naturales y otro niño dice que es la forma como los seres humanos nos relacionamos de una manera adecuada con el medio ambiente.

##### **Grupo focal grado 7**

Los estudiantes consolidaron el término cultura ambiental como la actitud para realizar acciones que beneficien el medio ambiente y expusieron como ejemplo de este, a las personas de la comunidad empleando el buen manejo en la clasificación de las basuras.

### **Grupo focal grado 8**

Un estudiante plantea que la cultura ambiental es la forma como tomamos decisiones que contribuyan al planeta a mantener la producción de recursos como el agua y los bosques; otro expone que es lo que nos enseñan nuestros padres y antepasados relacionado con el cuidado a la tierra por ser un recurso muy valioso y los demás compañeros apoyan las ideas expuestas.

### **Grupo focal grado 9**

Un alumno considera la cultura ambiental como la forma de participación de las personas en el cuidado de la naturaleza, teniéndola por encima de cualquier recurso económico y su compañero complementa que también hace referencia al conocimiento que nuestros ancestros nos han dado para cuidar el medio ambiente, la cual se fue perdiendo en los últimos años. Además, relatan que la sobrepoblación y uso de tecnologías modernas también han tenido impactos negativos al ambiente; pues dicen que los cuidados a los recursos disminuyen al hacer uso de las herramientas y equipos tecnológicos.

### **Grupo focal grado 10**

En un debate realizado con los estudiantes de este grupo, estos definieron la cultura ambiental como la relación de los seres humanos con el medio ambiente, la cual conlleva a darle un trato adecuado a los recursos naturales.

### **Grupo focal grado 11**

Los estudiantes estuvieron de acuerdo con un joven, quien manifiesta que la cultura ambiental es la forma como se aplican todos los conocimientos tradicionales y actuales en preservar los recursos naturales y un compañero complementa diciendo que es la forma como actuamos a favor o en contra del medio ambiente.

### **Temática 2**

El segundo aspecto de conversación se basó en la pregunta de ¿Cuáles son los principales problemas ambientales de la zona de influencia de la IET?; el objetivo estaba enfocado en hacer un diagnóstico de los problemas ambientales y determinar la influencia de los programas actuales en la adquisición de cultura ambiental. A continuación, se presenta un resumen de los resultados por grupo focal.

#### **Grupo focal grado 6**

Los niños expresan que los principales problemas ambientales que se dan en las veredas y el corregimiento son:

- Empaques de residuos químicos dejados en lugares donde se hace agricultura.
- Quemadas controladas para preparar el suelo y establecer cultivos
- Tala de árboles para preparar la tierra.
- Disminución de animales silvestres por pérdida de hábitat y aumento de potreros.

#### **Grupo focal grado 7**

Los estudiantes cuentan que los principales problemas ambientales en los lugares donde ellos viven son:

- Quemadas de basuras y empaques de insumos químicos.

- Contaminación de agua
- No se recicla en las viviendas
- Tala de árboles para leña y madera.
- Muchos productos químicos de la agricultura
- Explotación de los páramos.

### **Grupo focal grado 8**

Los estudiantes manifiestan que los principales problemas ambientales en las veredas donde habitan son:

- Quemadas para preparar el suelo para agricultura.
- Tala de árboles para sistemas agropecuarios.
- Contaminación de aguas por el uso de químicos y arrojar basuras en las quebradas.

### **Grupo focal grado 9**

Los estudiantes responden que los principales problemas ambientales en las veredas donde viven son:

- Residuos de lácteos de empresa de corregimiento.
- Aumento de la aplicación de insumos químicos aplicados a las plantas.
- Contaminación del río Tunebo por aguas residuales.
- Tala de árboles para aumentar la frontera pecuaria.
- Falta y rechazo de educación ambiental a las comunidades.

### **Grupo focal grado 10**

Los estudiantes exponen que los principales problemas ambientales en el lugar donde viven son:

- Quema de basuras por no tener recolección en las veredas lejanas.
- Aplicación excesiva de químicos al suelo que se trasladan hasta las quebradas que surten algunos acueductos para el consumo humano.
- Pérdida de flora por la ampliación de la frontera agropecuaria.

### **Grupo focal grado 11**

Los jóvenes indican que los principales problemas ambientales en el lugar donde viven son:

- El cambio climático ha traído fuertes veranos e intensos inviernos que alteran la producción y acceso a las veredas respectivamente.
- Cambio del uso del suelo para mejorar y aumentar la producción agropecuaria.
- Contaminación por empaques y residuos de insumos químicos.
- La comunidad es irresponsable en el cuidado con el medio ambiente.
- No se recicla y se realizan quemas de empaques peligrosos.

### **Temática 3**

El tercer tema se basó en la pregunta ¿Qué se puede hacer para recuperar y conservar los recursos naturales de la región? y el objetivo se enfoca en construir estrategias a partir de diversas actividades ambientales en la comunidad. A continuación, se presenta un resumen de los resultados por grupo focal.

### **Grupo focal grado 6**

El grupo del grado expresan que lo más conveniente es iniciar un proceso de educación con toda la comunidad.

### **Grupo focal grado 7**

Las opiniones están enfocadas en realizar actividades de sensibilización con las personas, donde se les enseñe a reciclar y se les motive a sembrar árboles.

### **Grupo focal grado 8**

Los estudiantes plantean hacer proyectos que incentiven a las personas a reconocer la importancia de los recursos naturales.

### **Grupo focal grado 9**

Los estudiantes que participan enfocan sus opiniones en que se debe iniciar a producir de forma orgánica y conservar los bosques.

### **Grupo focal grado 10**

Se expresa que se debe adquirir conciencia por medio de la sensibilización, a través de algunas jornadas donde se involucre a la comunidad y se les dé a conocer la ley del acto y la consecuencia. También con la aplicación de programas de recolección y reciclaje de residuos desde la institución

Gestionar ante las autoridades para recolectar las basuras de una manera adecuada y hacer el debido seguimiento hasta la disposición final, creando así una cultura amigable con los recursos naturales.

### **Grupo focal grado 11**

Dentro de los aportes dados por el grupo del grado undécimo se encuentran.

- Iniciar por sí mismo y concientizar a los demás.

- Traer proyectos por parte de las diferentes instituciones de la región.
- Reciclar de una manera adecuada.
- Detener y prevenir la tala de árboles.
- Preservar la fauna y la flora nativa de la región.
- Recolectar los empaques químicos para darles disposición final.

Utilizar la materia orgánica para producir abono y fertilizar los productos.

#### **Temática 4**

El cuarto tema tratado se enfocó en la pregunta ¿Considera útil las TIC (tecnologías de Información y Comunicación) para sensibilizar y construir una cultura ambiental amigable con los recursos naturales?, ya que es un tema bastante mencionado con aceptabilidad y el objetivo fue la introducción de las TIC en la estrategia de adquisición de una cultura ambiental en las familias de la institución educativa el Tobal.

#### **Grupo focal grado 6**

Los estudiantes entrevistados coinciden en que las TIC si son útiles, porque nos acercan al conocimiento y nos ayudan a aprender, utilizando herramientas como el internet, pues reconocen que debido a la pandemia ha llegado a más familias.

#### **Grupo focal grado 7**

Un estudiante, después de escuchar algunas opiniones de sus compañeros manifiesta que las tecnologías aportan al desarrollo de una cultura ambiental, pero debe dársele buen uso, ya que afirman que también nos acercan a información que va en contra de la naturaleza.

#### **Grupo focal grado 8**

El grupo responde que en algunos casos las herramientas Tic abren puertas para dar información oportuna sobre el desarrollo eficiente de los cultivos y el manejo ambiental adecuado de los mismos.

### **Grupo focal grado 9**

Después de un consenso, responden que si porque al aumentar las TIC su cobertura, se abren puertas para informarnos e invitarnos a cuidar los recursos y disminuir el impacto ambiental en el municipio.

### **Grupo focal grado 10**

Responde el grupo que, si son apropiadas las TIC, porque nos permiten mejorar el aprendizaje en la producción de alimentos limpios y libres de químicos, con el fin de irnos acostumbrando a la productividad propia y amigable con el medio ambiente.

### **Grupo focal grado 11**

Los estudiantes concluyen que:

Se debe comenzar a utilizar las TIC por ser un medio que puede concientizar a las personas en el cuidado del medio ambiente; ya que permite interactuar en él, también expresan que es necesario aumentar la conexión y utilizar otros recursos que permitan de una manera u otra generar aprendizaje en la comunidad.

### **Temática 5**

La quinta temática estudiada se basó en la pregunta ¿Considera los proyectos ambientales actuales factibles para construir sistemas productivos sostenibles en las familias de la IET y generar cultura ambiental? y el objetivo se enfocó en determinar si las prácticas actuales influyen en la adquisición de una cultura ambiental adecuada.

**Grupo focal grado 6**

El grupo considera que, si son factibles, porque nos motivan a cuidar los lugares donde vivimos.

**Grupo focal grado 7**

Los estudiantes concluyen que, si generan cultura ambiental, porque nos permiten cambiar insumos químicos por orgánicos y no contaminantes.

**Grupo focal grado 8**

Concluyen que sí, porque cultivando de manera adecuada, contribuimos a preservar los recursos y reestablecer algunos que ya fueron afectados, como en el caso de bosques.

**Grupo focal grado 9**

El grupo deduce que si son adecuados y enseña a toda la familia a producir de una manera responsable y cuidando nuestro planeta.

**Grupo focal grado 10**

Los estudiantes finalizan sus opiniones diciendo que, si son factibles los proyectos, porque nos permiten caer en cuenta de la importancia de cuidar los recursos naturales

**Grupo focal grado 11**

Los jóvenes definen que los proyectos si se desarrollan adecuadamente como se planean en la IET, hacen que la personas vean los resultados favorables para el medio ambiente y también el progreso de la calidad de vida de las familias.

**Temática 6**

La sexta temática se desarrolló a partir de la pregunta ¿Cómo aportaría la IET en la construcción de una cultura ambiental sostenible en la región? la cual tenía como objetivo,

evaluar los aportes de la IET y proyectar estrategias que promovieran la cultura ambiental en las familias de la institución para aportar a toda una región.

### **Grupo focal grado 6**

Los estudiantes concluyen que la forma como mejor aportaría la institución en la formación de cultura ambiental sería con el desarrollo de proyectos ambientales donde todos trabajaran (estudiantes, profesores, padres de familia y toda la comunidad)

### **Grupo focal grado 7**

El grupo define que debemos empezar por hacer un cambio individual de todos los miembros de la institución y posteriormente enseñar a todas las personas que estén a nuestro alrededor, la importancia y la manera como se conservan los recursos naturales.

### **Grupo focal grado 8**

Finalizando la entrevista, se determinó que para contribuir con la adquisición de cultura ambiental se debe comenzar con un cambio actitudinal de profesores y estudiantes para ir enseñando a la comunidad a cuidar el planeta y motivando a las familias a involucrar el cuidado del medio ambiente en las actividades cotidianas.

### **Grupo focal grado 9**

Los estudiantes aportan que para la construcción de cultura ambiental desde la institución se deben preparar estudiantes responsables que trasmitan conocimiento y prácticas amigables con el medio ambiente en cada uno de sus hogares y además enseñen a las demás personas a proteger los recursos naturales; además, se concluyó que la mejor manera de construir cultura ambiental sostenible, parte de observar los problemas desde la institución y establecer proyectos que faciliten estudiarlas a fondo y darles una solución.

**Grupo focal grado 10**

Los estudiantes del grado decimo proponen trabajar proyectos familiares y comunitarios orientados desde la institución y enfocados en las necesidades de la población utilizando recursos accesibles.

**Grupo focal grado 11**

Los jóvenes del grado undécimo consideran que se deben realizar conferencias, charlas, talleres, campañas y concursos sobre temáticas del cuidado del medio ambiente y experiencias significativas en la región, donde se involucren estudiantes, docentes, padres de familia, comunidad y algunas entidades externas.

**Temática 7**

Finalmente se tomó otra pregunta basada en temas de importancia para los estudiantes y docentes, ¿Considera que la investigación es un medio apropiado para adquirir cultura ambiental en la comunidad de influencia de la IET?, donde el objetivo es determinar la importancia de la investigación en la adquisición de una cultura ambiental adecuada para las familias de la región e involucrarla en la estrategia pedagógica a desarrollar.

**Grupo focal grado 6-11**

Todos los grupos focales coincidieron al afirmar y tomar la importancia de investigar a fondo los problemas ambientales como medida para darles una solución y contribuir a la recuperación, cuidado y conservación de los recursos naturales de los diferentes sectores vinculados con la IET.

**Factores que afectan la incorporación de una cultura ambiental y ecológica**

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y determinar los factores que afectan la

incorporación de una cultura ambiental y ecológica, así como plantear programas y prácticas contextualizadas que promuevan el desarrollo de actitudes ambientales en los estudiantes de la IET, se realizó una encuesta a todo el núcleo familiar de los estudiantes para conocer sus opiniones sobre lo que se entiende por cultura ambiental en su hogar y las causas que dificultan el cuidado del medio ambiente.

### **Encuesta núcleos familiares de la IET**

En la tabla 3 se presenta la encuesta aplicada a 84 familias de la Institución Educativa el Tobal y los resultados obtenidos se presentan en las tablas 4 a 16 y las figuras 1 a 13.

Tabla 3

Encuesta realizada a las familias de la IET

No.	Pregunta
1	Grado al que pertenece el estudiante
2	Pensando en el sector donde viven, ¿Cómo creen que son los problemas ambientales?
3	¿Cuál es el nivel de preocupación ambiental actual en la zona de influencia de la Institución Educativa el Tobal?
4	¿Cuál creen ustedes que es la causa más relevante de los problemas ambientales en la comunidad?
5	¿Cuáles acciones han realizado para proteger los recursos naturales y hacer que el lugar donde vives contenga condiciones ambientales adecuadas?
6	¿Han generado en tu sector cambios actitudinales, las diferentes actividades ambientales adelantadas por la Institución Educativa el Tobal?
7	¿Estaría de acuerdo en que se realice un proyecto novedoso de educación ambiental en la Institución Educativa el Tobal?
8	¿Desarrollarían proyectos ambientales teniendo como base las actividades cotidianas que se realizan a diario?
9	¿Consideras que las metodologías innovadoras en los sistemas de producción locales son útiles y adecuadas para impulsar la cultura ambiental en la comunidad?
10	¿Cómo crees que se deba enseñar la educación ambiental en la Institución Educativa el

No.	Pregunta
	Tobal?
11	¿Les gustaría involucrar la investigación en busca de soluciones a temas ambientales en la región?
12	¿consideran que las TIC (tecnologías de Información y Comunicación) son importantes en la estrategia de aprender e involucra una cultura ambiental sostenible en la comunidad de influencia de la Institución Educativa el Tobal?
13	¿Están dispuestos a reformar e involucrar nuevos sistemas de producción que contribuyan a conservar y preservar los recursos naturales?

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 4

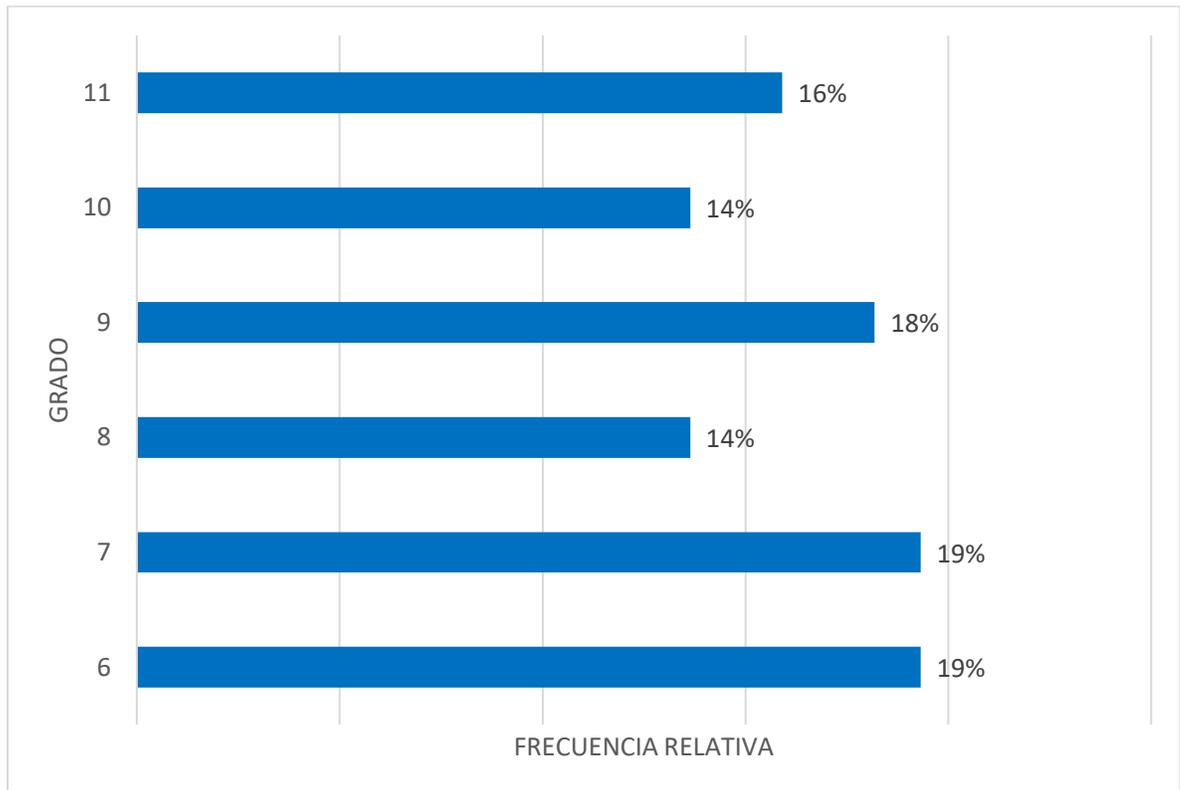
Frecuencia absoluta de la pregunta 1

Grado	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
6	17	17
7	17	34
8	12	46
9	16	62
10	12	74
11	14	88
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 2

Frecuencia relativa de la pregunta 1



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la figura 1 se observa que participaron en la encuesta las familias de estudiantes de todos los grados; sin embargo, en los grados inferiores se observa más compromiso y contribución a temáticas ambientales, ya que los grupos que participaron contienen una cantidad de estudiantes similar.

Tabla 4

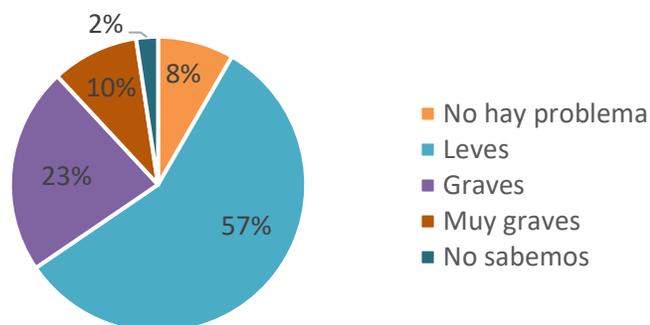
*Frecuencia absoluta de la pregunta 2*

Tipo de problema	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
No hay problema	7	7
Leves	48	55
Graves	19	74
Muy graves	8	82
No sabemos	2	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la figura 2 se logra evidenciar que el 57% de las familias de la IET consideran los problemas ambientales de la región leves; sin embargo, el 23 % los consideran graves y un 10 % lo identifica como muy grave, lo que permite identificar que hay una afectación ambiental dentro de la comunidad.

Figura 3

*Frecuencia relativa pregunta 2*

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 5

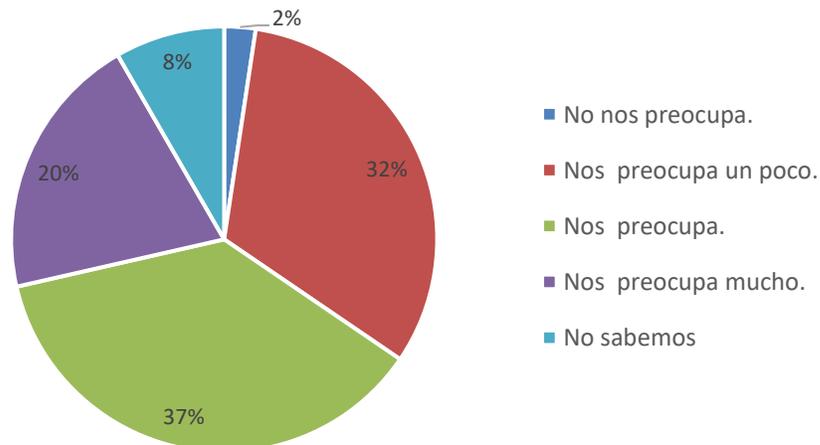
*Frecuencia absoluta de la pregunta 3*

Preocupación	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
No nos preocupa.	2	2
Nos preocupa un poco.	27	29
Nos preocupa.	31	60
Nos preocupa mucho.	17	77
No sabemos	7	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 6 y figura 3 se evidencia que el nivel de preocupación en su mayoría es alto, con un 37% del total de las familias que consideran que les preocupa, un 20% que expresan que les preocupa mucho, y un 32% consideran que les preocupa un poco, lo que permite identificar que un 90% de las familias sienten un grado de preocupación por las problemáticas ambientales.

Figura 4

*Frecuencia relativa pregunta 3*

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 6

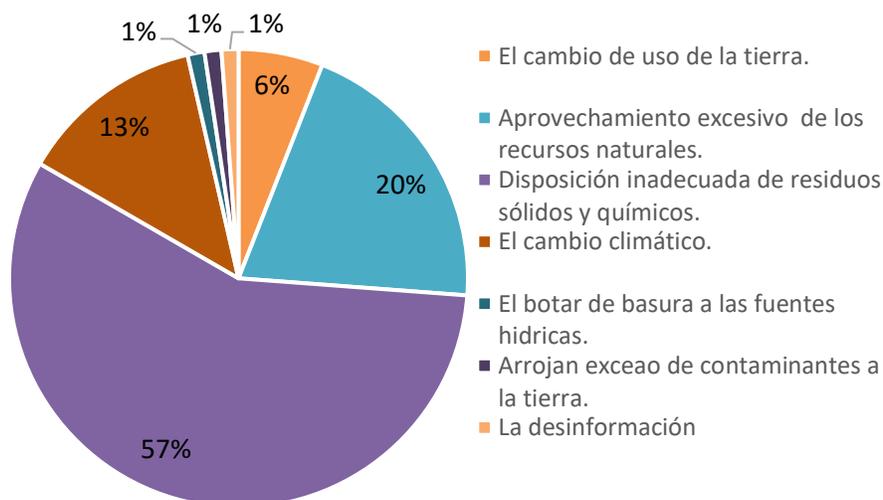
*Frecuencia absoluta de la pregunta 4*

<b>Principales problemas ambientales</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia absoluta acumulada</b>
El cambio de uso de la tierra.	5	5
Aprovechamiento excesivo de los recursos naturales.	17	22
Disposición inadecuada de residuos sólidos y químicos.	48	70
El cambio climático.	11	81
El botar basura a las fuentes hídricas.	1	82
Arrojan exceso de contaminantes a la tierra.	1	83
La desinformación	1	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 7 y figura 4 se puede observar que el principal problema ambiental en la zona de influencia de la IET es causada por la disposición inadecuada de residuos sólidos y químicos con un 57 % de frecuencia sobre el total de familias encuestadas, además es muy significativo el aprovechamiento excesivo de los recursos naturales con un 20% y también es importante observar que un 6% corresponde al cambio climático, lo que indica que la explotación de los recursos naturales por la implementación cultivos agrícolas a base de productos químicos es la principal causa de contaminación en la zona.

Figura 5

*Frecuencia relativa pregunta 4*

Fuente: Elaboración propia (2021).

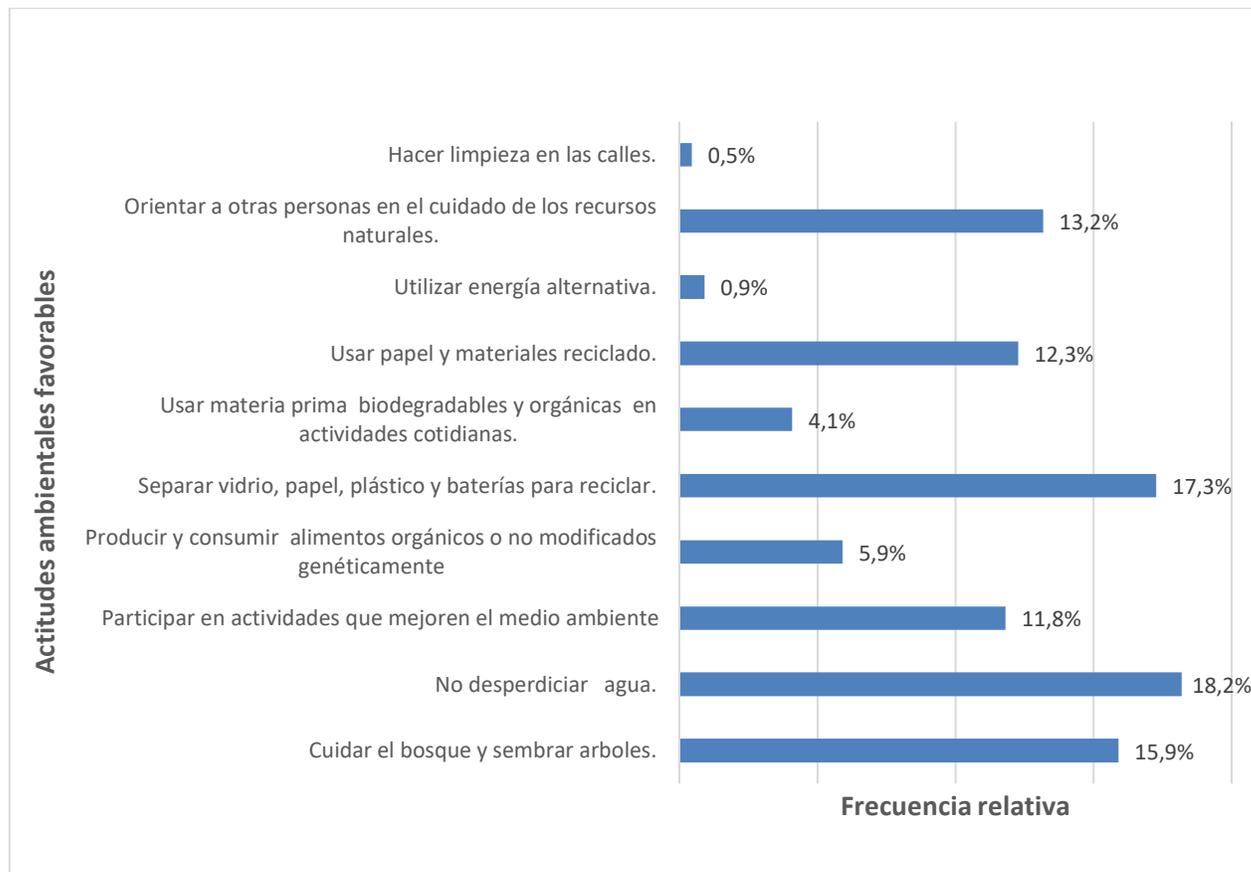
**Tabla 7***Frecuencias absoluta pregunta 5*

Actitudes ambientales favorables	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
Cuidar el bosque y sembrar árboles.	35	35
No desperdiciar agua.	40	75
Participar en actividades que mejoren el medio ambiente	26	101
Producir y consumir alimentos orgánicos o no modificados genéticamente	13	114
Separar vidrio, papel, plástico y baterías para reciclar.	38	152
Usar materia prima biodegradables y orgánicas en actividades cotidianas.	9	161
Usar papel y materiales reciclados.	27	188
Utilizar energía alternativa.	2	190
Orientar a otras personas en el cuidado de los recursos naturales.	29	219
Hacer limpieza en las calles.	1	220
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 6

*Frecuencia relativa pregunta 5*



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 8 y figura 5 se puede observar que las familias vienen involucrando algunas actitudes ambientales en las actividades que realizan cotidianamente, por lo que se puede evidenciar que el 18,2 % de las familias no desperdician el agua, el 17,3 % están separando los desperdicios para reciclaje, el 15,9 % han sembrado árboles y cuidado los bosques, el 13,2 % han incentivado a otras personas al cuidado de los recursos naturales, el 12,3 % usan materiales reciclados, el 11,8 han participado en actividades que mejoren el medio ambiente y el 5,9 han iniciado a producir y consumir alimentos orgánicos, lo que demuestra que se ha iniciado el

proceso de adquisición de cultura ambiental, pero se requiere seguir trabajando de manera práctica en actividades de cuidado y producción sostenible en las familias de la IET.

Tabla 8

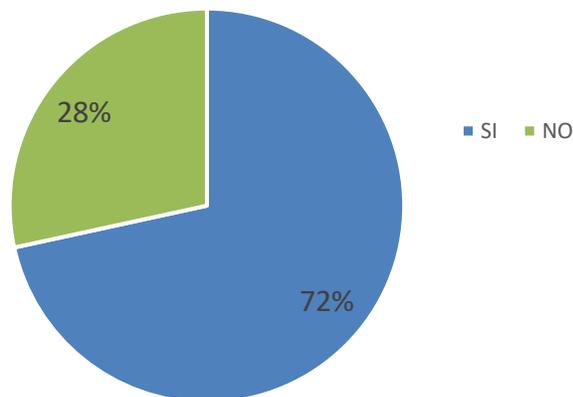
*Frecuencias absoluta pregunta 6*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	63	63
NO	25	88
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 7

*Frecuencia relativa pregunta 6*



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 9 y figura 6 se observa que 63 familias del total encuestadas, correspondientes al 72 %, consideran que las actividades ambientales adelantadas en la IET han generado cambios

actitudinales y 25, correspondientes al 28% de las familias, consideran que no ha surgido ningún efecto, de lo que se puede deducir que los proyectos ambientales si han enriquecido la cultura ambiental de las familias, pero se requiere mejorar las estrategias para llegar a las demás e involucrar esos cambios en todas las familias.

Tabla 9

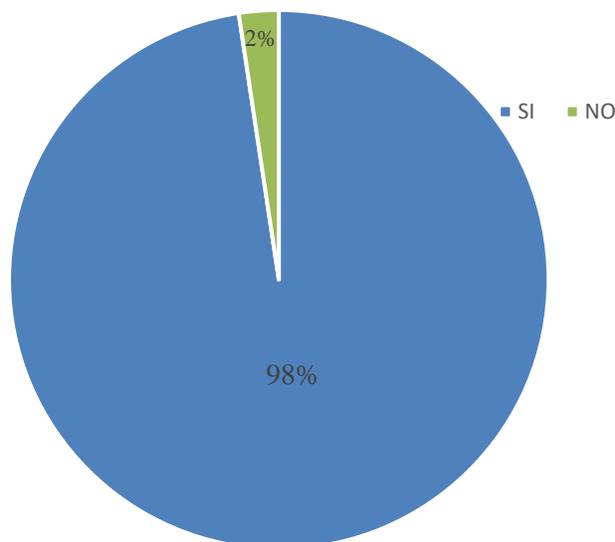
*Frecuencias absoluta pregunta 7*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	82	82
NO	2	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 8

*Frecuencia relativa pregunta 7*



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 9 y figura 7 se identifica que el 98 % de las familias encuestadas están de acuerdo en que se realice un proyecto novedoso de educación ambiental en la Institución Educativa el Tobal, lo que evidencia la aceptabilidad de los proyectos sostenibles y su incorporación en la comunidad.

En la tabla 11 y figura 8 se identifica que 78 familias, correspondiente al 93% de las encuestados, tienen la disponibilidad para desarrollar proyectos ambientales, tomando como base las actividades cotidianas que se realizan a diario, dando un factor de confiabilidad al implementar proyectos con estudiantes, pero con el apoyo del núcleo familiar.

**Tabla 10**

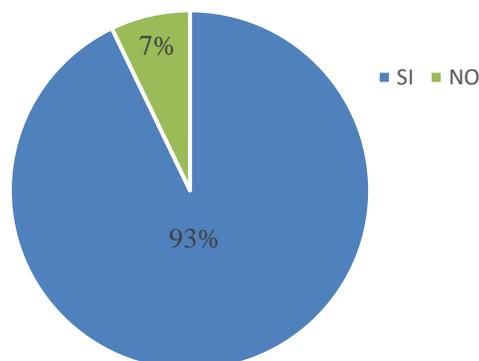
*Frecuencia absoluta pregunta 8*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	78	78
NO	6	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 9

Frecuencia relativa pregunta 8



Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 11

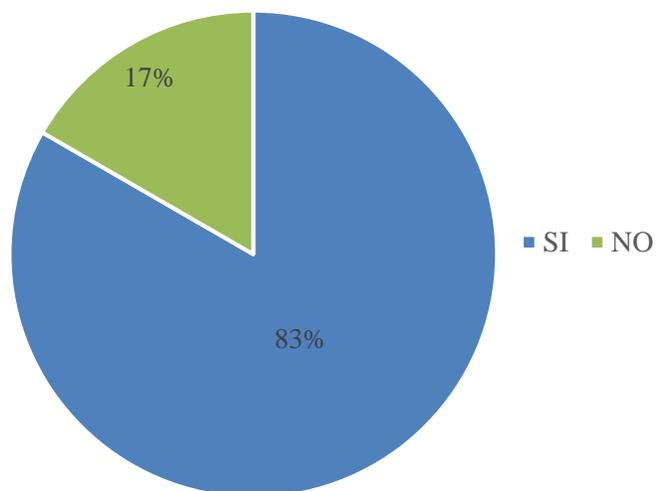
Frecuencias absoluta pregunta 9

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	70	70
NO	14	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021)

Figura 10

Frecuencias relativa pregunta 9



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 12 y figura 9 se observa que 70 familias correspondientes el 83 % de las encuestadas están de acuerdo con involucrar nuevos métodos de producción, ya que se requieren actividades innovadoras en los sistemas de producción local, que contribuyan a un cambio actitudinal y fortalecimiento de una cultura ambiental adecuada.

Tabla 12

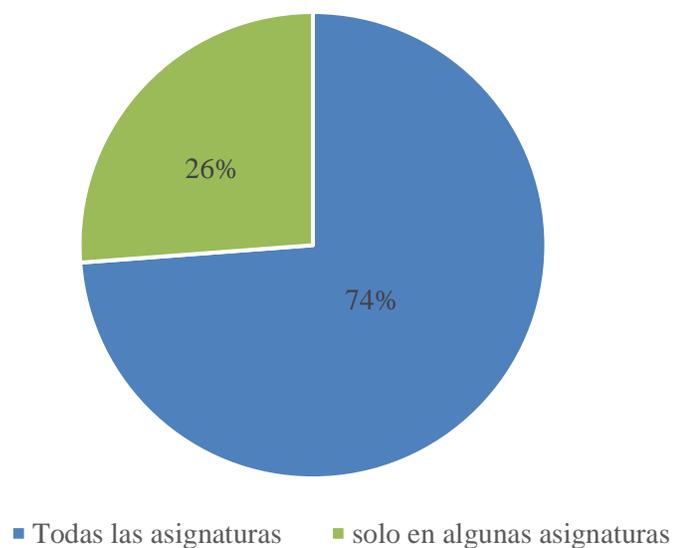
*Frecuencia absoluta pregunta 10*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
Todas las asignaturas	62	62
solo en algunas asignaturas	22	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 11

Frecuencia relativa pregunta 10



Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 13 y figura 10 se identifica que 62 familias correspondientes al 74% de las encuestadas considera que las actividades ambientales deben estar enfocadas desde las diferentes asignaturas y un 26% considera que solo desde disciplinas específicas, lo que manifiesta que se debe empezar a involucrar gradualmente la educación ambiental en las diferentes asignaturas dadas en IET.

**Tabla 13**

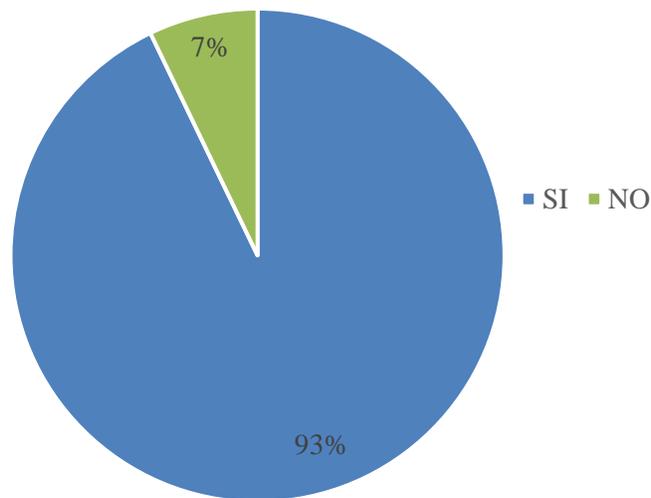
*Frecuencias absoluta pregunta 11*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	78	78
NO	6	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 12

*Frecuencia relativa pregunta 11*



Fuente: Elaboración propia (2021).

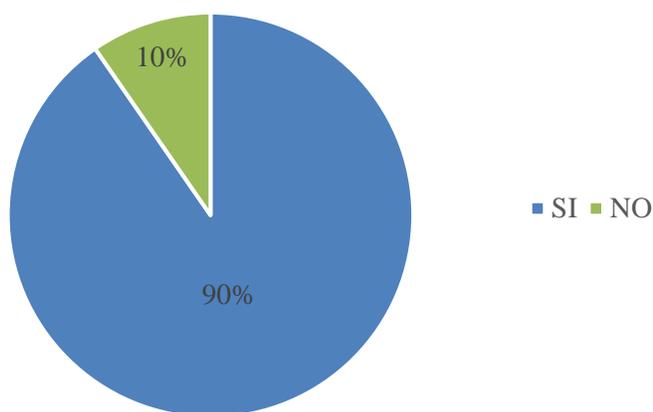
En la tabla 14 y figura 11 se identifica que el 93% de las familias encuestadas; les gustaría involucrar la investigación para solucionar problemas ambientales de la región, lo que requiere de participación de todos los miembros de la familia e implicación de los estudiantes en el planteamiento, desarrollo y aplicabilidad de las investigaciones.

**Tabla 14***Frecuencias absoluta pregunta 12*

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	75	76
NO	8	83
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 13

*Frecuencia relativa pregunta 12*

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 15 y figura 12 se identifica que el 90% de las familias encuestadas consideran que las TIC (tecnologías de Información y Comunicación) son importantes en la estrategia de aprender e involucrar una cultura ambiental sostenible en la comunidad, lo que evidencia la necesidad de involucrar las TIC dentro de las estrategias en el desarrollo de proyectos y actividades ambientales.

Tabla 15

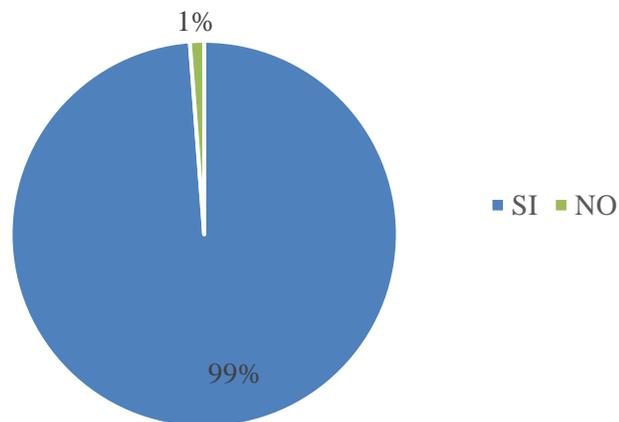
Frecuencias absoluta pregunta 13

Opciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
SI	83	83
NO	1	84
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 14

Frecuencia relativa pregunta 13



En la tabla 16 y figura 13 se identifica que 83 familias correspondientes al 99 % de las encuestadas, están dispuestas a reformar e implementar nuevos sistemas de producción que contribuyan a conservar y preservar los recursos naturales; lo que indica un cambio cultural derivado de las actividades ambientales realizadas dentro de la institución.

### **Programas que promuevan el desarrollo de actitudes ambientales**

En la Institución se desarrollaron algunos proyectos y actividades ambientales basadas en el contexto y en busca de que las familias adquirieran una cultura del cuidado del medio ambiente; estas actividades se basaron en un desarrollo sostenible mediante el trabajo con huerta cacera, producción de abono orgánico y un pequeño vivero de especies nativas en casa, para el cual se le ha llevado un seguimiento desde finales del 2020

**Huerta cacera:** Debido a las afectaciones ambientales en el contexto rural, las dificultades en la seguridad alimentaria, la incorporación de insumos químicos y la utilización de monocultivos en la región y buscando dar cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible que según la Organización de las Naciones Unidas (2018) en su segundo objetivo plantea poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, se implementaron las huertas caceras orgánicas en cada una de las familias de los estudiantes de bachillerato de la IET, donde se realizó el debido acompañamiento y seguimiento, observando que en la mayoría de los casos exitosos se fortaleció la producción, el cuidado de los recursos naturales y el mejoramiento de la alimentación y por otro lado en los casos no exitosos se determinó que se deben implementar nuevos modelos que enseñen y motiven a las familias a involucrar estos sistemas productivos sostenibles (Ver figura 14).

**Abono orgánico:** Las problemáticas más significativas que se observan en la zona de influencias de la IET se basan en la alta incorporación de productos químicos, además se identifica que los empaques han generado contaminación; es ahí donde se comienza a incentivar la producción de algún tipo de abono orgánico en cada uno de los núcleos familiares con el fin de generar una cultura orgánica y sostenible, donde los abonos producidos sirvan para fertilizar las

huertas caceras y algunos árboles nativos. Durante estas actividades se observó como una parte significativa de las familias iniciaron la producción mediante lombricompost y composteras tradicionales de estos abonos, pero tras inconvenientes al realizar mantenimientos y sostenimiento de estos sistemas se retiraron algunas familias, pero las que lograron terminar cumplieron sus propósitos y comprendieron la importancia de producir abono en casa, lo que los impulsó a mejorar algunos sistemas de producción, pues es evidente que adquirieron una cultura ambiental innovadora que motiva a producir abono orgánico y no depender de los productos químicos (Ver figura 15). Por otra parte, se deben proponer nuevas estrategias que motiven a los que no continuaron o consideraron inapropiado estas producciones para que comprendan y apliquen estos sistemas productivos que son indispensables para generar una cultura ambiental en el contexto de la IET.

Figura 15

*Huerta cacera*



Nota: Fotografía de estudiantes IET (veredas aledañas al corregimiento el Tobal, 2021). Archivo fotográfico de estudiantes y sus familias en la adecuación y cuidado de la huerta cacera.

Figura 16

*Producción de abono orgánico*



Nota: Fotografía de estudiante Anyi Paola herrera Tarazona (vereda Astillal 2021). Archivo fotográfico de la estructura y producción de abono orgánico.

Vivero de especies nativas: En el diagnóstico de las problemáticas de la zona de influencia de la IET, se determinó que el cambio de uso de la tierra y tala de árboles para hacer agricultura era uno de los problemas más relevantes, por lo cual se inició el acompañamiento y seguimiento de pequeños viveros en cada uno de los hogares, donde se propagaran árboles que hubiesen sido afectados, ya fuere por reproducción, por semilla o vegetativa, donde la mayoría de las familias iniciaron las actividades, pero en el proceso algunas desistieron debido a que los resultados no fueron los esperados o porque consideraban muy lentos los procesos; sin embargo, los que continuaron con el desarrollo de las actividades obtuvieron resultados bastante agradables al tener arboles con buenas características y que en las familias más constantes ya fueron trasladados a zonas de restauración ecológica, cercas vivas o lugares donde se puedan desarrollar; es manifiesto como las familias que producen árboles, los trasladan y les hacen mantenimiento, adquieren un aprecio bastante significativo hacia la naturaleza y mejoran la cultura ambiental, también cabe anotar que dentro de las estrategias en proyectos ambientales, se deben tener en cuenta actividades que evidencien y motiven el avance de los trabajos y de esta manera aprender a cuidar los recursos naturales. En la figura 16 se presentan algunas fotografías tomadas por los estudiantes.

Figura 17

*Producción de árboles*



Nota: [Fotografía de estudiantes IET] (veredas aledañas al corregimiento el Tobal, 2021). Archivo fotográfico de árboles nativos en bolsas y trasplantado a terreno.

### **Discusión de los resultados**

En la zona de influencia de la Institución Educativa el Tobal, se evidencian una serie de problemáticas ambientales dadas por los sistemas de producción tradicionales y, aunque resulta bastante difícil darles un cambio radical, si es indispensable iniciar a incentivar proyectos y programas que oferten técnicas de producción más limpia y que permita adquirir una cultura ambiental sostenible. Como resultado de las encuestas, entrevistas y seguimiento realizados a las familias de la IET durante los 5 meses, comenzando en el mes de diciembre de 2020 y finalizando en abril del 2021, se observó que los principales problemas ambientales se dan porque los sistemas productivos son basados en una rentabilidad económica y no se tienen en cuenta otros factores como los ecológicos y ambientales. Además, se han venido incorporando los productos químicos para controlar plagas y enfermedades, lo que genera contaminación del suelo por contacto y lixiviación de estos insumos; en cuanto a programas de recolección de recipientes de pesticidas usados, se tienen algunas falencias y en algunos casos terminan en quebradas o en lugares donde se realiza agricultura. Por otro lado, la cultura de conservar los ecosistemas nativos es bastante baja, por lo que se pierde bosque natural para preparar estos terrenos en agricultura y aunque son muchos factores los que limitan en la adquisición de una cultura ambiental, es necesario iniciar con sistemas de producción sostenible que proteja los ecosistemas de la región desde la institución a través de la participación de los estudiantes como gestores y promotores y el acompañamiento de toda la familia.

Para adquirir y consolidar una cultura ambiental en los estudiantes y familias de la IET se necesita hacer un cambio desde la individualidad de cada uno de los estudiantes, lo cual sensibilizará las familias y facilitará la realización de proyectos sostenibles.

Con toda la información procesada y teniendo en cuenta las diferentes variables y dando cumplimiento al objetivo general que plantea proponer una estrategia pedagógica con proyectos de educación ambiental rural, que facilite el desarrollo de una cultura ecológica sostenible en los estudiantes de bachillerato en la Institución Educativa el Tobal (IET) de Carcasí Santander, se determinó que la estrategia pedagógica consta de las siguientes partes:

### **Estrategia a partir de Investigación**

Las familias de la IET consideran de gran importancia incorporar la investigación en proyectos y actividades ambientales y según Díaz y Pedroza (2018), es adecuado involucrar el componente investigación para dar respuesta a fenómenos y problemas ambientales y mejorar los sistemas socio productivos que mejoren la calidad de vida de las personas.

Para mejorar la cultura ambiental de la comunidad de la IET es importante incorporar la investigación en problemáticas ambientales para dar respuesta a fenómenos y problemas que se estén dando, por ese motivo en el desarrollo de las actividades y proyectos de este tipo, cada familia establecerá formas de investigación orientada por los docentes, desarrollada por los estudiantes y con participación de los núcleos familiares, donde se identificarán y evaluarán variables que le permitan obtener los conocimientos adecuados de las actividades que realizan y adquirir esa cultura de cuidar los recursos naturales.

La estrategia consiste en que cada una de las familias, teniendo como representante los estudiantes de la IET y con la ayuda de los docentes de la institución, determinen el problema ambiental más relevante que se presenta en su casa o localidad y se comience a realizar investigación donde se permita evidenciar y profundizar en la situación y de esta manera establecer soluciones que contribuyan a mejorar las condiciones de los recursos naturales, para lo

cual en la estrategia de investigación se desarrollarán las diferentes fases.

### **Fase diagnóstica**

Objetivo: identificar las problemáticas ambientales que se evidencien en las actividades que se presentan en cada núcleo familiar de la IET.

Actividades a desarrollar

- Se convocará a la comunidad de la IET de manera presencial o virtual para socializar la estrategia de investigación construida en la institución.
- Mediante cartografía social y taller familiar se evaluará las situaciones problemas que presenta cada núcleo familiar y se enfocará el tema de la investigación a desarrollar.
- Se consolidarán grupos con temáticas semejantes para consolidar un acompañamiento en el proceso de construcción de las investigaciones familiares.

### **Fase de investigación**

Objetivos: Desarrollar las investigaciones en cada uno de los núcleos familiares o grupo de ellos.

Actividades a desarrollar

- Planeamiento del problema mediante la observación y las experiencias vividas en la zona.
- Referenciar con problemáticas semejantes y observar algunas experiencias mediante la utilización de herramientas digitales asequibles.
- Desarrollar una metodología donde se le de mayor importancia a las actividades practicas durante la investigación.

- Llevar a cabo la investigación mediante la recolección de datos utilizando técnicas apropiadas y de aplicación práctica.
- Generar resultados que expliquen y contribuyan a soluciones ambientales.

### **Fase de divulgación**

Objetivo: presentar a la comunidad de influencia de la IET y entidades externas los procesos y resultados de la investigación realizadas por los núcleos familiares.

#### Actividades a desarrollar

- Plantear y desarrollar foros ambientales de forma presencial y virtual semestralmente donde se expongan los resultados de las investigaciones realizadas por los núcleos familiares de la IET.
- Las investigaciones con mejores características y aportes al desarrollo sostenible de las comunidades serán seleccionadas para promover cultura ambiental y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, donde también se les darán a conocer a entidades externas; en busca de divulgar y buscar apoyo en estos proyectos.
- Finalmente, se evaluará la estrategia de investigación basados en la aceptabilidad y los logros alcanzados en la adquisición de cultura ambiental y actitudes de las personas frente al cuidado y manejo de los recursos naturales

### **Estrategias con uso de TIC**

En la investigación realizada se identificó la pertinencia de involucrar las herramientas tecnológicas en el desarrollo de actividades de sensibilización y aprendizaje de cultura ambiental

en las familias de la IET. Las TIC, son un tema relevante para la UNESCO en la actualidad, puesto que su uso, relacionado con la destreza docente hacia los estudiantes, es una forma de generar cambio, al mejorar el desempeño y promover el trabajo colaborativo (Castellanos, 2015), es por ello que la comunidad de la IET propone que las actividades y proyectos desarrollados se vayan documentando mediante herramientas tecnológicas que permitan socializarlo o darlo a conocer a todas las personas de la comunidad y cualquier entidad o persona que le interese, basado en las siguientes fases de la estrategia.

### **Fases diagnósticas**

Objetivo: identificar las herramientas tecnológicas y de comunicación con las que cuentan las familias de la IET

Actividades a desarrollar

- En la convocatoria que se realice de forma virtual y presencial se identificará con cuales herramientas tecnológicas y de comunicación cuentan las familias de la IET.
- Se evaluará el uso que se le está dando a las herramientas tecnológicas y las que se pueden utilizar en la realización y fortalecimiento de proyectos ambientales.
- Se identificará como la IET y otras entidades podrán aportar de alguna forma para que todos los núcleos familiares tengan herramientas que les permitan fortalecer la investigación y proyectos ambientales.

### **Fase de implementación**

Objetivo: utilizar las herramientas digitales para desarrollar y fortalecer los proyectos e investigaciones ambientales.

Actividades a desarrollar

- Preparar a las familias de la IET en los beneficios, utilidades y manejo de herramientas digitales para desarrollar las actividades ambientales planteadas.
- Involucrar los medios tecnológicos para facilitar la realización de las actividades planteadas dentro de la institución y con la participación de todo el núcleo familiar
- Aprovechar los medios tecnológicos para realizar observaciones, mediciones y preparar evidencias del desarrollo de proyectos e investigaciones.

### **Fase de divulgación**

Objetivo: utilizar las TIC para fortalecer la presentación de proyectos e investigaciones realizadas en la IET.

#### Actividades a desarrollar

- Realizar sustentaciones con la utilización de diferentes medios tecnológicos que permita llegar a las personas de una forma más convincente y efectiva.
- Mostrar el seguimiento y utilización de las herramientas TIC en el desarrollo de los proyectos e investigación en su producto final.
- Incursionar en plataformas y redes sociales donde se expongan los proyectos e investigaciones mediante la sustentación que involucre TIC.
- Concluyendo estas actividades se hará la evaluación de aceptabilidad y efectividad de la estrategia basada en herramientas tecnológicas junto con la comunidad educativa para identificar la actitud ambiental tras usar herramientas TIC, que permita observar y mejorar los problemas ambientales.

### **Estrategias basadas en proyectos prácticos.**

La mejor forma de adquirir una cultura ambiental sostenible en la comunidad de influencia de IET, es realizando proyectos prácticos, teniendo en cuenta las practicas productivas actuales, donde los docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad en general participen y entiendan la necesidad de cuidar el medio ambiente y lo hagan basados en una conciencia ecológica al observar hechos reales y comenzar a cambiar acciones que traigan beneficio a los recursos naturales.

Las actividades de adquirir cultura ambiental deben de integrar las personas de la región y según Franco et al. (2017), se debe impulsar la participación comunitaria en la búsqueda de soluciones prácticas a los problemas ambientales para alcanzar el desarrollo sostenible, lo cual indica que la comunidad estará participando en los proyectos que desarrollen los estudiantes de la IET, donde se llevarán a cabo las siguientes fases.

#### **Fase diagnóstica**

Objetivo: identificar los proyectos ambientales con mejores características para que implementen las familias de la IET

Actividades a desarrollar

- Con cada una de las familias se evaluará cual proyecto será el más indicado para mejorar las condiciones ambientales de acuerdo con las actividades que se realizan.
- Definir los procesos que se llevarán a cabo durante la elaboración del proyecto y plantear los objetivos a desarrollar.
- Planear la forma de elaboración del proyecto, su tiempo de ejecución y los beneficios

ambientales y actitudinales que traerán a las familias y comunidad.

### **Fase de implementación**

Objetivo: Colocar en funcionamiento los proyectos ambientales sostenibles, de acuerdo a las necesidades de cada una de las familias de la IET.

Actividades a desarrollar

- Se pondrán en marcha el desarrollo de cada uno de los proyectos, de acuerdo a las problemáticas ambientales y necesidades de las familias de la IET.
- Evaluar el desarrollo y evolución de los proyectos y las posibles soluciones que aporten al medio ambiente.
- Involucrar las herramientas tecnológicas y la investigación para fortalecer el seguimiento de los proyectos ambientales.
- Cada núcleo familiar observa el desarrollo y resultados para plantear soluciones que mejoren las actitudes ambientales de las personas y ofrezcan una mejor calidad de vida.

### **Fase de divulgación**

Objetivo: Mostrar los proyectos ambientales a la comunidad, entidades pertinentes y personas externas a la institución.

Actividades a desarrollar

- Mediante la aplicación de las herramientas tecnológicas con las que cuentan las

familias y el acompañamiento de la institución y otras entidades externas se prepararán diferentes configuraciones que se podrán tener en cuenta para mostrar cada uno de los proyectos.

- Se divulgarán los proyectos en los foros ambientales con la sustentación presencial o virtual y el acompañamiento de toda la familia.
- Incursionar en plataformas y redes sociales donde se exponga los proyectos e investigaciones mediante formatos que permitirán dar a conocer de primera mano cada uno de los proyectos desarrollados.
- Medir el nivel de éxito mediante el cambio actitudinal en el cuidado de los recursos naturales y el resultado de cada uno de los proyectos a partir del cambio cultural de las familias de la IET.

Para el éxito de las actividades y la adquisición de cultura ambiental de forma efectiva, las estrategias desarrolladas anteriormente se pueden complementar para fortalecer y generar un cambio significativo en la formación en valores ambientales, para lo cual también se dará a conocer cada uno de los proyectos utilizando diferentes formas de presentación en busca que toda la comunidad de influencia de la IET muestren sus proyectos, pero también que todos conozcan lo que desarrollan otras familias; estas actividades se plantearán semestralmente mediante foros en los que se usarán herramientas digitales, tradicionales y plataformas que permitan llegar a los diferentes públicos de la manera más conveniente y donde los expositores no solamente sean estudiantes, sino que también participará activamente toda la comunidad, reduciendo los gastos a su máximo posible.

Estas tres estrategias mencionadas anteriormente serán el pilar fundamental en las practicas contextualizadas en la adquisición de una cultura ambiental, las cuales fueron construidas mediante la interacción de estudiantes, docentes y padres de familia, pues están relacionadas y orientadas hacia toda la comunidad. En la figura 17 se presenta un esquema de la estrategia pedagógica propuesta.

### Figura 18

*Estrategia pedagógica*



Fuente: Elaboración propia (2021)

### **Conclusiones**

Tras realizar esta investigación y observar de cerca los diferentes sistemas productivos, las problemáticas ambientales causadas por la comunidad, la cultura ambiental de las personas a la hora de tomar decisiones y observar el papel que desempeña la IET en la enseñanza ambiental, se determinó que se pueden generar algunos cambios actitudinales en las personas que habitan la zona de influencia de la institución, con un proceso extenso que requiere de la participación e integración de toda la comunidad.

Dentro de las problemáticas ambientales que se evidencian en su gran mayoría parten de la agricultura, la disposición inducida de residuos sólidos y empaques químicos, aunque las familias han empezado a manifestar un grado de alerta por esta situación, aún no se comienzan a generar actuaciones que permitan un cambio de pensamientos en procura de cuidar y preservar los recursos naturales de la región.

Los proyectos ambientales sostenibles realizados en la IET y desarrollados durante este primer semestre del año 2021, evidencian que los estudiantes que participaron de manera activa e involucraron sus núcleos familiares y personas cercanas, percibieron y han generado un cambio actitudinal con relación a temas de cuidado, conservación y manejo de los recursos naturales.

La mejor estrategia educativa contextualizada en la zona de influencia de la IET para generar cultura ambiental se basa en que la institución vinculará a los estudiantes en actividades ambientales, las cuales consisten en que cada estudiante tome una problemática evidente que se esté dando en su región y se diseñe un proyecto, el cual va a ser dirigido por cada uno de los estudiantes de bachillerato y en el que participen activamente los docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad. Además, se implementarán nuevas estrategias en este proceso como el

hacer estas actividades prácticas para darle solución a las problemáticas. Por otro lado, se iniciará un proceso de investigación en cada proyecto que le permita al individuo tener más claridad y mejorar las alternativas para la solución; además, en un tiempo establecido se ejecutará la divulgación del proyecto ante toda la comunidad, para la cual se usarán diferentes herramientas tecnológicas y físicas como videos, podcast, carteles, herramientas tradicionales y cualquier diseño gráfico elaborado por la composición del núcleo familiar.

Como la mayoría de las familias están de acuerdo en continuar realizando proyectos ambientales a partir de las problemáticas que se presenten en el sector y las actividades cotidianas, ellas serán las encargadas del trabajo tanto teórico como práctico y expositivo dependiendo de los medios y la IET serán los coequiperos en el acompañamiento y seguimiento a dichos proyectos, los cuales se seguirán trabajando en grupos de familias para validar, compartir y evaluar la evolución de cada uno de los proyectos que se desarrollen en la región.

La Institución tendrá la tarea de gestionar convenios con otras entidades, tanto públicas como privadas, que aporten y acompañen las actividades desarrolladas por las familias del establecimiento; con el fin de motivar a la protección y preservación de los recursos naturales y que junto con los PRAES permitan que se dé una tendencia cultural al cuidado del medio ambiente y que de esta manera genere desarrollo sostenible para las comunidades de influencia en la institución.

### **Recomendaciones**

Es conveniente que se genere una integración entre la estrategia de cultura ambiental y los PRAES en la IET, para darle un desarrollo similar y hacer más fuerte el tema ambiental desde distintos puntos de vista; donde cada uno de los proyectos anteriores aporten a la mejora continua de la calidad de vida de la comunidad.

Los proyectos que se comiencen a desarrollar por cada una de las familias deben tener como propósito contribuir a la adquisición de cultura ambiental adecuada, mediante el fortalecimiento y adecuación de algunas actividades diarias; por lo que se recomienda disminuir al máximo el consumo de dinero y hacerlo de una forma que permita utilizar diversos recursos pero que no generen gastos económicos.

Los proyectos que requieren cultura ambiental en las familias de la región, deben tener acompañamiento desde la institución a partir de las diferentes asignaturas y llevar un proceso de seguimiento y motivación continua; ya que, es probable que algunas familias comiencen los proyectos y desistan a mediano o corto plazo y no se alcancen a obtener resultados y por ende no contribuyan al desarrollo ambiental ni generen aprendizaje significativo en estos temas.

La propuesta está enfocada a las familias de alumnos de bachillerato, pero es apropiado involucrar también en todas las sedes de la IET a estudiantes de primaria junto con sus núcleos familiares y empezar a realizar trabajos con los niños desde sus comienzos académicos, con el propósito de que se adquiera cultura ambiental y durante toda su la formación se fomente el cuidado por el medio ambiente y la preservación de los recursos naturales por parte de la comunidad.

Las investigaciones que se realicen basadas en los problemas ambientales dependerán del nivel académico del estudiante, por lo que es bueno que se les dé continuidad para fortalecer las temáticas involucradas y formar familias con grandes valores medioambientales.

La investigación presenta características favorables para implementar la estrategia pedagógica en contextos diferentes al estudiado, lo cual facilita que otras poblaciones tengan la posibilidad de utilizar el modelo planteado y ser aplicado en familias de diferentes condiciones culturales y geográficas.

## Referencias

- Alcaldía Municipal de Carcasí, Santander. (2020). *Plan de desarrollo municipal 2020-2023*. Carcasí.
- Álvarez, P., & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. implicaciones para la educación ambiental. *Psicodidáctica*, vol. 14, 245-260.
- Ávila, V., & González, T. (2016). Participación social y educación ambiental para la conservación. Un estudio de caso con niños y jóvenes de una zona rural periurbana. *Teoría y Praxis*(19), 119-136.
- Castellanos S, M. (2015). *¿Son las TIC realmente, una herramienta valiosa para fomentar la calidad de la educación?, Laboratorio Latinoamericano de evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). (2). UNESCO-TERCE*.
- Castillo Figueroa, D., Cely Gómez, M. A., & Sáenz Jiménez, F. (2019). Educación ambiental, actitudes y conocimiento de comunidades rurales sobre el Cóndor Andino en el páramo El Almorzadero (Santander, Colombia). *Luna Azul*(48), 70-89. doi:10.17151/luaz.2019.48.4
- Censat Agua Viva. (2018). *Luchas campesinas y construcción de la memoria ambiental en la provincia de García Rovira*. CENSAT Agua Viva , Bogotá.
- Censat Agua Viva. (2019). *Amigos de la Tierra Colombia*. Obtenido de <https://censat.org/es/noticias/suspendida-cualquier-licitacion-minera-en-el-paramo-del-almorzadero>
- Corporación Autónoma Regional De Santander CAS. (15 de 09 de 2015). *Educación Ambiental y Participación Ciudadana en García Rovira*. Obtenido de

<https://cas.gov.co/index.php/sala-de-prensa/148-educacion-ambiental-y-participacion-ciudadana-en-garcia-rovira.html>

Cortés-Ramírez, AE. González-Ocampo, LH. (2017). Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media. *Educación y Educadores*, 20(3), 382-399. DOI: 10.5294/edu.2017.20.3.3

Díaz Corrales, A. V., & Pedroza Pacheco, M. E. (2018). Indicadores de impacto en la investigación científica. *Revista Científica De FAREM-Estelí*(25), 60-66.  
doi://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5683

Duque Quintero, S. P., Quintero Quintero, M. M., & Duque Quintero, M. (2014). La educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: el caso de la comunidad de pescadores en la ciénaga de Ayapel (Colombia). *revista luna azul.*, núm. 39(06-24), 6-24. Obtenido de <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&tas>

Espejel Rodríguez, A., & Flores Hernández, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de tlaxcala, méxico. *Revista Luna Azul*(44), 294-315. doi:10.17151/luaz.2017.44.18.

Flores, R. C. (2012). Investigación en educación ambiental. *RMIE*, 17(55), 1019-1033.

Franco Gómez, M., Medina Peña, R., & López Fernández, R. (2017). Visión holística de la educación ambiental y el desarrollo sostenible. Buenas prácticas en la universidad Metropolitana del Ecuador. *Revista Conrado*, 13(1). Obtenido de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

Galicia Alarcón, L. A., Balderrama Trápaga, J. A., & Edel Navarro, R. (2017). Validez de

- contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*, 9(27), 42-53. doi:<http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v9n2.993>
- Galvis Riaño, C. J., Perales Palacios, F. J., & Ladino Ospina, Y. (2019). ¿Como implementar la educacion ambiental en sus aulas profesores de centros educativos rurales colombianos? *Revista contextos educativos*(23), 101-123. doi://doi.Org/10.18172/3519
- González, F. (2005). Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos: Ecosistema, cultura y desarrollo. *Revista Luna Azul*(20).
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, 1(2), 1-9. doi: <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Guevara Alban, G. P., Verde Soto Arguello, E. A., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista: recimundo*, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Henao, O. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Revista Conrado*, 15(67), 213-219
- Hernández Martín, J. C., Jaula Botet, J. A., & Reinoso Castillo, I. (2017). Implementación de estrategia de educación ambiental en la comunidad «La Ceiba», Consolación del Sur, Cuba. *Avances*, 19(2), 134-145.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodologia de la investigacion* (6 ed.). MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera, D., & Ríos, D. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa. algunas reflexiones

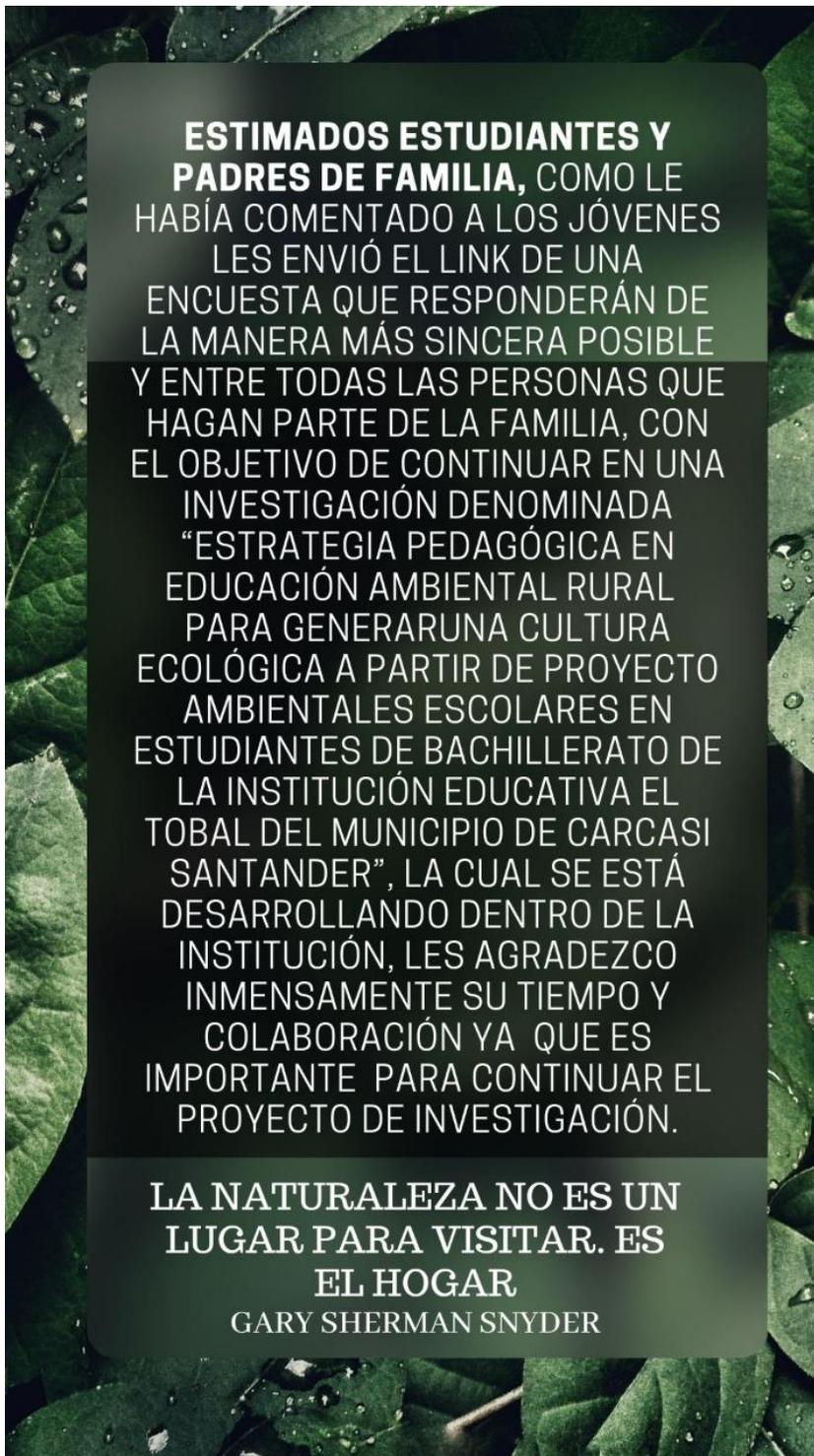
- para la construcción de eco-conciencias. *Estudios Pedagógicos*, 18(1), 389-403.
- Institucion Educativa Tobal. (2020). *proyecto educativo institucional*. Carcasi.
- Lezcano Gil, A. M., Hernández Díaz, Y., & Casas Vilardell, M. (2017). Estrategia de Gestión de educación ambiental en la comunidad Raúl Maqueira, Consolación del Sur. *Avances*, 19(2), 112-125.
- Lorenzo, H., Cañada, R., & Moreno, A. (2012). Caracterización de la calidad del aire en la ciudad de Valencia: Un análisis basado en la interpolación espacial de contaminantes. Congreso Nacional de Tecnologías de Información Geográfica, (págs. 215-224). Valencia.
- Lozano Guzmán, S. L., Bosque Suárez, R., & Osorio Abad, A. (2019). La educación ambiental en el marco de la revolución científico-técnica: una necesidad actual en el contexto educativo colombiano. *Revista Científico-Methodológica*(68), 1-5.
- Márquez, R. I., Salavarría- García, O. O., Eastmond, A. S., Ayala, A. M., Arteaga, A. M., saac, M. A., . . . Manzanero, A. L. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Electrónica de Investigación Educativa*, 13, No. 2, 83-98.
- Martínez, P. M., Y Carballo, C. I. (2013). La educación ambiental rural desde las escuelas básicas y por estas. *Revista Electrónica Educare*, Vol. 17, N° 2, 69-79.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Electrónica@ Educare*, 97-111.
- Ministerio de educación nacional. (1994, 5, agosto). DECRETO 1743.
- Miñana Blasco, C., Toro Pérez, C., Y Mahecha Groot, A. M. (2012). Construcción de lo público

- en la escuela. *RMIE*, 17(55), 1147-1171.
- Miranda, L. M. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*, volumen 8, No.2, 94-105.
- Moscoso Casallas, M. A., Y Garzón Guerrero, V. A. (2017). La pedagogía: el complemento estratégico de la Educación Ambiental. *Praxis Pedagógica* (20), 103-122
- Muñoz, A. N., Y Páramo, P. (2019). Monitoreo de los procesos de educación ambiental: propuesta de estructuración de un sistema de indicadores de educación ambiental. *Revista Colombiana de Educación*(74), 81-106.
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe. LC/G.2681-P/Rev.3.
- Peña Consuegra, G., Y Vines Centeno, M. R. (2020). Acercamiento a la conceptualización de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2), 2518-2730.
- Pita, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, 12, 118-125.
- Pulido Capurro, V., Y Olivera Carhuaz, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 23, 333 - 346.
- Rodríguez, V., Bustamante, L. M., Y Jean, M. M. (2011). La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Cubana de Salud Pública*(37/4), 510-518.
- Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181-196.
- Schenke, E., Y Pérez, M. I. (2018). Un abordaje teórico de la investigación cualitativa como enfoque metodológico. *Revista Boa Vista*, 12(30), 227-233.

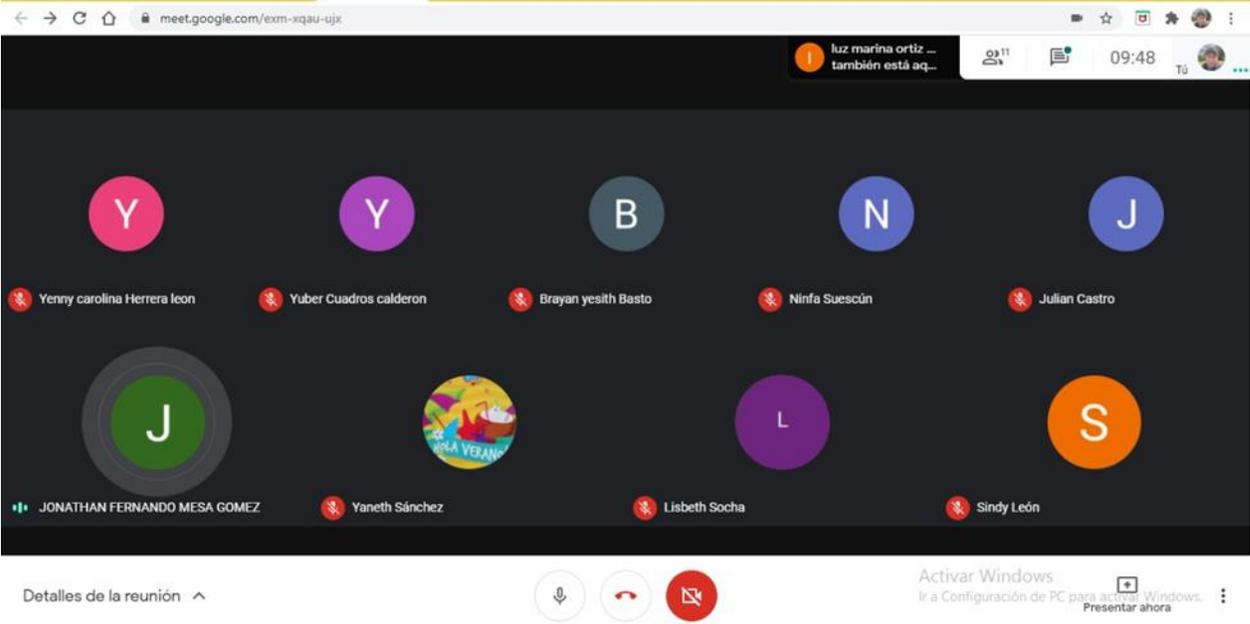
- Severiche, C., Gómez, E., Y Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *TELOS*, 266 – 281.
- Valderrama, C. F., Fierro, O. L., Ortiz, J. D., Y Peña, M. U. (2020). Diseño de una estrategia educativa para Programas Ambientales Escolares en Colombia. *Scientia et Technica*, 25(4), 2344-7214. doi:<https://doi.org/10.22517/23447214.22261>
- Vargas, C., Y Estupiñán a, M. R. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo rabanal (Boyacá). *Luna Azul*, 34, 10-25.
- Velásquez Camacho, L. Y. (2019). Crear líderes ambientales desde la ética, implementando estrategias pedagógicas Innovadoras. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 10(1), 73-81.
- Vélez Rojas, Ó. A., Y Londoño Pineda, b. A. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles Educativos*, 28(52), 175-187.
- Zúñiga González, C. A., Jarquín Sáenz, M. R., Martínez Andrade, E., Y Antonio, Rivas, J. (2016). Investigación acción participativa: Un enfoque de generación del conocimiento. *Revista Iberoamericana De Bioeconomía Y Cambio Climático*, 2(1), 218-226 . doi:<https://doi.org/10.5377/ribcc.v2i1.5696>

**Anexos**

Anexo A. invitación para responder encuesta.



Anexo B. reunión grupo focal de noveno grado.



## Anexo C. encuesta realizada a 84 familias de estudiantes de la IET

22/5/2021

ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

## ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

### Consentimiento informado

Manifiesto estar informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y participo de forma voluntaria; por tal motivo respondo el cuestionario que brindará información que aporte al fortalecimiento de la cultura y educación ambiental en la comunidad educativa del Tobal.

Esta encuesta forma parte del proyecto de investigación: ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL RURAL PARA GENERAR UNA CULTURA ECOLÓGICA A PARTIR DE PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL DEL MUNICIPIO DE CARCASI SANTANDER.

Les expresamos nuestro agradecimiento por responder las preguntas planteadas en ésta encuesta con el fin de conocer y aumentar la cultura ambiental de estudiantes y familias de la institución educativa el Tobal.

**\*Obligatorio**

### 1. 1- Grado al que pertenece el estudiante . \*

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- Grado 6
- Grado 7
- Grado 8
- Grado 9
- Grado 10
- Grado 11

22/5/2021

ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

2. 2- Pensando en el sector donde viven, ¿Cómo creen que son los problemas ambientales? \*

*Marca solo un óvalo.*

- No hay problema
- Leves
- Graves
- Muy graves
- No sabemos

3. 3- ¿Cuál es el nivel de preocupación ambiental actual en la zona de influencia de la institución educativa el Tobal? \*

*Marca solo un óvalo.*

- No nos preocupa.
- Nos preocupa un poco.
- Nos preocupa.
- Nos preocupa mucho.
- No sabemos.

4. 4- ¿Cuál creen ustedes que es la causa más relevante de los problemas ambientales en la comunidad? \*

*Marca solo un óvalo.*

- El cambio de uso de la tierra.
- Aprovechamiento excesivo de los recursos naturales.
- Disposición inadecuada de residuos sólidos y químicos.
- El cambio climático.
- Otros: \_\_\_\_\_

22/5/2021

ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

5. 5-Marque de las siguientes opciones ¿Cuáles acciones han realizado para proteger los recursos naturales y hacer que el lugar donde vives sea un lugar con condiciones ambientales adecuadas? \*

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

- Cuidar el bosque y sembrar arboles
- No desperdiciar agua.
- Participar en actividades que mejoren el medio ambiente
- Producir y consumir alimentos orgánicos o no modificados genéticamente
- Separar vidrio, papel, plástico y baterías para reciclar.
- Usar materia prima biodegradables y orgánicas en actividades cotidianas.
- Usar papel y materiales reciclado.
- Utilizar energía alternativa.
- Orientar a otras personas en el cuidado de los recursos naturales.

Otros:  \_\_\_\_\_

6. 6- ¿Han generado en tu sector cambios actitudinales, las diferentes actividades ambientales adelantadas por la institución educativa el Tobal? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI
- NO

7. 7-¿Estaría de acuerdo en que se realice un proyecto novedoso de educación ambiental en la Institución educativa el Tobal? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI
- NO

22/5/2021

ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

8. 8- ¿Desarrollarían proyectos ambientales teniendo como base las actividades cotidianas que se realizan a diario? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

9. 9- ¿Consideras que las metodologías innovadoras en los sistemas de producción locales son útiles y adecuadas para impulsar la cultura ambiental en la comunidad? \*

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 NO

10. 10- ¿Cómo crees que se deba enseñar la educación ambiental en la institución educativa el Tobal? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Todas las asignaturas  
 solo en algunas asignaturas

11. 11- ¿Les gustaría involucrar la investigación en busca de soluciones a temas ambientales en la región?

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 No

22/5/2021

ENCUESTA SOBRE CULTURA AMBIENTAL EN LAS FAMILIAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL TOBAL.

12. 12- ¿consideran que las TICs ( tecnologías de Información y Comunicación) son importantes en la estrategia de aprender e involucra una cultura ambiental sostenible en la comunidad de influencia de la Institución educativa el Toba?

*Marca solo un óvalo.*

- SI  
 No

13. 13- ¿Están dispuestos a reformar e involucrar nuevos sistemas de producción que contribuyan a conservar y preservar los recursos naturales?

*Marca solo un óvalo.*

- si  
 no

---

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios