

**PROPUESTA DE EDUCACIÓN CON ENFOQUE SEMIÓTICO AMBIENTAL DIRIGIDA AL PROYECTO
AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE) DE LA I.E.M TÉCNICO COMERCIAL SANTA RITA DE FACATATIVÁ,
CUNDINAMARCA**

Carolina Buitrago Moreno, Luis Fernando Fonseca Enciso



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría En Educación, Facultad de Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2023

**Propuesta de educación con enfoque semiótico ambiental dirigida al Proyecto Ambiental Escolar
(PRAE) de la IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá, Cundinamarca**

Carolina Buitrago Moreno, Luis Fernando Fonseca Enciso

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magíster En Educación

Asesor Jhon Alejandro Vargas Giraldo



Maestría en Educación, Facultad de Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2023

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
Justificación	12
Planteamiento del problema.....	13
Objetivos	16
Objetivos General.....	16
Objetivos específicos.....	16
CAPÍTULO I.....	17
1. Antecedentes	17
2. Marco Conceptual	22
2.1. Educación ambiental	22
2.2. Proyecto Ambiental Escolar-PRAE.....	25
2.3. Transversalidad	27
2.4. Entorno natural	28
2.5. Cultural Ambiental.....	29
3. Marco Teórico	31
3.1 La semiótica	31
3.2. La semiótica en el contexto Latinoamericano y colombiano	36
3.3. La semiótica ambiental como línea de investigación	37
3.4. La semiótica en el campo de la educación ambiental.....	39
3.5. Contribución de la semiótica ambiental al campo educativo	41
CAPÍTULO II: Metodología	44
1. Paradigma y enfoque	44
2. Método.....	45
3. Técnicas e Instrumentos.....	46
3.1. Matriz de análisis documental Semiótica Ambiental	46
3.2. Cuestionarios.....	46
3.3. Matriz Diagnóstico PRAE. Ciclo PHVA.....	47
3.4. Atlas. Ti.	48
3.5. Matriz de acción Transversal.....	48
3.6. Población de estudio y muestreo	49

3.7. Fases de Investigación	49
Capítulo III	52
1. Análisis y discusión de resultados	52
1.1. Cuestionarios	52
1.1.1 Análisis resultado cuestionario, estudiantes.....	53
1.1.2. Análisis resultado cuestionario, directivos docentes	57
1.1.3. Análisis resultado cuestionario, docentes.....	61
1.1.4. Análisis resultado cuestionario, padres de familia.....	65
2. Análisis de resultados matriz diagnóstica	69
3. Análisis de resultados rastreo documental	71
3.1. Categoría Educación Ambiental	72
3.2. Categoría Entorno Natural	74
3.3. Categoría Cultura Ambiental	74
4. Triangulación.	80
5. Presentación de la propuesta: <i>“Resignificando mi territorio”</i> Buitrago y Fonseca (2023).....	86
5. 1. Propuesta: Matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental.....	88
Conclusiones.....	91
Recomendaciones	92
Lista de Referencias.....	93
Anexos	100

Lista de Figuras

Figura 1 Semiótica de Greimas.....	33
Figura 2 Noción del PRAE.	54
Figura 3 Cultura ambiental.....	54
Figura 4 Participación PRAE	54
Figura 5 Transversalidad PRAE	55
Figura 6 Transversalidad PRAE	55
Figura 7 Dilemas ambientales	55
Figura 8 Cultura ambiental.....	56
Figura 9 Cultura ambiental.....	56
Figura 10 Planeación PRAE.....	58
Figura 11 Relación PRAE - Entorno natural	58
Figura 12 PRAE- Interinstitucionalidad.....	58
Figura 13 PRAE Recursos	59
Figura 14 Entorno Natural.....	59
Figura 15 Transversalidad PRAE	59
Figura 16 Educación ambiental	61
Figura 17 Transversalidad PRAE.	62
Figura 18 Transversalidad PRAE.	62
Figura 19 Educación Ambiental.....	62
Figura 20 Transversalidad PRAE	62
Figura 21 Entorno.....	63
Figura 22 Educación Ambiental.....	63
Figura 23 Noción del PRAE.	65
Figura 24 Transversalidad PRAE	66
Figura 25 Cultura Ambiental.	66

Figura 26 Educación Ambiental.....	66
Figura 27 Educación Ambiental.....	67
Figura 28 Documento PEI	71
Figura 29 Documento PEI	72
Figura 30 Entorno Natural	74
Figura 31 Cultura Ambiental	76
Figura 32 Rastreo Atlas.ti carácter transversal del plan de estudios.	77

Lista de Tablas

Tabla 1 Fases de la investigación	49
Tabla 2 Categorías y subcategorías de análisis.	52
Tabla 3 Triangulación de los resultados.	80
Tabla 4 Propuesta Matriz de acción transversal	88

Resumen

La semiótica ambiental aporta al campo de la educación a través de un enfoque interdisciplinario y de gestión ambiental comunitario, se interesa primordialmente en los saberes, en la interpretación del entorno natural y la valoración ambiental de los diferentes actores sociales, así como la protección del patrimonio cultural y la conservación del medio ambiente de los pueblos. Cabe destacar que este su principal propósito está directamente relacionado con los fines de la educación para el desarrollo sostenible promulgados por la ley 115 y del decreto 1743 de 1994 del Ministerio de Educación Nacional (MEN) el cual fija los criterios de la educación ambiental en Colombia y de los proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Este trabajo se plantea desde un enfoque humanístico interpretativo, el cual implica una visión que considera la experiencia humana como un elemento fundamental en la construcción de significados de carácter social. Para tal fin, se tuvieron en cuenta las percepciones de los integrantes de la comunidad educativa a partir de la aplicación de cuestionarios. Posteriormente, se aplica una matriz diagnóstica al PRAE y se realiza una exploración documental del PEI para identificar los procesos de educación ambiental en los tres últimos años. Los resultados obtenidos se contrastan, sirviendo de insumo para el diseño de una matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental, planteando la posibilidad de articular las diferentes áreas del conocimiento y la participación de toda la comunidad educativa en el proyecto.

Palabras clave: Educación Ambiental, Semiótica Ambiental, Cultura ambiental, PRAE.

Abstract

Environmental semiotics has contributed to the field of education through an interdisciplinary approach and community environmental management, *It* is primarily interested in knowledge, in the interpretation of the natural environment and the environmental valuation of the different *SOCIAL* actors, as well as the protection of the cultural patrimony and the conservation of the environment of the countries. It should be noted that its main purpose is directly related to the purposes of education for sustainable development promulgated by law 115 and decree 1743 of 1994 of the Ministry of National Education (MEN) which sets the criteria for environmental education in Colombia and the School Environmental Projects (PRAE).

This work is proposed from an interpretative humanistic approach, which implies a vision that considers human experience as a fundamental element in the construction of meanings of a social nature. For this purpose, the perceptions of the members of the educational community from the application of questionnaires. Subsequently, a matrix is applied diagnosis to the PRAE and a documentary exploration of the PEI is carried out to identify the processes of environmental education in the last three years. The results obtained are contrasted, serving as input for the design of a transversal action matrix with an environmental semiotic approach, raising the possibility of articulating the different areas of knowledge and the participation of all the educational community in the project.

Keywords: Environmental Education, Environmental Semiotics, Environmental Culture, PRAE.

Introducción

Dentro de los propósitos de la educación ambiental en Colombia está el desarrollo de competencias para la interpretación y transformación del entorno y la promoción de estrategias pedagógicas que logren llevar a cabo procesos de comprensión de las problemáticas ambientales locales. Para esto, El MEN dentro de su Política Nacional de Educación Ambiental, muestra la integración con las ONG y algunas instituciones regionales y locales. También, la promoción y apoyo al campo investigativo, y el actual acompañamiento en catorce departamentos del país en temas de consolidación de los PRAE.

Sin lugar a dudas, dichos apoyos y alianzas interinstitucionales apuntan a la vinculación de las prácticas de formación ambiental en la escuela con el entorno circundante. En relación con esto, Wilches-Chaux (2013), cuando habla de la educación para la vida, señala que

la función principal de eso que hoy llamamos educación -y que quién sabe cómo se llamaría entre los zenúes y los muiscas-, debería ser, suponemos, desarrollar en los niños y niñas la capacidad para dialogar directamente con el mundo: aprender a identificar, a interpretar y a seguir las señales del cosmos (es decir: de las estrellas, de las nubes, de los animales, del agua, de los propios cuerpos, de los sueños que soñaban dormidos y despiertos...) Una vez adquirida –o más bien: desarrollada-- esa capacidad de diálogo, el territorio (naturaleza + cultura) se convertía en maestro y la vida en maestra (...) Cuando entendamos que ese debe ser el papel ineludible de toda la educación, podremos quitarle a la educación ambiental ese apellido (pp. 21-22).

Conforme a lo anterior, este trabajo busca aportar al campo investigativo de la educación ambiental a través del diseño de una estrategia educativa, basada en el enfoque semiótico ambiental para el PRAE de la Institución Educativa Municipal Técnica Comercial Santa Rita, dado que no se logra evidenciar la pertinencia e impacto del proyecto en la comunidad educativa. La presente

indagación integra dos campos del conocimiento: la educación ambiental y la semiótica ambiental, este último aún en construcción, el cual según Andrade (2018) se caracteriza por ser

un campo de diálogo interdisciplinario entre múltiples significaciones ambientales que promueven puentes conceptuales y contribuyen a articular miradas que desde la ciencia, la tecnología, la educación, el gobierno y la ciudadanía, proponen soluciones a la crisis ambiental contemporánea, mediante las que se generan nuevos sentidos que dan cuenta de la relación entre las sociedades y el medio ambiente(p. 13).

Desde esta perspectiva, se pretende diseñar una propuesta de acción transversal, planteando la posibilidad de articular las diferentes áreas del conocimiento y la participación activa de todos los miembros de la comunidad educativa en el proyecto ambiental escolar PRAE.

Justificación

El presente trabajo pretende aportar al ámbito de la educación ambiental desde un enfoque semiótico ambiental, el cual plantea un método interdisciplinar de carácter comunitario. La línea de investigación sobre la cual se fundamenta es la Pedagogía y Educación para la Inclusión y la equidad social, esta se enfoca en la pertinencia y el impacto de los proyectos para el desarrollo del país y la forma de contribuir a la solución de problemáticas que guarden relación con la calidad de vida y la creación de oportunidades a través de la generación de nuevo conocimiento.

Cabe señalar que los procesos de formación ambiental del IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá, Cundinamarca, se vienen desarrollando a partir del plan operativo del Proyecto ambiental escolar (PRAE); sin embargo, no se evidencia el reconocimiento del contexto ambiental local a través del currículo. Se trata de una propuesta que no está integrada al Proyecto Educativo Institucional (PEI), se enfoca exclusivamente en el manejo de residuos sólidos a nivel institucional y la conmemoración de fechas ambientales, no abarca otras problemáticas importantes a nivel local, sesgando el reconocimiento de los ecosistemas más cercanos y el desarrollo de iniciativas de impacto para la comunidad.

En relación con la situación descrita, se da la oportunidad de diseñar una propuesta encaminada al fortalecimiento del PRAE de la institución a partir de un diagnóstico previo en el cual se logre identificar las debilidades y aspectos a robustecer del proyecto, teniendo en cuenta las percepciones de toda la comunidad educativa frente a los procesos de educación ambiental desarrollados en la institución y el efecto causado en la formación de las estudiantes. También, se tendrán en cuenta los resultados del análisis de la propuesta curricular para la identificación del carácter transversal del programa. El diseño de esta estrategia semiótica presenta como principal técnica los círculos de reflexión para dar mayor dinamismo al proyecto ambiental escolar y a su vez fortalecer la cultura ambiental de cada uno de los miembros de la institución.

Planteamiento del problema

La educación ambiental posibilita el fortalecimiento en los procesos de formación de seres humanos capaces de relacionarse de forma justa con su medio, entendiendo que hacen parte de él, que la especie humana no es ajena al mismo y que está supeditado al tipo de relación que establezca con los demás elementos. La UNESCO (2003) sostiene que “la educación ambiental es un pilar de la educación para el desarrollo sostenible y que esta es, a su vez, imprescindible para que la mundialización tenga un rostro humano”(p. 3). Por tanto, atender la crisis ambiental actual producto de la globalización y todo lo que ella implica, requiere rescatar valores ambientales a partir de acciones pedagógicas, dinámicas e integrales que se conviertan en acciones reales y respondan a necesidades socioculturales concretas.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional instituye los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como una estrategia pedagógica a través de la ley 115 y el decreto 1743, de 1994, los cuales determinan los criterios para el fomento de la educación ambiental a partir de programas curriculares de carácter transversal que estén articulados con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual debe promover la gestión educativa ambiental institucional e interinstitucional en busca de la comprensión de los dilemas ambientales locales. Gómez(2018) Señala que

los PRAE deben incluir los valores culturales y de identidad locales, pues si bien el desarrollo sostenible es un concepto globalizador, los estudiantes deben desarrollar sentido de pertenencia con su comunidad, entendiendo las relaciones con contextos regionales y globales que les permita anticiparse (p. 192)

Ahora bien, dentro de las principales falencias detectadas en la educación ambiental a nivel nacional está la falta de promoción de valores que permita a los educandos la interiorización de dilemas que afectan directamente a su comunidad. Moreno (2021) señala que la falta de una verdadera conciencia ambiental ha llevado a que la población no se haga partícipe de actividades de preservación de los recursos naturales, muestra de ello son las grandes cantidades de residuos

sólidos que se producen cada día, las emisiones de gases que llegan a la atmósfera y la calidad del agua afectada por el uso indiscriminado.

Por otro lado, dentro de las investigaciones adelantadas a nivel local está la de Garzón (2019), en esta presenta la situación ambiental actual del área urbana del municipio de Facatativá, como resultado de un análisis territorial desarrollado recientemente. Señala que, no obstante de la diversidad de ecosistemas y recursos naturales con los que cuenta el municipio, se ha convertido en un escenario en el que se tejen fuertes relaciones de poder y apropiación, dando mayor prioridad a los procesos de producción que a las prácticas de sustentabilidad. Dentro de los dilemas ambientales latentes están; el manejo deficiente de los residuos sólidos por parte de la comunidad, del comercio, de la industria y de la agroindustria de las flores; tanto en el área urbana como en la rural. También la falta de una infraestructura que garantice el abastecimiento de los servicios públicos, la transformación inadecuada de sus paisajes debido a la urbanización acelerada y el impacto nocivo de la industria floricultora y minera a nivel ambiental y social, entre otras. (pp 101 ,102,105, 107,108).

Por su parte, Moreno (2021) atribuye la situación ambiental actual del municipio a la falta de una política ambiental local dirigida a la preservación del recurso hídrico, a la escasa responsabilidad ambiental de las autoridades locales y de sus habitantes; teniendo en cuenta la difícil situación que afronta en relación con la calidad del agua que llega a los hogares, en consecuencia, la prestación del servicio de agua potable en algunos sectores es nula o discontinua.

Una vez descrito el contexto ambiental propio del Institución Educativa Municipal Técnica Comercial Santa Rita de Facatativá y la normatividad definida en materia de educación ambiental, resulta importante señalar que aunque la institución cuenta con un Proyecto Ambiental (PRAE), adoptado como instrumento para la incorporación del componente ambiental al PEI y por tanto al currículo escolar, se observa que no se desarrolla desde una perspectiva transversal, lo cual se ve reflejado en el programa curricular de las diferentes asignaturas. Por otro lado, no logra integrar a toda la comunidad educativa, dado que no cuenta con un plan operativo que promueva la

participación de los directivos docentes, docentes, estudiantes y padres de familia; las actividades que éste desarrolla no están direccionadas a atender los dilemas ambientales que afectan el entorno natural de la comunidad educativa.

Teniendo en cuenta la situación anteriormente planteada, conviene destacar que dentro de las perspectivas contemporáneas que abordan las problemáticas ambientales locales está la semiótica ambiental, la cual ofrece herramientas conceptuales y metodológicas para la educación ambiental. Se caracteriza por ser una estrategia de gestión ambiental comunitaria y servir de herramienta para el análisis de las diversas posturas y formas de relación con el medio ambiente. Con base en lo anterior, se puede señalar que esta perspectiva puede servir para la formulación de una propuesta que favorezca los procesos de educación ambiental y la construcción colectiva de una cultura ambiental en la institución anteriormente mencionada, a partir de espacios de reflexión que tengan en cuenta los conocimientos, las consideraciones y experiencias de los diversos actores de la comunidad educativa.

Por lo anterior en esta indagación se busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo el enfoque semiótico ambiental aporta al diseño de una matriz de acción transversal dirigida al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá Cundinamarca?

Objetivos

Objetivos General

Formular una propuesta de educación ambiental con enfoque semiótico ambiental dirigida al PRAE del IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá, Cundinamarca.

Objetivos específicos

1. Documentar la categoría semiótica ambiental resaltando su funcionalidad.
2. Identificar los procesos y necesidades del PRAE desarrollados en los últimos tres años en la Institución, contrastando las experiencias de los miembros de la comunidad educativa al respecto, con los documentos institucionales.
3. Diseñar una propuesta de acción transversal con enfoque semiótico ambiental.

CAPÍTULO I

1. Antecedentes

La participación de los diferentes grupos sociales en el análisis de prácticas ambientales promueve el diálogo cimentado en el sentido de pertenencia en cada uno de sus actores, propende por la preservación y el cuidado de todo aquello que les rodea. El reconocimiento de las prácticas culturales y sociales de cada población y de cada individuo permite observar al interior de los diversos grupos sociales con ojos críticos los aciertos y desaciertos en relación a la crisis ambiental mundial actual. Esta es una mirada que favorece la generación de posibles soluciones y el establecimiento de una cultura fundamentada en el respeto por el territorio.

La Educación Ambiental (EA) es implementada a nivel mundial de diferentes maneras, y se fundamenta en afrontar el modelo de desarrollo de cada nación y ocuparse del impacto generado por el mismo en términos de sostenibilidad. Para la escuela, la integración de prácticas de educación ambiental están supeditadas al modelo educativo implementado en cada institución. Cázares y Romo (2019) presentan en su estudio *Prácticas escolares de educación ambiental en Tecate, Baja California* una comparación entre la forma de impartir la educación ambiental en dos instituciones; una de carácter público y otra de carácter privado, y las repercusiones que tiene en la conducta ambiental de los estudiantes en el marco de la ambientación curricular la cual la define Geli et al. (2006) como se cita en Cázares y Romo (2019) como “un proceso reflexivo y de acción orientado a integrar la educación ambiental en el desarrollo curricular” (p. 3).

El estudio se realizó con base en dos categorías: actitudes ambientales y comportamientos de los estudiantes, dentro de los hallazgos se logró establecer que las diferencias en la organización y la flexibilidad que ofrece el método educativo para integrar los contenidos abordados son diferentes en cada institución. La forma de implementar temas ambientales en el plan de estudios tiene enfoques distintos. En las dos instituciones se encontraron metodologías similares para abordar dichos temas. Por otro lado, la visión del entorno de sus estudiantes mostró una marcada influencia de la filosofía institucional.

Cázares y Romo, plantean que las prácticas de educación ambiental en la escuela deben definir claramente sus principales propósitos y responsabilidades mediante tareas claras repartidas a cada integrante del proyecto, de esta manera se facilitará su ejecución y seguimiento. También, enfatizan en generar procesos de comunicación para dar a conocer el origen y la cultura de la comunidad educativa que incluya las experiencias de vida significativas de padres, profesores y estudiantes.

Cabe señalar que en el ámbito nacional, la educación ambiental se plantea a partir de políticas que pretenden promover y direccionar la protección, prevención y control de los recursos naturales; la educación ambiental en Colombia, se instituyó mediante el decreto 1337 de 1978, el cual establece la educación ambiental ecológica, más adelante se instituye mediante el decreto 1743 de 1994 el Proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal los cuales buscan generar compromisos orientados a la preservación de los bienes naturales y el fomento de prácticas ecológicas sustentables.

Dichas prácticas y normatividad han sido objeto de estudio, se busca el fortalecimiento de su gestión y trascendencia cultural, un ejemplo de esto es la indagación presentada por Díaz (2019), quien en su estudio documental titulado *“Exploración normativa, conceptual y metodológica enfocada en programas, proyectos, estrategias y métodos utilizados a nivel nacional para generar conciencia en temas de preservación del medio ambiente”*, permite dar a conocer las medidas adoptadas por el gobierno nacional en materia de (EA) en Colombia. El estudio permitió poner en evidencia que aunque los docentes trabajan en la implementación de los proyectos ambientales escolares, no han logrado conectarlos con el Proyecto educativo institucional ya que la educación ambiental no se aborda de manera colectiva, es decir, no se hace partícipe a cada integrante de la comunidad educativa, tampoco se plantea con base en las problemáticas ambientales específicas del territorio. Sumado a esto, los programas puestos en marcha se encuentran totalmente desarticulados con estructuras más generales como los planes de desarrollo. En consecuencia, no

logran obtener los recursos necesarios para su implementación y no responden a las necesidades del territorio en aras de la protección del medio ambiente.

Por su parte, Burgos (2017) de la Universidad de Caldas en su trabajo *“Estado de los proyectos ambientales escolares en Boyacá”*. Presentó un análisis del estado de los PRAE. La población participante estuvo conformada por las 254 instituciones educativas de Boyacá pertenecientes a la Secretaría Departamental de Educación, utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos a través del cuestionario, modalidad pregunta cerrada indagando por las generalidades, formulación y desarrollo del PRAE de cada institución, encontrando que este tipo de proyectos ambientales escolares se llevan a cabo en gran medida en el sector urbano, su implantación y puesta en marcha no supera los cuatro años y su asignación presupuestal es mínima. Tampoco se evidencia en su formulación la incorporación de problemáticas propias del contexto familiar e institucional, se desconocen por completo este tipo de realidades, se da mayor énfasis a actividades relacionadas con la generación de conciencia a partir del reciclaje y manejo de residuos sólidos.

Así mismo, encontró que la participación de los estudiantes y demás comunidad educativa es escasa y que no presentan una articulación con los comités ambientales escolares. La autora pone de manifiesto, la necesidad de plantear proyectos de educación ambiental regional liderados por las diferentes instituciones educativas desde el valor de la responsabilidad, el respeto y restauración de la cultura ambiental.

Los dilemas ambientales de una comunidad que se pretenden subsanar sobre la base de una buena educación ambiental deben ser considerados no como una disyuntiva meramente ecológica sino como una dificultad de comprensión de las interacciones entre el ser humano y el ambiente natural. Así pues, forjar conciencia ambiental desde la academia requiere la formación de seres con bases para cuestionar las diversas formas que tienen los individuos de relacionarse con el entorno. Triviños (1987) Citado en Paz et al. (2014), sostiene que

la conciencia presupone una reflexión sobre la realidad objetiva y por lo tanto, la formación de ciudadanos conscientes exige una metodología educativa centrada en la problematización de las situaciones, donde cada uno de los involucrados en el proceso puedan interiorizar valores y establecer juicios (p. 266)

Con base en lo anterior, se puede afirmar que contextualizar a los estudiantes a partir de situaciones problemáticas significativas directamente relacionadas con sus intereses permite lograr una verdadera conexión de los educandos con la realidad de su entorno. Mosquera (2019) en su trabajo *“Reconocimiento del territorio a través de las salidas de campo con estudiantes de grado noveno del municipio de San Francisco Cundinamarca”*, buscó caracterizar las representaciones que los estudiantes forman de su entorno a través de las salidas de campo, el autor en la fase diagnóstica logró detectar el escaso reconocimiento de los estudiantes frente a los ecosistemas, las especies que habitan en cada uno de ellos y los cuerpos de agua que componen el municipio. Tampoco lograron identificar los efectos nocivos de la actividad humana doméstica y comercial en los ecosistemas.

La segunda fase consistió en el diseño e implementación de la propuesta educativa la cual incluyó trabajo en el aula y una salida de campo donde se integra un ejercicio de observación y toma de datos sobre aspectos biofísicos, hídricos, sociales y económicos.

Dentro de los hallazgos de la experiencia pedagógica, se pueden mencionar el reconocimiento de las principales fuentes hídricas del municipio, algunas características del suelo y la valoración del panorama paisajístico como un componente significativo del territorio. El autor sostiene que para lograr una educación ambiental exitosa es importante que sus integrantes reconozcan su entorno y la forma en que las acciones antrópicas lo transforman.

Lo anterior, permite confirmar que compartir experiencias ambientales en espacios naturales significativos y en compañía de diferentes actores sociales posibilita la articulación de la escuela y el territorio, a su vez ayuda a tomar decisiones a favor de la protección del medio ambiente; además, fortalecer valores como el sentido de pertenencia, el respeto, la solidaridad y la cooperación. En este sentido, el mayor reto que tiene la escuela es identificar los principales problemas

socioambientales y hacer las veces de agente mediador. Arango (2016) de la Universidad Nacional de Colombia, propone en su investigación *“Resolución de problemas socioambientales del contexto escolar a través del PRAE como eje articulador de las diferentes áreas”* realizar una adecuación de los planes de estudio de La Institución Educativa Manuel J. Betancur, que responda a las necesidades reales del contexto a partir de estrategias que favorezcan el abordaje de situaciones problemáticas locales desde un enfoque crítico reflexivo.

El autor decide conformar un equipo interdisciplinario encargado de la selección de conocimientos, contenidos y elementos esenciales que sirvan de puente en la formación para el manejo del medio ambiente. Arango, sostiene que relacionar de forma activa a los docentes y estudiantes con los problemas propios del contexto, genera espacios escolares de trabajo cooperativo. A su vez, enfatiza en el valioso aporte que pueden brindar otras áreas del conocimiento al proyecto PRAE, sostiene que, el enfoque interdisciplinario potencia la articulación de las mismas, evita que se desarrollen actividades aisladas de los dilemas ambientales locales. Además, posibilita el planteamiento en conjunto de posibles soluciones y la correlación de los distintos saberes con los valores ambientales.

Dentro los hallazgos y repercusiones mencionados por el autor después de la aplicación de esta propuesta, está la consolidación de un equipo de trabajo comprometido con el tema ambiental y la vinculación de las diferentes disciplinas las cuales aportaron al fortalecimiento de la identidad institucional y la transformación de dificultades en oportunidades. También, se logró incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje acciones con objetivos en común y una mayor participación de la comunidad educativa generando cambios positivos en el ambiente escolar.

En relación con lo anterior se referencian las investigaciones de López (2019) y Pastor (2019) , de la Universidad de Cundinamarca las cuales están vinculadas con el contexto educativo Facatativeño el cual está relacionado con el de esta investigación, cabe aclarar que, aunque corresponden a programas de especialización, aportan aspectos fundamentales relacionados con dilemas ambientales del municipio entre los cuales se pueden mencionar; el inadecuado manejo de residuos

sólidos, la degradación de suelos y la contaminación de fuentes hídricas.

Los autores hacen énfasis en la falta de una intervención interdisciplinar de los PRAE en el municipio enfocada en el conocimiento del territorio que brinde la oportunidad a cada individuo de reconocerlo y valorarlo a partir de procesos de reflexión - acción. Afirman que la escuela debe abordar situaciones reales del entorno como el deterioro de los afluentes hídricos entre otras, de esta forma se logrará fortalecer el desarrollo socio-cultural de la comunidad basados en la premisa de preservación de los recursos naturales.

2. Marco Conceptual

2.1. Educación ambiental

Educar ambientalmente permite formar seres humanos con la capacidad de relacionarse de forma equilibrada con su entorno y con los elementos del mismo. Atender la crisis ambiental actual producto de la globalización y todo lo que ella implica, requiere rescatar valores ambientales a partir de acciones pedagógicas dinámicas e integrales que se conviertan en acciones reales y respondan a necesidades socioculturales concretas. Zambrano y Castillo (2010) Señalan que

la educación ambiental es un concepto que se ha mantenido en constante cambio desde los inicios, es un constructo fundamentado en la conservación física de los elementos que constituyen las geosferas del planeta, hasta una evolución más amplia que abarca a las dimensiones sociales, económicas y políticas donde el hombre se interrelaciona con el ambiente (P. 200)

Lo citado en las anteriores líneas permite constatar que los procesos de formación ambiental tienen la misión de fortalecer la naturaleza transformadora del ser humano a partir de procesos de formación integral basados en la reflexión, su mayor fortaleza debe ser el enriquecimiento intelectual y axiológico de los educandos reflejado en su forma de razonar y la responsabilidad de cada acción generada.

Facilitar en la escuela la comprensión del estado actual de los ecosistemas locales que hacen parte de la cultura de un pueblo y el impacto de las prácticas cotidianas, industriales y comerciales, permite formar seres con sentido crítico y la construcción de un diálogo centrado en la defensa de sus bienes naturales, Wilches-Chaux (2013) en su libro *Brújula, Bastón y Lámpara* para trasegar los caminos de la educación ambiental, manifiesta que

La Educación Ambiental se ha evidenciado como la vía más expedita para que cada quien interiorice y asuma la protección de su entorno como una práctica -valga la redundancia- natural, que evoluciona de lo particular a lo colectivo, pues tiene como objetivo máximo mejorar la calidad de vida propia y la de los otros congéneres.

Esto último es básico, porque es necesario interiorizar en cada colombiano que la Educación Ambiental se constituye en una trascendental vía para alcanzar la paz, porque educar ambientalmente genera una convivencia en armonía y un respeto por la naturaleza para proteger, cuidar y preservar la biodiversidad desde nuestras diferencias. Es un instrumento que nos sirve para incorporar valores, proteger los derechos humanos y los principios éticos en todas las dimensiones de la educación, desde lo informal hasta lo formal, posibilitando así la transformación del pensamiento y actuación de los seres humanos (p. 7).

La postura presentada por este autor pone de manifiesto que el compromiso de una vida digna es responsabilidad de cada integrante de esta biosfera, velar por el mantenimiento, preservación y uso responsable de cada uno de los componentes de la misma depende de la transformación de hábitos negativos en conductas ambientalmente justas.

Cabe señalar, que en términos de preservación natural no basta cambiar de actitud, es necesario modificar el pensamiento, asentar de manera profunda principios de conciencia ambiental, en este sentido la escuela se convierte en promotora de nuevos saberes y procesos graduales de conservación ambiental, inspira la reconceptualización de saberes o prácticas ambientales perjudiciales heredadas consciente e inconscientemente, facilita el desarrollo de una visión ambiental eficaz ; Hall y Bridgewater (2003) consideran que

La educación ambiental constituye igualmente un instrumento sumamente útil para conocer los procesos y fenómenos naturales y sociales y la interrelación que existe entre ellos.

Además, ofrece ventajas decisivas para impulsar el desarrollo socioeconómico y mejorar el nivel de vida y el entorno. Con el respaldo de una ciencia y una tecnología adecuadas, puede conducir a una comprensión más satisfactoria de las posibles tendencias demográficas y del probable deterioro del medio ambiente, así como de la capacidad del planeta de subsistir y recuperarse de la presión que ejerce en él la actividad humana (p. 22).

Por esta razón es indispensable el diseño e implementación en la escuela de estrategias que respondan a las necesidades de cada contexto, propuestas que doten de herramientas conceptuales y comportamentales a cada uno de sus miembros basadas en el respeto por las condiciones de la naturaleza.

Por otro lado, es importante señalar que la educación ambiental a lo largo de la historia ha estado fundamentada en la normatividad internacional y local. Surge como respuesta a cambios socioculturales. Sin embargo, Díaz (2019) sostiene que

La educación ambiental en Colombia solo se estudia en el papel, y su articulación con las prácticas ambientales aún es lejana. Es decir, no hay una convergencia entre lo aprendido en una clase, charla, seminario, etc., y la experiencia en campo que se necesita para que ese aprendizaje sea significativo y, así, todas las personas desarrollen una verdadera conciencia ambiental (p5).

De tal modo que, los procesos que se generan deben desarrollarse a partir de necesidades concretas del contexto educativo, todos los actores de la comunidad educativa deben tomar parte, cooperar alrededor de los objetivos propuestos por la escuela.

De este modo, la Educación Ambiental cumplirá como lo menciona Paz et al. (2014)

su papel de reproducción y transformación cultural, es decir, los saberes, las conductas, las creencias y demás, en torno al cuidado y uso racional de cada uno de esos elementos que

integran el medio ambiente, para no arriesgar las condiciones requeridas para una vida digna (p. 6)

Con base en las ideas expuestas, se puede concluir que la inserción de nuevos enfoques y herramientas conceptuales contextualizadas para la educación ambiental en la escuela permitirá la formación de seres más sensibles, equitativos y preocupados por la conservación del patrimonio sociocultural y humano.

2.2. Proyecto Ambiental Escolar-PRAE

Dentro de las necesidades educativas contemporáneas a nivel nacional e internacional está la formación en competencias que apunten a la educación ambiental y el desarrollo sostenible desde las áreas del conocimiento. En Colombia las políticas de educación en conjunto con las de ambiente y desarrollo sostenible han planteado los PRAE como estrategia que permita generar conocimiento crítico para el fortalecimiento de la gestión ambiental local.

Los proyectos ambientales escolares se encuentran reglamentados en la ley 115 de 1994, artículo 5, el cual establece que “La adquisición de una conciencia para la conservación el mejoramiento y protección del medio del ambiente”(p. 2); en el artículo 14 numeral “c” se menciona “la enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la conservación de los recursos naturales” (p. 3) y el artículo 22 numeral “e” , menciona que “el desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente” (p. 6) y el decreto 1743 que fija criterios para la promoción de la educación ambiental mencionando que el PRAE tienen como fin contribuir a la gestión educativa planteada por el PEI e integrarse al currículo en concordancia con los objetivos propuestos por este a su vez, el decreto 1860 de 1994, integra a la educación formal y no formal el PEI y el PRAE como ejes transversales y “ pautas de comportamiento en relación con el medio ambiente”(p. 9).

Cabe destacar, que aunque la educación ambiental se encuentra reglamentada desde hace

más de tres décadas, no ha alcanzado los objetivos para los cuales fue propuesta. Los PRAES no están siendo implementados a partir de interacción directa con el medio, tampoco promueven la participación de todos los actores que integran la comunidad; limitándose a la entrega de un documento al margen de las situaciones problemáticas locales y, a la ejecución y consecución de evidencias de tipo ecológico poco relacionadas con el desarrollo de las competencias ambientales.

2.3. Transversalidad

Para lograr los objetivos de la Educación Ambiental es necesario asumir realidades socioambientales y abordarlas desde una mirada transversal, la transversalidad supone un proceso gradual de vinculación con el contexto en cuestión y una preparación para lograr una relación entre las diversas áreas del conocimiento. Magendzo (2005), define la transversalidad como “un concepto que proviene de la pedagogía y es definido como una manera de ver la realidad [...] aportando a la superación de la fragmentación de las áreas del conocimiento, [...] maneras de entender el mundo y las relaciones sociales en un contexto específico” (Como se cita en Cornejo, 2007, p. 1). La transversalidad implica el trabajo colaborativo entre las diferentes disciplinas, es decir, una organización curricular interdisciplinaria.

Con el tiempo, la implementación de los proyectos PRAE ha brindado la posibilidad de integrar la dimensión ambiental a los planes curriculares, haciendo que los maestros replanteen sus prácticas de enseñanza, integrando las competencias básicas para que la comunidad educativa logre transformar su entorno. La implementación de un trabajo en equipo interdisciplinar y la inclusión de temas transversales en los planes de estudio permite abordar situaciones particulares desde diferentes puntos de vista, a su vez ayuda a generar un aprendizaje significativo, es decir, aquel que sirve para el análisis y solución de casos que se dan en la vida cotidiana. Frente a esta afirmación, el MEN (2005) señala que

El trabajo interdisciplinario es otro elemento importante, que propicia en el aula una lectura transversal de las realidades ambientales y permite integrar las diversas áreas del conocimiento en torno de un propósito común. Por ejemplo, las matemáticas enseñan a razonar y juegan un papel importante en el desarrollo del PRAE; igualmente sirven para interpretar y modelar situaciones de cambio relacionadas con lo cotidiano y mediante los sistemas métricos; docentes y estudiantes construyen conceptos de magnitud, medición, longitud, superficie, capacidad, volumen, distancia, peso, fuerza, tiempo, etc. Asimismo, el cálculo, el trabajo de relaciones, la estimación, la interpretación son aportes que, desde las

matemáticas, dan elementos de argumentación para el trabajo de campo. A su vez, las representaciones gráficas, dibujos y esquemas ayudan a construir conceptos de espacio y tiempo para describir e interpretar el mundo. Otra área fundamental es la de lenguaje, que media la interacción entre sistemas naturales, sociales y razonamiento lógico-matemático. Entonces, el alumno describe, escribe, lee, investiga, crea, relaciona, prepara, sustenta y aprende vocabulario nuevo para argumentar y proponer (párr. 8)

En relación con lo anterior, se puede afirmar que considerar la interdisciplinariedad no es suficiente para que se dé este desarrollo de competencias, para la interpretación y transformación del entorno, sin lugar a dudas, se requiere una contextualización de los conocimientos adquiridos.

2.4. Entorno natural

En la actualidad, la comprensión de las complejidades ambientales en la escuela se propone a través de la interpretación de realidades. Para esto, se pone en relevancia las percepciones y consideraciones de los habitantes de un territorio y la forma como cada uno de ellos entiende su relación con el entorno natural, dichas interpretaciones experienciales se toman como insumo para el planteamiento de estrategias resolutivas. Al respecto (Gerritsen et al, 2003, citado en Jiménez et al., 2018) considera que “el estudio de las percepciones y los conocimientos sobre el medio ambiente permite saber lo que la gente percibe como problemas ambientales y su influencia en ellos (p. 3).

Una vez integradas las realidades ambientales al currículo se ha dado el primer paso, paralelamente los profesores deciden y establecen las estrategias de aprendizaje más apropiadas para la formación de seres que asimilan de forma consciente la realidad de su entorno natural.

Para Escorcía et al. (2020),

El entorno natural, junto con el lenguaje y las matemáticas, han sido temas fundamentales, de los planes curriculares, en todos los sistemas del mundo. Pero, más allá de un listado de contenidos enseñables, los precursores de la escuela activa siempre eligieron la naturaleza

como escenario para los procesos de aprendizaje en todas las áreas del saber y como modelo imitable en la formación integral o perfectible del hombre. Para la enseñanza del número, el arte, la música, el cálculo, y el dibujo, así como en el desarrollo del razonamiento, pensamiento y lenguaje, la naturaleza fue el mejor recurso didáctico adoptado en la escuela (p. 31).

En este sentido se puede señalar que el contacto e interacción con el medio natural en la escuela posibilita conocer el estado de la naturaleza, la promoción de acciones que fomenten el uso razonable de los recursos, la preservación de la biodiversidad y contribuir a la mitigación de problemáticas ambientales locales.

2.5. Cultural Ambiental

Plantear cambios culturales en términos de desarrollo sostenible en la escuela a partir del reconocimiento de comportamientos dispuestos por generaciones anteriores, sumados a otros productos de dinámicas y estándares mundiales, implica la promoción de valores que apunten a la formación de líderes ambientalmente responsables. Schwartz y Bilsky (1987), citado en Miranda (2013), mencionan que los valores son representaciones mentales de los individuos, se encuentran allí para responder a requerimientos de índole individual o grupal, esto debido a su misma naturaleza biológica que lo lleva a buscar la supervivencia de él y los miembros de su comunidad. De esta forma se entiende que la promoción de valores desde la escuela, permite que se transformen comportamientos que dificultan la apropiación del territorio y tener presente las necesidades del mismo. De esta manera se estará logrando preservar los recursos y garantizar la disponibilidad de los mismos para generaciones que están por venir.

Por tanto, fomentar la promoción de valores desde la escuela, brinda la oportunidad de comprender conductas valorativas favorables al medio ambiente, los cuales según Miranda (2013) son creencias ambientales y las define como “aspectos cognitivos, interaccionistas, evaluativos, atributivos, informativos, culturales o individuales, que predisponen una acción o comportamiento a

favor o en contra del medio ambiente (p. 99). De aquí se desprende la importancia de entender cómo son las relaciones que el ser humano establece con su entorno y si estas son positivas o no. Ya que son determinados tipos de creencias que han llevado a los grupos sociales a tomar las riquezas naturales y entenderlas como inagotables.

De la misma forma se debe valorar el sentir, puesto que afecta el actuar generando repercusiones al medio ambiente, lo que se conoce como actitud ambiental y (Taylor y Todd, 1995, citado en Miranda, 2013), la entienden “como un determinante directo de la predisposición hacia acciones a favor del medio”(p. 99) de esta forma propiciar espacios de enriquecimiento sobre aspectos biofísicos del entorno, permite el desarrollo de actividades que sean puestas en práctica por individuos y grupos sociales, que les permitan tener la certeza que los cambios generados serán positivos y que a pesar de tener dificultades en el proceso logran culminar con éxito. La consolidación de estos elementos modificará el pensamiento y la forma de acercarse a la realidad, culminando en la formación de seres humanos empáticamente, ambientales y comprometidos con la preservación del medio ambiente.

De ahí que, construir cultura ambiental en espacios educativos es determinante, tomar el entorno natural como propio para gestionar y promover dinámicas encaminadas al cuidado del medio ambiente ayuda a contrarrestar estilos de vida globalizados que nada tienen que ver con la sostenibilidad. La Tierra está en peligro, inculcar valores o robustecer los que ya se tienen permite transformar con el tiempo la realidad del medio ambiente. Miranda, (2013) sostiene que

la cultura ambiental es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental. Por lo tanto, la educación ambiental debe estar enfocada de acuerdo con las características propias de la comunidad, por lo cual es importante desarrollar estudios en los cuales se determinan estas variables con el fin de avanzar en la consolidación de una cultura ambiental favorable (P. 94).

Sin embargo, la educación ambiental, que se plantea en la actualidad, no tiene presente las necesidades del entorno y está planteada desde la óptica que la limita a un enfoque naturalista del ambiente, desconociendo sus implicaciones socioculturales, además la centra a resolver problemas de naturaleza biofísica. Sauvé (1999)

Para que dicha consolidación logre darse es importante que el hombre continúe desarrollándose como ser social, esta vez practicando conductas ambientalmente justas a partir de la interiorización de la Tierra como un medio físico vulnerable a la interacción del ser humano. La práctica de dinámicas que generen una nueva forma de concebir la relación ser humano - biosfera como patrimonio tangible e intangible permitirá la creación de códigos ambientales basados en el respeto y el cuidado de la vida. De la misma forma, impulsar estrategias que impliquen poner en práctica el conjunto de saberes adquiridos en la vida real, dotará de capacidades conceptuales y metodológicas que le permitan al ser humano la promoción de conciencia y posterior consolidación de cultura ambiental que ayude a la preservación de los bienes naturales y la formación de ciudadanos involucrados en el respeto de naturaleza y la promoción de hábitos que reduzcan la huella antrópica, que en ocasiones es imborrable.

3. Marco Teórico

3.1 La semiótica

El Presente capítulo pretende abordar constructos teóricos importantes para esta investigación, dentro de los cuales está la semiología, la semiótica, sus orígenes, diferencias y puntos de encuentro. Se presentan los principales aportes a nivel latinoamericano y colombiano. Así mismo, se expone la semiótica ambiental como disciplina emergente de articulación interdisciplinaria, entre otros aspectos; a fin de integrar sus principales características al diseño de una matriz de acción transversal que permita aportar a los procesos de resignificación ambiental en la IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá.

Ferdinand de Saussure Filósofo y padre de la lingüística moderna propuso el enfoque estructuralista a partir de la idea de estudiar la lengua como sistema, afirma que no es posible que ninguno de sus elementos tenga un carácter individual, ya que esta depende del tipo de relaciones recíprocas que se establezcan. Define la semiología como “la ciencia que estudia la vida de los signos en el seno de la vida social” y determina que existe un núcleo común entre las lenguas, haciendo posible el estudio de estas por medio de la lingüística. Para esto, se centró en la palabra hablada, considero que esta primaba sobre los demás sistemas de signos, ya que, para él, el habla es un acto concreto en el que se ponen en práctica las leyes de la lengua en todo acto comunicativo y que es necesario conocer una lengua para poder relacionar el sonido de la palabra (significado) con la imagen mental que de ella subyace (significante). El autor en el desarrollo de esta ciencia encontró serias barreras de tipo conceptual y procedimental, motivo por el cual decide solamente establecer los principios básicos de esta disciplina.

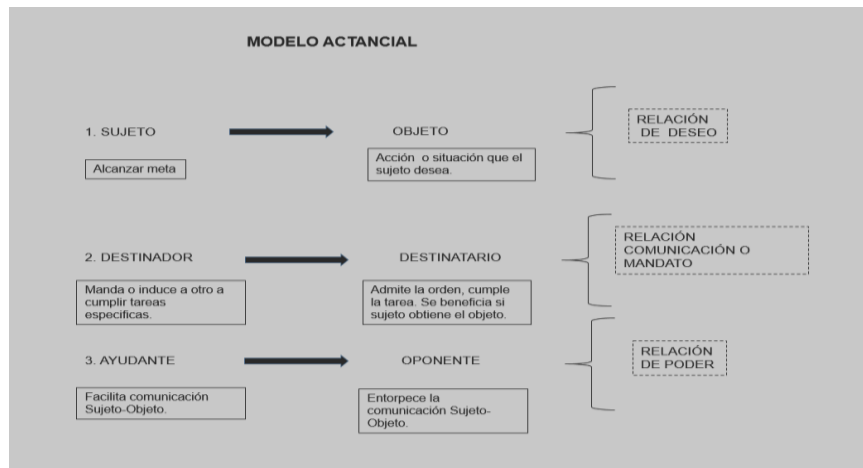
Más adelante, el modelo semiológico planteado por Saussure fue retomado por el teórico literario y filósofo francés, Roland Barthes quien se dio a la tarea de profundizar el enfoque estructuralista, señala que la lingüística atraviesa los demás sistemas de signos y considera al signo como una entidad binaria, sostiene que el signo es un ente modificable, cambiante y dinámico el cual al ser interpretado depende del pensamiento del intérprete.

Dentro de los aportes importantes al campo de la semiología se puede dar paso a los de Algirdas Julien Greimas quien se interesa en la semántica de todos los lenguajes, para él es indispensable la generación de un metalenguaje, el cual le permite hablar de sentido, ya que, el mundo humano es un mundo de la significación. Sostiene que no es conjunto de elementos u objetos que funcionen por sí solos, así fue como logró centrar su atención “en comprender el mundo y lo que el mundo significa para el hombre” (Durán, 1984, p 318). Para esto tomó el modelo de Propp, con el cual construyó la teoría semiótica estructural, pero en lugar de los personajes que estableció Propp, Greimas diseña un modelo de análisis de la narración, de esta forma introduce el concepto de actante, y en su modelo busca comprender y representar las distintas relaciones que

pueden existir en un texto narrativo entre los actantes. En este modelo conocido como modelo actancial, se pueden distinguir 3 ejes o relaciones, de las cuales cada una consta de un par de roles actanciales, como se muestra a continuación.

Figura 1

Semiótica de Greimas



Paralelo al planteamiento de la teoría semiológica en Europa se da en el continente americano hacia el año 1897, el desarrollo de la teoría semiótica planteada por Charles Sander Pierce, cabe aclarar que el término semiótica

se remite a una muy larga historia de búsquedas y exploraciones en torno al complejo fenómeno de la significación o de las situaciones significantes. En sus orígenes, fue adoptado por Galeno, que hablaba de la *semioitiké techné*, para designar la ciencia que se ocupaba de la interpretación de los síntomas de las enfermedades. En el siglo XVII, Locke empleó el término semiótica como equivalente a la lógica tradicional, entendida esta última como “la teoría de los signos verbales”. La palabra, derivada de la raíz griega *semeîon* (signo) y *sema* (señal), permitía afirmar que, en términos muy generales, la semiología se ocupaba del estudio de los signos (Sosa, 2006, p 101).

Pierce a lo largo de su vida desarrolla sus aportes a esta disciplina desde el campo de la lógica, la filosofía y la matemática, logrando desarrollar una obra notable que hasta hoy es objeto de estudio, conocida como “*the collected papers*”, publicada por la universidad de Harvard a mediados

de los años 30, casi 20 años después de su muerte. Peirce plantea la teoría de los signos, en esta afirma que todo lo que rodea al ser humano son signos y que a partir de ellos se logra la interpretación del mundo circundante, es decir son los signos los que le ayudan a conocer.

El mundo está saturado de información, cada individuo ha sido dotado de herramientas que le permiten analizarla y traducirla, de esta forma los seres vivos entienden los signos que observan en la naturaleza; como los colores que alertan si un animal es potencialmente venenoso o como la interpretación del clima que hacen las aves, la cual les ayuda a entender que deben migrar, incluso un olor es signo, indicando que deben escapar de algún depredador o que se encuentran en presencia de alimento. Los seres humanos, a su vez, han logrado organizar, pactar y desarrollar su propio sistema de símbolos desde hace mucho tiempo, estos les permiten comunicarse entre ellos y describir el mundo; a esta organización se le conoce como lenguaje, el cual se encuentra cimentado en cada caso por una cultura particular, lo cual permite que una comunidad logre la construcción de una identidad propia.

La teoría Peirciana plantea que el proceso para conocer algo llamado objeto o idea se da a través de la interpretación de los signos propios de estos, que a su vez los caracterizan. Así, los signos son mediadores de elementos reales o virtuales, los cuales pueden ser leídos por un interlocutor que vendría a ser el interpretante. Desde esta perspectiva se puede establecer que, la semiótica es la responsable de “estudiar las propiedades generales de los sistemas de signos, como base para la comprensión de las actividades humanas (Díaz, 2016, p 14)

Tal como lo plantea Peirce, el proceso de pensamiento consiste en pasar de un signo a otro aún más desarrollado que su predecesor, buscando un progreso en el pensamiento científico. Para esto, el autor construyó una estructura triádica, compuesta por Signo-Objeto e Interpretante; siendo el signo aquello que es capaz de representar a un objeto en ausencia de este a través de una idea más desarrollada que será conocida como interpretante. Para el autor la naturaleza no se clasifica en signos, interpretantes y objetos, esto debido a que los objetos pueden ser signos y los interpretantes son signos más evolucionados. De esta manera se entiende la semiótica de Peirce como un continuo,

es una red que va modificando signos y generando nuevos significados, los cuales ayudan a interpretar el mundo circundante. Dicha interpretación está directamente ligada a la relación Hombre- Medio, resulta fundamental detenerse en este análisis, indagar en los procesos de pensamiento involucrados en la lectura e interpretación que hace el hombre de los signos propios del entorno, de esta forma es posible, determinar el origen de ciertos comportamientos desarrollados y reproducidos culturalmente en un territorio.

En palabras de Wartha y Rezende (2015) desde la perspectiva de la Semiótica Peirceana, la imagen no es construida por el sujeto, es percibida, relacionada, para permitir la construcción de un nuevo signo y, en este caso, la aprehensión del concepto (p. 50). Por consiguiente, la teoría semiótica ofrece un amplio campo de acción, en el campo educativo permite por ejemplo la construcción de nuevos saberes usando la interacción guiada con niveles de complejidad que partan desde lo particular y culminen con el desarrollo de un pensamiento más reflexivo y crítico.

Al respecto, Barrena (2008) expresa que "Quizá el mayor beneficio de la obra de Peirce para la humanidad es su gran potencial para mejorar la habilidad de razonar de forma más efectiva y creativa, una habilidad que se puede siempre mejorar"(p. 28), esta es la piedra angular que permitirá direccionar la educación ambiental por nuevos caminos dejando de lado las actividades mediáticas y carentes de significación con sujetos que tengan la posibilidad de tomar las decisiones que hagan falta, esto con el fin de devolverle a la naturaleza un poco de aquello que como especie se ha tomado indiscriminadamente, permitir que las generaciones en proceso de formación asuman una postura restaurativa y un entendimiento de desarrollo en términos de conservación ambiental.

Una vez señalados los orígenes de estas ciencias resulta importante evidenciar sus principales contribuciones al campo del conocimiento y el surgimiento de nuevas disciplinas, por ejemplo, la semiología influenciada por la psicología social ha logrado permear el campo de la medicina específicamente en el estudio de los signos asociados a ciertas enfermedades dando luces para el establecimiento de tratamientos cada vez más efectivos; por su parte, la semiótica estructurada desde un saber lógico y epistemológico logra acompañarse de otras ciencias como la

biología, la zoología, la informática, etc, dando lugar al surgimiento de múltiples disciplinas entre las cuales se pueden mencionar la Biosemiótica, la Zoosemiótica, la Fitosemiótica y la Cibersemiótica, desarrolladas por investigadores como Von Uexküll, Sebeok, S. Mancuso, sustentadas por supuesto por la teoría de Peirce. Maldonado (2020)

3.2. La semiótica en el contexto Latinoamericano y colombiano

Ahora bien, después de hablar de los inicios y consolidación de la semiótica como ciencia, en las siguientes líneas se mencionan los principales aportes a nivel Latinoamericano. La semiótica hace su aparición en este territorio a través de los escritos de Saussure y Pierce en los años 60, algunas de sus obras se traducen en revistas argentinas dando paso a su recorrido por Centro y Sur América Scolari (2011). Eliseo Veron es el encargado de liderar e impulsar los estudios de carácter semiótico en Argentina.

Más tarde, terminando la década de los 70', países como Argentina, Chile y Uruguay, experimentaron un importante estancamiento en el ámbito académico debido a las prohibiciones impuestas por los gobiernos dictatoriales, se prohíbe la difusión de ciencias como el psicoanálisis, la economía política, la teoría matemática y la semiótica. Scolari (2011) Luego, en la década de los ochenta los principales semiólogos de este continente deciden iniciar su proceso de formación en el campo semiótico, participan en el seminario de Semántica General dirigido por Greimas. Dichos espacios académicos parisienses generaron importantes mesas de reflexión, las cuales dieron lugar al primer círculo de semiótica en este territorio. Con el desarrollo del primer congreso latinoamericano de semiótica en 1985, se logró la autoproclamación de los semiólogos latinoamericanos y a la vez se manifestó el interés de los estudiantes de las diferentes carreras de la Universidad Nacional Autónoma de México por abordar esta disciplina.

Más adelante, en 1987 se crea la Federación Latinoamericana de Semiótica FELS, trazando tres objetivos importantes; el fortalecimiento de la investigación, la publicación de estudios y el contacto permanente entre instituciones nacionales e internacionales para efectos de la divulgación

de investigaciones semióticas en las diferentes universidades. De esta manera surge una semiótica desde la academia impulsada e impregnada por las necesidades culturales y políticas del territorio, forjando un carácter propio. Al respecto, Ravera (2000) menciona

hay en la semiótica de nuestros países americanos algo que la distingue. No se trata sólo de un métier, de vocación, de profesionalismo, de dedicación a estudios que se eligen y corresponde llevar adelante con competencias y saberes. Había una búsqueda de eso que se llama identidad (p. 46)

En Colombia la semiótica fue abordada como soporte de estudios lingüísticos, hacia el año 1987 se funda la Asociación Colombiana de Semiótica encausada a servir de apoyo al crecimiento del campo conceptual y metodológico de esta ciencia. (Silva, 1994, citado en Silva, 2000) propone una clasificación de los estudios semióticos; la semiótica discursiva, la semiótica visual y la semiótica sociocultural. Dentro de los múltiples aportes de esta disciplina a nivel nacional está la fundamentación teórica y el crecimiento de diferentes campos de investigación dentro de los cuales cabe mencionar los de carácter histórico, sociocultural y pedagógico; la aplicación de la teoría de los signos ha permitido encontrar, analizar e intervenir realidades desde un enfoque filosófico y comunicativo.

3.3. La semiótica ambiental como línea de investigación

En la actualidad, la semiótica ambiental como línea de investigación viene afianzándose, la escuela semiótica de Francia permanentemente pone sobre la mesa importantes consideraciones en relación con las nuevas oportunidades de intervención en escenarios futuros en los que el lenguaje posibilita una inspección y valoración de los pueblos y sus tradiciones. Dentro de las herramientas metodológicas propuestas está la observación en grupos focalizados y la entrevista a personas de diversas edades y géneros, buscando alcanzar mayor grado de participación de sus pobladores. Dicha disciplina exploratoria propuesta por Frich (2007), busca servir de puente, hacer las veces de soporte en los proyectos ambientales escolares propone darle el protagonismo al discurso de los

habitantes de una región, escudriñar en la palabra hablada las concepciones e interpretaciones que se tienen acerca de la situación ambiental y las diversas formas de abordar los principales desequilibrios del medio natural según su saber, afirma que podría encontrarse en el discurso la revelación de las principales dificultades del hombre en su percepción e intervención con el medio natural, lo mismo que aportes importantes para la construcción de propuestas de educación para la sustentabilidad.

Desde este punto de vista, también vale la pena mencionar la relación Semiótica, axiología y de sustentabilidad propuesta más adelante por Andrade (2018) en los procesos de resemantización del medio ambiente, consiste en la profundización de los discursos que dan cuenta de las formas de vida de una comunidad con resultados disímiles en términos de sustentabilidad, permite el estudio axiológico sobre el que se sustentan, una inspección atenta de los valores al interior de una colectividad podría contribuir al campo de la semiótica ambiental y al de la pedagogía, en cuanto a la promoción de estilos idóneos de vida basados en la defensa y perdurabilidad de los recursos naturales.

Una vez revisados los postulados y aportes de la semiótica ambiental en tanto línea de investigación, se puede avanzar en relación con las formas en las que la semiótica puede aportar a los estudios sobre el medio ambiente bajo la mirada de Fontanille (2018) quien en su texto *“Para una semiótica ecológica”* propone tres maneras

1) el análisis de los discursos sobre el medio ambiente y, en especial, el modo como los discursos científicos y políticos los retoman y también distorsionan; 2) el análisis de los objetos ambientales, tales como los paisajes y las prácticas ambientalistas; 3) el análisis de las interacciones entre lo viviente y su medio. En este último caso, el estudio de las interacciones ecológicas conduce, en particular, a construir el sentido de los diferentes tipos de colectivos que creamos con las demás entidades de nuestro entorno, ya sean vivientes o no (p. 65)

La semiótica puede considerarse en este caso una disciplina investigativa interesada, en los discursos científicos, políticos o de medios. La semiótica ambiental que plantea Frich se basa en el discurso comunitario; esta presenta una notable oportunidad para el desarrollo de la competencia crítica y argumentativa en la escuela y el reconocimiento del valor social del lenguaje, los estudiantes tienen la posibilidad de asumir sus propias posturas en relación a los giros dados de una disertación a otra y los diferentes elementos ideológicos que subyacen en los diversos tipos de discursos.

La segunda opción presentada por el autor consiste en ampliar el campo investigativo de la semiótica, esta vez a partir del estudio del mundo natural, cabe señalar que cada figura de análisis complementa a la otra puesto que se ocupan de las diferentes partes que la conforman. Indagar en el medio natural y las principales costumbres humanas que lo dañan, ayuda a obtener una mayor información del objeto de estudio a través de los denominados “regímenes semióticos” inmersos en los paisajes, los cuales exigen otras técnicas de estudio; el ordenamiento y disposición de los objetos de un ecosistema no es estática ya que depende de múltiples factores dadores de contenidos a estudiar del paisaje, dentro de los cuales se pueden mencionar los geológicos, climáticos y la intervención del ser humano, por lo tanto, los regímenes semióticos temporales son asociaciones que se encuentran ligadas en una relación objeto - interpretante, las cuales pueden ser transformadas por efectos del tiempo y del clima como se mencionó anteriormente, motivo por el cual, la interpretación también puede cambiar.

3.4. La semiótica en el campo de la educación ambiental

Las realidades y situaciones sociales complejas que se dan al interior de las comunidades son el resultado de múltiples factores culturales, algunos heredados, otros dados por efectos de supervivencia. El ser humano busca establecer respuestas eficaces, algunas veces desde su saber y experiencia, otras desde su intuición. La caracterización y abordaje de dichas problemáticas supone un análisis individual y conjunto como se explicó en líneas anteriores, a partir de este, se logra activar en la mayoría de los casos procesos de resignificación. En este sentido, las diversas miradas de una

comunidad permiten revelar nuevas perspectivas, diversas soluciones, las cuales se dan la mayoría de las veces de forma complementaria. Si lo que se busca es el bien común, el crecimiento como comunidad prima; diseñar métodos y estrategias que apunten a la generación de ambientes armónicos posibilita la integración y evolución de una sociedad.

Por tanto, la interacción de las diversas áreas del conocimiento ante las situaciones complejas de un territorio es fundamental, abordarlas por separado evitaría la posibilidad de una influencia recíproca, la interdisciplinariedad permite aunar esfuerzos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. El mundo de hoy, acelerado y cambiante exige una preparación anticipada en todos los ámbitos; las transformaciones y reacciones del medio natural están dadas en cadena, las relaciones físicas y biológicas comprometen día a día el medio ambiente el cual se encuentra monstruosamente amenazado.

Encaminar al ser humano hacia la modificación de costumbres ambientalmente reprobables, justificadas a partir del mal llamado “desarrollo”, dentro de las cuales cabe mencionar, la afectación desbordante de los entornos naturales gracias a la expansión industrial, la alteración de los suelos, la desaparición de especies, la contaminación del agua, el calentamiento global y la mortandad de aves y peces entre muchas otras; requiere de serios razonamientos a nivel político, social y económico. Para tal efecto, surge la necesidad de crear espacios de diálogo, de reflexión, enfocados al reconocimiento de la cultura y al tipo de relaciones que se dan con el entorno natural Andrade (2018) afirma que:

la semiótica ambiental es un área de articulación interdisciplinaria, cuyo cuerpo teórico y metodológico en construcción se consolida a través de la adopción de diversas perspectivas, entre las que destacan los enfoques semióticos de Greimas (1973) y de Lotman (1996), la orientaciones de autores como Leff (1998), Toledo y Ortiz (2014), así como las posturas de la pedagogía crítica, cuyo ejemplo más patente es Freire (1973, 1994, 2001), con su defensa de la educación como práctica de la libertad (p. 16).

En relación con lo anterior, surge desde la perspectiva semiótica una alternativa que permite abordar dicho reconocimiento cultural a partir de la socialización de experiencias, el discernimiento y vocación de los pobladores interviene en estos espacios para hacer frente a la situación ambiental que desde hace muchos años se puede percibir con cada uno de los sentidos. La iniciativa, tiene su origen en un conjunto de estudios aplicados en contextos socioambientales de México, urbanos y rurales; su meta principal es entender los procesos de significación en diversos contextos, haciendo énfasis en las dinámicas de carácter ambiental de los diferentes grupos sociales, la forma de entender, definir y construir de estos pueblos sus entornos circundantes.

3.5. Contribución de la semiótica ambiental al campo educativo

Sumado a las valiosas descripciones e indagaciones presentadas por el autor basadas en el análisis de los signos, en este caso la palabra hablada, la semiótica ambiental, busca aportar al estancado y relajado campo de la educación ambiental tradicional. Plantea diferentes formas de relación con el ambiente cimentadas en el valor místico de la naturaleza y los objetivos de desarrollo sostenible adoptados por la ONU (2015) dentro de los cuales se pueden mencionar: *“la educación de calidad, agua limpia y saneamiento, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable”*. Dicha disciplina propone una formación ambiental en la que los ejes fundamentales sean la reflexión y la participación activa de sus habitantes en la construcción de nuevas formas de concebir las realidades ambientales de su territorio.

Por consiguiente, plantear programas y metodologías apoyadas en disciplinas recientes como la semiótica ambiental, facilita el proceso de identificación de patrones ambientales que urgen ser reinterpretados al interior de los centros educativos con la mirada puesta en una verdadera educación sostenible. A la semiótica ambiental le concierne la interpretación de los símbolos al interior de una sociedad, propone establecer una relación directa entre el contexto ambiental y el PEI y en consecuencia al currículo escolar, pretende contribuir a la planeación y operatividad de los

proyectos ambientales en las instituciones educativas logrando contrarrestar dificultades relacionadas con la gestión política y ambiental de orden nacional y local.

En relación con este tema, vale la pena examinar a Ruíz (2018), quien presenta un análisis de Frich y Ortiz (2004), desde un constructo teórico denominado "*La gestión ambiental en los procesos de resignificación de la existencia*", en él, hace referencia a la vinculación del dominio social y ecológico con la cultura. Los autores en mención, ponen en relevancia el amplio campo de acción de la semiótica a través de las denominadas: mirada externa e interna, desde las cuales es posible integrar elementos del lenguaje como el discurso y las funciones semióticas para enfrentar realidades ambientales latentes.

La propuesta de los investigadores deja ver como desde un enfoque ajeno al territorio - la Mirada Externa- se logra establecer una percepción del mismo, se parte de una mirada global teniendo presente tres componentes: el histórico, el científico y el cultural: dentro de estos, se engloban las formas culturales y las formas naturales. A partir de estas, se construyen significaciones del entorno que permiten entender sus riquezas naturales, culturales, religiosas, económicas y políticas. La mirada externa abre la posibilidad de hablar de "*Interrelación disciplinaria*" la cual Ruiz (2018) la describe como "una dinámica que se jacta de no perder de vista la totalidad y de ir constantemente de esta totalidad a las partes, y de éstas a la totalidad"(p. 4) es decir, que promueve en el campo de la educación ambiental la integración de diferentes áreas del conocimiento que trabajen por un objetivo en común, desde esta perspectiva transversal los procesos cognitivos convergen para la resolución de paradigmas socio-ambientales mediante el reconocimiento de las formas culturales y las formas naturales de un territorio.

En cuanto a la - Mirada interna- se puede considerar la visión que cada integrante tiene del territorio, la cual puede ser percibida de tres formas diferentes; La ciudad vivida (visión actual), La ciudad esperada (visión del futuro, con las problemáticas presentes) y La ciudad deseada (visión del futuro, reflejando valores socioambientales del pasado y presente). Dichas percepciones permiten la resignificación del territorio a través de lo que los investigadores denominaron "círculos de

reflexión”, propuestos como un espacio de diálogo estructurado a partir de la mirada externa e interna, encontrando en estos una gran oportunidad para el intercambio de saberes y la construcción de experiencias que permean las prácticas ambientalistas de los integrantes de una región. Se puede decir que, a través de esta, se obtienen las apreciaciones que los individuos de una comunidad tienen de su territorio, para este caso, integrada por una comunidad educativa (estudiantes, docentes, directivos y padres de familia).

Conectar esta mirada con un programa educativo según Ruiz (2018) es necesario, toda vez que “ toma en cuenta el deseo manifiesto por los habitantes de una ciudad tal como ellos la conciben”(p.58), es decir una propuesta en educación ambiental que sea significativa para el entorno inmediato de los actores que hagan parte de ella, esta debe ser pertinente y posibilitar a cada uno de los miembros realizar aproximaciones científicas, culturales y políticas a problemáticas ambientales que se encuentran afectando su hábitat.

La escuela requiere programas ambientales que promuevan la construcción del significado del territorio donde se habita y la visión de la ciudad deseada, no basta con la reproducción de datos descontextualizados, todo conocimiento o competencia abordada debe influir en la resignificación del medio ambiente; en la adquisición de consciencia sobre la dependencia de los factores físicos y biológicos que permiten la permanencia de las especies en un espacio determinado y la promoción de valores que desde el seno de la cultura fomenten hábitos de conservación de las riquezas naturales que nos lleven a reconciliarnos con la madre tierra.

CAPÍTULO II: Metodología

1. Paradigma y enfoque

Cabe resaltar, que la situación problemática abordada permitió ser planteada desde el paradigma constructivista, el cual se enfoca en la interpretación de las manifestaciones culturales, políticas, ideológicas y educativas. Al respecto, Latorre et al. (1996) considera que “esta orientación metodológica tiene como objeto la comprensión del complejo mundo de la experiencia humana: cómo las personas viven, experimentan, interpretan y construyen los significados del mundo social” (p. 198). Por su parte, Guba y Lincoln (1989, 15), citados en Latorre et al. (1996) refieren “el término constructivista como equivalente a los términos interpretativo, naturalista, hermenéutico, y lo utilizan para designar una amplia e interrelacionada familia de creencias, supuestos y conceptos” (p. 198).

De tal modo que, los frutos de la indagación se establecen mediante un proceso de creación, no son revelados. Se dan a partir de la interpretación de un conjunto de razonamientos entre el investigador y los participantes. Latorre et al. (1996) se refiere a este proceso como una “interacción hermenéutico-dialéctica” (p. 200)

En cuanto al enfoque, se plantea el humanístico interpretativo, su objeto de estudio se centra en entender de qué manera las personas conocen, forman representaciones, transforman diversas realidades en las cuales están implicados de una u otra forma. Para esto, examinan diariamente su contexto connatural, estudian sus documentos, entablan conversaciones, realizan entrevistas, para llegar a un entendimiento conceptual y operativo eficaz de la realidad, resultado de la interacción directa con el medio. Latorre et al. (1992)

Plantea una visión global e integradora de la realidad y propone el análisis de cada una de sus partes. Se sustenta en los propósitos y significados que cada individuo le otorga a la realidad. Por lo tanto, se puede afirmar que está directamente relacionado con el paradigma constructivista, teniendo en cuenta que coinciden cuando aseveran que el conocimiento es construido a través

procesos empíricos y de reflexión dados a partir de las relaciones humanas abordadas en el contexto histórico cultural del cual hacen parte.

Por lo tanto, el paradigma constructivista y el enfoque humanístico interpretativo han sido considerados el punto de partida de la presente investigación puesto que se consideran corrientes educativas ya que aportan al campo de la pedagogía desde una visión dinámica de interpretación de la realidad y la consolidación del conocimiento, exhortan a considerar la experiencia humana como elemento fundamental en la construcción de significados de carácter social.

2. Método

Respecto al método de investigación, se plantea el estudio de caso puesto que se busca analizar los procesos institucionales de educación ambiental, dada su esencia cualitativa.

Al respecto, Latorre et al. (1992) sustentan que

El estudio de casos es la forma más propia y característica de las investigaciones idiográficas llevadas a cabo desde una perspectiva cualitativa y debe considerarse como una estrategia encaminada a la toma de decisiones. Su verdadero poder radica en su capacidad para generar hipótesis y descubrimientos, en centrar su interés en un individuo, evento o institución, y en su flexibilidad y aplicabilidad a situaciones. (p. 206).

De manera que, este tipo de investigación resulta especialmente adecuado para realizar análisis detallados de un proceso en intervalos de tiempo no tan largos. Este admite enfocarse en una situación específica para precisar la forma en que desarrollan las diferentes interacciones entre los elementos que lo constituyen. *Latorre et al, (1996)*

Teniendo en cuenta lo anterior, Brage, (2004) refiere que “atendiendo al contenido propio de la investigación, así como a la metodología, hay tres tipos principales de estudio de casos” (p. 269) para esta investigación se tomará en cuenta el que está orientado a “las comunidades u organizaciones: el objeto de estudio es una comunidad, una organización o un aspecto determinado de la misma”. Por otra parte, dentro de las características más destacadas del estudio de caso

podemos encontrar que se encamina a optimizar prácticas de carácter pedagógico y comunitario multidisciplinar a partir de un ejercicio educativo consciente. (Brage, 2004)

3. Técnicas e Instrumentos

Dentro de los instrumentos empleados a menudo para la recolección de datos en el estudio de casos están: la observación, las entrevistas, el análisis de documentos y la aplicación de cuestionarios etc. Latorre et al. (1992)

3.1. Matriz de análisis documental Semiótica Ambiental

Se documentó la categoría semiótica ambiental refiriendo en el esquema investigaciones tales como libros, tesis y artículos publicados en los diez últimos años. (Ver anexo 1).

3.2. Cuestionarios.

En cuanto a la recopilación de la información relacionada con los procesos de educación ambiental de la institución, y teniendo en cuenta que el enfoque semiótico ambiental propone dar valor a la percepción del entorno natural que tiene la comunidad en estudio, se diseñaron y aplicaron 4 cuestionarios de opción múltiple y dos opciones de pregunta abierta, dirigidos a estudiantes, directivos docentes, docentes y padres de familia. Se utilizó en todos los casos formularios de google, con las mismas categorías.

La primera corresponde a la información de caracterización como nombre, edad, grado, lugar de residencia. La segunda, indaga sobre los procesos de educación ambiental en la institución liderados por el PRAE. Después se les pregunta acerca del entorno natural del municipio, específicamente sobre los recursos hídricos y otros dilemas ambientales propios del contexto. Por último, se hace un sondeo en relación con las prácticas frente al uso responsable del agua y los residuos sólidos.

Para los directivos docentes, la primera sección está dispuesta para la recolección de datos de caracterización como el nombre, cargo, tiempo de vinculación y área de formación profesional. La

segunda, averigua sobre los procesos de educación ambiental en la institución, los actores implicados, la forma en la que el PRAE plantea la transversalidad y converge con el PEI. Para finalizar, se pregunta sobre el estado del entorno natural del colegio y el tipo de hábitos relacionados con el manejo de los recursos hídricos y residuos sólidos en el municipio.

El cuestionario de los docentes tiene dos partes, la primera está dispuesta para la recolección de datos de caracterización: nombre, tiempo de vinculación con la secretaría, área de formación y para la que fueron nombrados. La segunda pretende recoger información sobre los procesos de educación ambiental desarrollados por el PRAE y su vinculación con el mismo, desde su diagnóstico, propósitos y metodología, también, se indaga sobre las prácticas ambientales y el conocimiento del entorno natural, específicamente las problemáticas ambientales del contexto local y las acciones adelantadas como docentes.

Para el caso de los padres de familia, también se incluyó la sección de caracterización. Incluye datos como el nombre, correo electrónico, grado de la acudida y formación profesional. La segunda parte, indaga sobre la noción, estrategias y participación en los procesos de educación ambiental a partir del PRAE y la percepción de los agentes externos que apoyan el proyecto ambiental escolar y la disposición de participar en la formación ambiental de las estudiantes y preservación del entorno municipal.

3.3. Matriz Diagnóstico PRAE. Ciclo PHVA

Se diseñó esta herramienta con una escala de valoración tipo Likert, teniendo en cuenta las propuestas de Fontanille (2018) y Andrade (2007) en sus trabajos de semiótica ambiental. Se tomaron y modificaron algunos de los elementos a evaluar incluidos en la propuesta de Cárdenas y Sánchez, (2020), que tiene como objetivo principal proponer los criterios para la evaluación de los PRAES en Colombia, desde la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), según la Norma Internacional ISO 9001 de 2015 que presenta Cárdenas y Sánchez, (2020) “El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia”

(p.10). De acuerdo a lo anterior, podemos inferir que la metodología del PHVA, nos permite verificar la funcionalidad de un proyecto, desde su inicio, hasta su evaluación y seguimiento.

La aplicación de la matriz permitió identificar los procesos de educación ambiental desarrollados por el proyecto ambiental escolar en los tres últimos años. (Ver anexo 2)

3.4. Red Conceptual

Después se exploraron los siguientes documentos institucionales: El Proyecto Educativo Institucional (PEI) y las mallas curriculares de cuatro asignaturas (matemáticas, ciencias sociales, lenguajes e inglés) del I.M.T.C.S.R, empleando el software Atlas. Ti.

Para Cuevas, et.al. (2014) el “ ATLAS.ti es un programa computacional que asiste a quien realiza un análisis cualitativo, proporcionando una herramienta que facilita la organización, manejo e interpretación de grandes cantidades de datos textuales” el cual permitió establecer la siguiente ruta: identificación, definición y clasificación de categorías y subcategorías, codificación, rastreo de códigos, elaboración de redes por categorías y representación por medio de un diagrama Sankey. Posteriormente se hace la interpretación, análisis y conclusiones. (Ver figura 30-32)

3.5. Matriz de acción Transversal

Una vez identificadas las necesidades y oportunidades en materia de formación ambiental en los documentos de planeación institucional y validar las concepciones de la comunidad educativa, se dio paso al planteamiento y desarrollo de la matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental, la cual integró los ejes problémicos de orden ambiental del municipio estudiados y diagnosticados y priorizados por Garzón (2019), y que aún no se habían considerado en el PRAE. Después, se incluyen las posibles áreas del conocimiento que pueden intervenir en cada proceso con el fin de garantizar el carácter transversal aún no establecido en el colegio. Por otro lado, se integra la estrategia semiótica ambiental y las fases a desarrollar, según el saber ecológico, el valor ambiental y la actividad a desarrollar. Cabe destacar, que esta matriz podría ser empleada como una

guía en otros proyectos ambientales escolares o servir de insumo para futuras investigaciones.(ver tabla 4)

3.6. Población de estudio y muestreo

La población de estudio está conformada por estudiantes, directivos docentes, docentes y padres de familia. El tamaño de la muestra de las estudiantes estuvo conformada por 27 niñas y adolescentes entre los 12 y 18 años, las participantes se seleccionaron por la participación de todos los grados de básica y media en el gobierno escolar año 2022. En cuanto a los directivos docentes, participaron 2 coordinadores, respecto a los profesores, se contó con la cooperación de 7 líderes de área (lenguaje, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemáticas, inglés, Religión y tecnología).

3.7. Fases de Investigación

La investigación se llevó a cabo en tres fases, atendiendo al cumplimiento de los objetivos planteados. Dicho proceso se organiza en la siguiente tabla.

Tabla 1

Fases de la investigación

Fase	Objetivos específicos	Instrumentos metodológicos	Actividades
1	Documentar la categoría semiótica ambiental en investigaciones relacionadas con la educación ambiental en un intervalo de 10 años.	Matriz documental	1. Explorar, sobre el concepto de semiótica y su alcance en educación a nivel Internacional, nacional y local. 2. Revisar y registrar fuentes bibliográficas en las bases de datos y repositorios, relacionadas con investigaciones, artículos y libros sobre semiótica ambiental.

Fase	Objetivos específicos	Instrumentos metodológicos	Actividades
2	Identificar los procesos de educación ambiental desarrollados en los últimos tres años en la IEM Técnica Comercial Santa Rita de Facatativá y las necesidades del proyecto ambiental escolar (PRAE)	Triangulación de documentos institucionales (PEI, mallas curriculares) empleando el software Atlas Ti, y matriz diagnóstica para evaluar proyectos PRAE, proceso PHVA y los cuestionarios. formato formulario de google , aplicados a la muestra.	1. Análisis del PEI y mallas curriculares a través del software Atlas.ti, sobre procesos de educación ambiental, entorno natural local y cultura ambiental. 2. Indagación de las categorías de análisis(Educación Ambiental, Entorno Natural y Cultura Ambiental) al PRAE a través de la matriz diagnóstica construida con base en el proceso PHVA y algunos aportes teóricos y metodológicos de la semiótica ambiental. 3. Recopilación de información relacionada con los procesos de educación ambiental por medio de cuestionarios dirigidos a estudiantes, directivos docentes, profesores y padres de familia a través de formulario de google.
Fase	Objetivos específicos	Instrumentos metodológicos	Actividades
3	Diseñar una propuesta de educación ambiental transversal con enfoque semiótico ambiental	Diseño de una matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental.	Elaboración de la matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental, la cual integró los ejes problemáticos de orden ambiental del municipio estudiados y diagnosticados y priorizados por Garzón (2019,), las posibles áreas del conocimiento que pueden intervenir en cada proceso y la estrategia semiótica ambiental especificando cada una de sus fases según el saber ecológico y la actividad a desarrollar.

Adaptado de “Matriz de criterios para la evaluación de los Praes en Colombia enmarcada en los procesos de gestión de proyectos” por Cárdenas, Y. y Sánchez, J. (2020). <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/26520>

Las fases de investigación desarrolladas, permiten en un primer momento determinar la trayectoria de la semiótica ambiental como disciplina emergente en el campo de la gestión comunitaria y los aportes al campo educativo. Después, la triangulación facilitó conocer los procesos

de educación ambiental desarrollados en los tres últimos años a partir del diagnóstico de la gestión del proyecto ambiental escolar, el rastreo de los documentos institucionales y las percepciones de la comunidad educativa al respecto. Conocer el estado de los procesos de la institución en materia de educación ambiental ayudó a establecer las principales necesidades y oportunidades de mejora. Para terminar, se propone una matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental.

Capítulo III

1. Análisis y discusión de resultados

1.1. Cuestionarios

Aspectos generales

El análisis de resultados es un proceso de categorización, interpretación, ordenamiento y contraste de los datos obtenidos mediante el empleo de diferentes métodos, para McMillan (2005) “El análisis de datos cualitativos es, en primer lugar, un proceso inductivo de organización de datos en categorías e identificación de modelos (relaciones) entre las categorías”(p. 478).

Tabla 2

Categorías y subcategorías de análisis.

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	SUBCATEGORÍAS	DEFINICIÓN
Educación ambiental Identificar si es un proceso permanente en la institución, el cual permita la adquisición de conciencia frente a los dilemas ambientales locales. Matriz diagnóstica PRAE- cuestionarios, Mallas Curriculares	Transversalidad	<i>El MEN (2005), define que:</i> <i>“La transversalidad en la educación propicia la gestión del conocimiento y una dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes científicas”. El problema de contexto entra a las áreas de las ciencias sociales y naturales, al igual que a las de matemáticas, lenguaje, estética y ética, y crea espacios de diálogo entre estos conocimientos y los saberes tradicionales y cotidianos. Por otra parte, cuando la escuela sale al escenario del problema, se produce otro tipo de transversalidad. Entonces, los estudiantes entran en contacto con los distintos actores de la comunidad: instituciones, autoridades, técnicos, campesinos, indígenas, etc. para dialogar sobre problemas y soluciones, y así vigorizar otros ámbitos de formación, participación y gestión. De este modo, otros conocimientos se integran a la escuela, su Plan de Estudios y, en general, al desarrollo de las instituciones educativas y de su respectiva comunidad</i>

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	SUBCATEGORÍAS	DEFINICIÓN
Educación ambiental Identificar si es un proceso permanente en la institución, el cual permita la adquisición de conciencia frente a los dilemas ambientales locales. Matriz diagnóstica PRAE- cuestionarios, Mallas Curriculares	PRAE	<i>“Los PRAE son proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. sostenible del entorno”</i>
Entorno natural “Se considera entorno natural al conjunto de ecosistemas naturales próximos al centro escolar; por ejemplo un bosque, matorral, prado, cuneta, río, charca ...” (Sánchez y Ruíz, 1997, p. 217)		<i>“El entorno natural, junto con el lenguaje y las matemáticas, han sido temas fundamentales, de los planes curriculares, en todos los sistemas del mundo. Pero, más allá de un listado de contenidos enseñables, los precursores de la escuela activa siempre eligieron la naturaleza como escenario para los procesos de aprendizaje en todas las áreas del saber y como modelo imitable en la formación integral o perfectible del hombre”</i>
Cultura ambiental La cultura ambiental es la manera como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente. Según (Roque, 2003, p. 10), cada pueblo impacta en sus recursos naturales y en su sociedad de manera particular.		<i>“La cultura ambiental es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental. Por lo tanto, la educación ambiental debe estar enfocada de acuerdo con las características propias de la comunidad, por lo cual es importante desarrollar estudios en los cuales se determinan estas variables con el fin de avanzar en la consolidación de una cultura ambiental favorable”.</i>

Adaptado de “Educar para el desarrollo sostenible” MEN,(2005).(<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>);” El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión–Sucre Colombia ”por Escorcía et al., (2020, p. 3)

1.1.1 Análisis resultado cuestionario, estudiantes

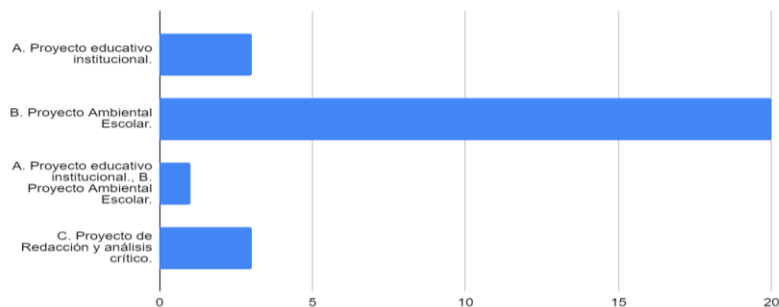
El análisis inicia con la información proporcionada por las estudiantes que integran la muestra

descrita en el capítulo anterior, por medio de un formulario de google.

1. ¿Qué entiende por PRAE?

Figura 2

Noción del PRAE.

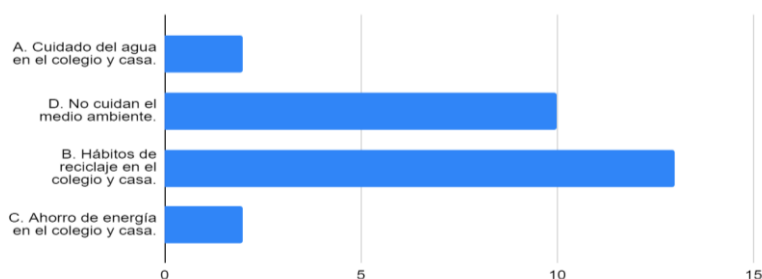


En consecuencia, la figura 2, proporciona la concepción que tienen las estudiantes del PRAE.

2. ¿Cuál de las siguientes opciones demuestra el cuidado del medio ambiente en la institución?

Figura 3

Cultura ambiental

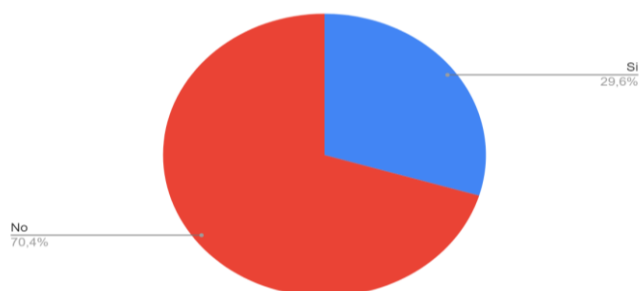


La figura 3, muestra la percepción de las estudiantes frente a las prácticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

3. ¿Recuerda alguna actividad del colegio relacionada con el cuidado del medio ambiente en el que participen los padres de familia?

Figura 4

Participación PRAE

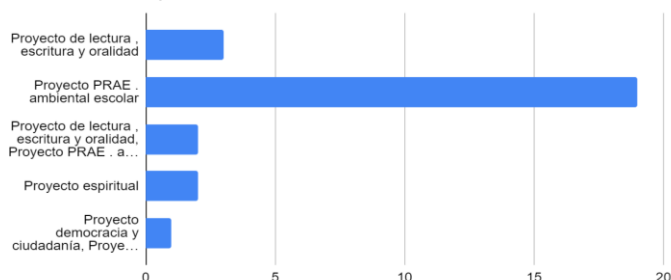


La figura 4, muestra la percepción de las estudiantes sobre la participación de los padres de familia en el Proyecto Ambiental Escolar.

4. ¿Qué proyectos escolares realizan actividades enfocadas al cuidado del medio ambiente?

Figura 5

Transversalidad PRAE

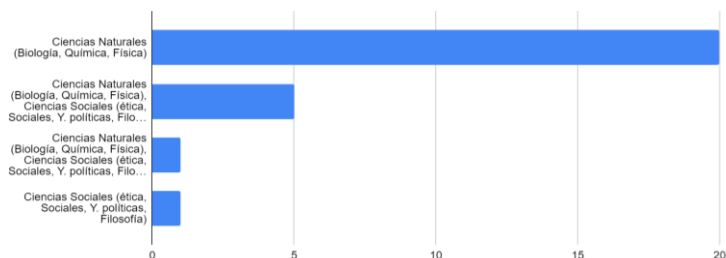


La figura 5 hace referencia en que las estudiantes evidencian la inclusión de actividades de educación ambiental en los diferentes proyectos transversales de la institución.

5. ¿Qué asignaturas promueven el cuidado ambiental en el colegio?

Figura 6

Transversalidad PRAE

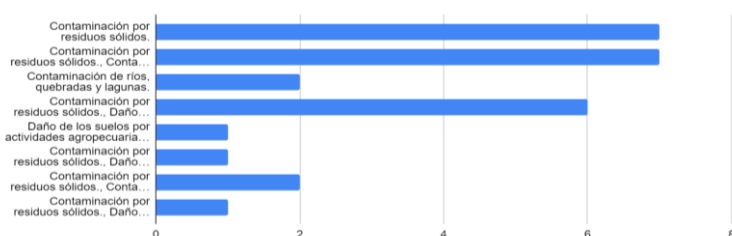


La figura 6, hace referencia a las asignaturas que fomentan hábitos y conductas ambientalmente responsables en el I.E.M.T.C.S.R

6. ¿Cuáles de las siguientes problemáticas ambientales afectan al municipio?

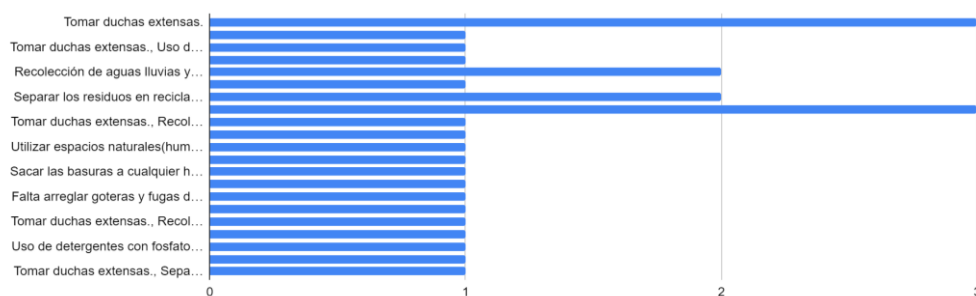
Figura 7

Dilemas ambientales



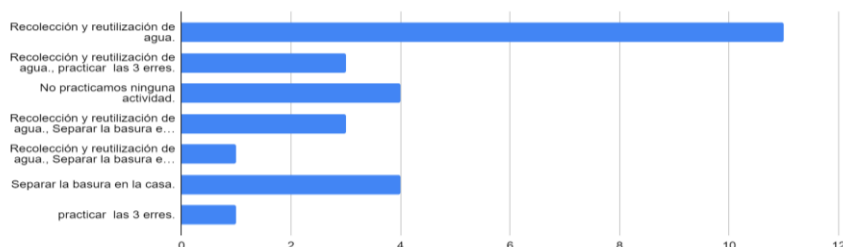
La figura 7 muestra el reconocimiento de las estudiantes de los diferentes problemas ambientales del entorno.

7. Seleccione cuál(es) de las siguientes prácticas se llevan a cabo en su hogar

Figura 8*Cultura ambiental*

La figura 8 muestra los hábitos que tienen las familias frente al uso de los recursos naturales y el manejo de residuos.

8. ¿Qué actividades realizan en familia relacionadas con el cuidado del agua?

Figura 9*Cultura ambiental*

La figura 9 presenta los hábitos que tienen las familias frente a la preservación del recurso hídrico.

Análisis y resultado cuestionario estudiantes

Después de recopilar información de carácter cualitativo a 27 estudiantes de básica y media integrantes del gobierno escolar, se encuentran los siguientes hallazgos:

Frente a los procesos de educación ambiental se evidencia la falta de difusión del PRAE en las estudiantes, teniendo en cuenta que el 74% de ellas relacionan la sigla PRAE con el proyecto de educación ambiental de la institución, el resto no tienen una noción o lo confunden con otro proyecto. En cuanto a la posibilidad de asumir algún tipo de liderazgo en el proyecto el 74,1 % dicen estar dispuestas a hacerlo, sin embargo, no están seguras de cuál es el mecanismo de participación. Por lo tanto, es imperante la conformación del comité ambiental en la institución a partir de un proceso de sensibilización y motivación frente al tema ambiental.

Ahora bien, frente a la recordación de las actividades desarrolladas por el PRAE, el 74.1 % indicaron tener presente alguna actividad relacionada con el proyecto, mencionaron la bolsa ecológica y la botellita llena de amor, las estudiantes afirman que están enfocadas a la promoción del reciclaje. Las demás estudiantes señalan no recordar ninguna actividad.

En relación a la intervención de los padres de familia en alguna dinámica de carácter ambiental escolar, el 70.4% afirman no recordar su participación, las anteriores consideraciones permiten señalar que el proyecto no incorpora a todos los miembros de la comunidad educativa, desaprovechando su experiencia y conocimiento del entorno local.

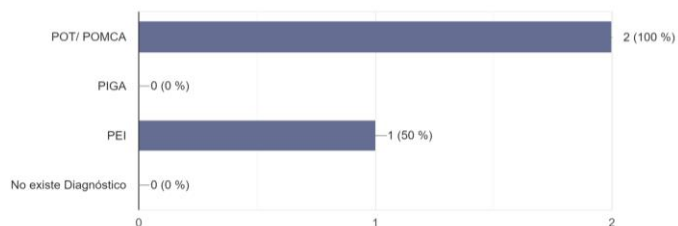
Respecto al eje transversal propio del proyecto establecido en el decreto 1743, afirman que la asignatura promotora del cuidado del medio ambiente en la institución es Ciencia Naturales, un menor porcentaje nombra a ciencias sociales y lenguaje.

Frente al reconocimiento y responsabilidad con el entorno natural local, manifestaron reconocer algunos ecosistemas del municipio y mencionaron la quebrada Mancilla y el río Botello, como las principales fuentes hídricas, indicaron que las problemáticas ambientales más notables están la contaminación por residuos sólidos y la contaminación de los afluentes hídricos. Por otro lado, cuando se les preguntó por las prácticas ambientalistas en sus hogares, las dos opciones más señaladas fueron la separación residuos sólidos (66.6%) y la recolección y reutilización de agua (40,7 %), cabe aclarar que algunas de ellas seleccionaron las dos opciones. Solamente el 14,8 % de las estudiantes indicaron que no practican ninguna actividad relacionada con el cuidado del entorno.

1.1.2. Análisis resultado cuestionario, directivos docentes

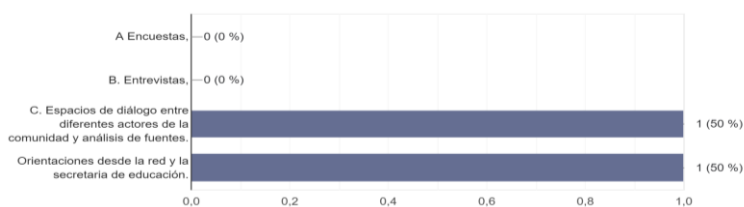
El análisis inicia con la información recolectada en un cuestionario, diseñado utilizando formulario de google.

1. ¿Existe un diagnóstico ambiental del PRAE? Si es así, señale a partir de cuáles instrumentos reconocidos de planificación ambiental se realiza.

Figura 10*Planeación PRAE*

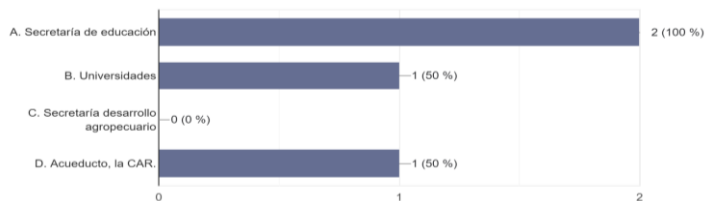
La figura 10, presenta las consideraciones de los directivos docentes frente al planteamiento del proyecto ambiental escolar a partir de un diagnóstico soportado en documentos institucionales o locales.

2. Señale cuál de las siguientes herramientas o estrategias implementa el PRAE para el reconocimiento y análisis de las prácticas ambientalistas que afectan negativamente el entorno natural local

Figura 11*Relación PRAE - Entorno natural*

La figura 11, muestra la idea que tienen los directivos docentes frente a las estrategias empleadas por el PRAE para el análisis de los hábitos y conductas perjudiciales para el entorno natural local.

3. Seleccione cuáles de las siguientes entidades externas han aportado al proyecto ambiental escolar de la institución

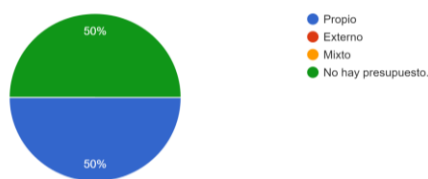
Figura 12*PRAE- Interinstitucionalidad*

La figura 12, presenta las consideraciones de los directivos docentes frente al apoyo de entidades externas al PRAE.

4. Los recursos para la gestión y desarrollo del PRAE provienen del presupuesto:

Figura 13

PRAE Recursos

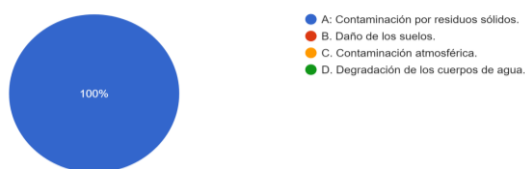


La figura 13, señala el origen de los rubros destinados al PRAE.

5. ¿Cuáles de las siguientes problemáticas considera que han sido abordadas por el Proyecto Ambiental escolar?

Figura 14

Entorno Natural



La figura 14, indica la visión que tienen los directivos docentes en relación al núcleo problemático del PRAE.

6. ¿De qué manera el PRAE cumple con el propósito de vincular la educación ambiental con el Proyecto Educativo Institucional?

Figura 15

Transversalidad PRAE

Cumpliendo los objetivos que se encuentran planteados en PEI, Realizando las actividades programadas con las estudiantes y padres de familia

1. Estar alineados con los objetivos del PEI, hacia lo local.
2. Estar alineados con los objetivos pedagógicos y educativos del PEI.

La figura 15, percepción de los directivos docentes frente a la conexión del PRAE con el Proyecto Educativo Institucional.

Análisis del resultado cuestionario directivos docentes

Teniendo en cuenta que dentro la planeación de los PRAE, el punto de partida es el planteamiento y elaboración de un diagnóstico, en la primera pregunta se indaga por este proceso a las directivas docentes, específicamente por los instrumentos empleados para su elaboración. Todos los directivos docentes afirmaron que la institución cuenta con un diagnóstico ambiental local, el cual se realiza a partir de instrumentos de planificación ambiental como el POMCA (Planes de

Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas) y el PEI (Proyecto Educativo Institucional). Esta valoración ha sido la base para intervenir la principal dificultad ambiental de la institución: la contaminación por residuos sólidos, Partiendo de este supuesto surge una nueva inquietud investigativa relacionada con el grado de conocimiento de las directivas en relación con los objetivos y estrategias que mueven el proyecto ambiental del colegio y su vinculación con los objetivos del PEI, todos dijeron estar enterados y de acuerdo con la pertinencia de estos frente a las necesidades locales, agregaron que el principal propósito del PRAE es vincular la educación ambiental con el Proyecto educativo institucional.

Frente al posible impacto del proyecto en la comunidad, se indaga un poco más por las estrategias empleadas por el PRAE para el reconocimiento y análisis de las prácticas ambientalistas locales y los factores que afectan negativamente el entorno natural municipal; dentro las opciones escogidas estuvieron; los espacios de diálogo entre diferentes actores de la comunidad y el análisis de fuentes documentales que dan cuenta del estado ambiental del municipio, lo mismo que la inclusión de las orientaciones de la red ambiental de la secretaría de educación, para dicho fin.

El proyecto ambiental escolar debe contemplar diversas interrelaciones para la generación de saberes ecológicos e intervenciones de tipo social al interior de una comunidad, por tanto, requiere la conexión e interacción entre el PRAE y la comunidad educativa. Al preguntar por el tipo de interacción de educación ambiental que lleva a cabo el PRAE de la institución, el 50% indicó que se establece mediante la conexión PRAE- comunidad educativa, otros indicaron que se da exclusivamente mediante la interacción PRAE- estudiantes.

Cabe señalar, que, dentro de la organización y planteamiento de los proyectos transversales, las directivas de la institución deben indicar las responsabilidades de los actores internos y externos, de esta manera el PRAE podrá ejecutarse de forma eficaz y ser evaluado para emprender acciones de mejora continua. Frente a esta necesidad todos los directivos docentes afirmaron que se está cumpliendo dentro de su gestión. Ahora bien, para favorecer la mirada externa del proyecto y contribuir a la lectura transversal que este ofrece, dentro de las entidades externas que han

aportado al proyecto ambiental escolar de la institución las directivas señalaron a la Secretaría de educación, al Acueducto, la CAR y la Universidad de Cundinamarca; aseveraron tener evidencias fotográficas del acompañamiento de estas entidades. Para ayudar a enriquecer esta mirada, es necesario la implementación de programas de capacitación, que ayuden a direccionar el PRAE hacia el campo investigativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la pregunta ocho se cuestiona por la existencia de un programa de formación ambiental dirigido al personal docente, la mitad de las directivas indican que, aunque no hay evidencias, el programa está habilitado, los demás, niegan su puesta en marcha. Además, señalaron contemplar la inclusión de docentes de áreas diferentes a la de ciencias naturales en el PRAE de ser necesario.

En cuanto a la sostenibilidad financiera del proyecto, la mitad de ellos indicaron que los recursos para la gestión y desarrollo del PRAE provienen del presupuesto institucional, los demás, aseguran que no hay un presupuesto asignado para tal fin.

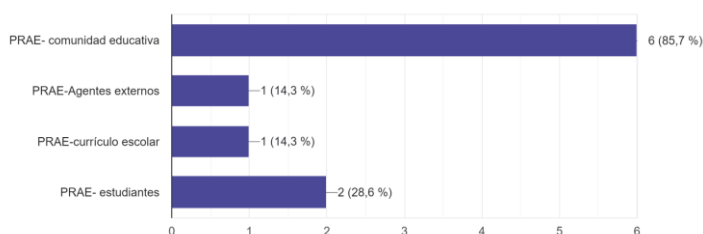
1.1.3. Análisis resultado cuestionario, docentes

El análisis inicia con la información recolectada en un cuestionario, diseñado utilizando formulario de google.

1. ¿Qué tipo de interacción de educación ambiental promueve el PRAE?

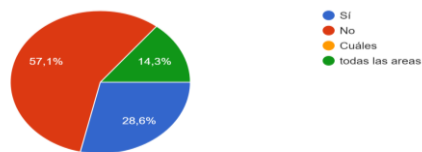
Figura 16

Educación ambiental



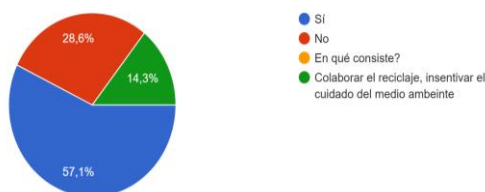
La figura 16, proporciona la percepción de los docentes frente a la interrelación de agentes internos y externos impulsada por el PRAE.

2. ¿En el Proyecto ambiental escolar intervienen las diferentes áreas del conocimiento?

Figura 17*Transversalidad PRAE.*

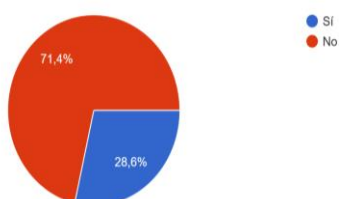
La figura 17, muestra la visión que tienen los docentes respecto a la participación de las diferentes áreas del conocimiento en el Proyecto Ambiental Escolar.

3. ¿Considera usted que tienen algún tipo de responsabilidad con el proyecto ambiental escolar?

Figura 18*Transversalidad PRAE.*

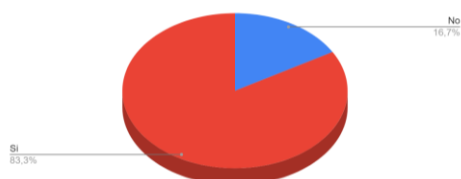
La figura 18, manifiesta el compromiso que tienen los docentes con el Proyecto Ambiental Escolar.

4. ¿Se siente capacitado para aplicar estrategias o talleres propuestos por el PRAE?

Figura 19*Educación Ambiental.*

La figura 19, hace referencia a las aptitudes de los docentes en educación ambiental.

5. En su asignatura desarrolla temas y competencias relacionados con el cuidado del medio ambiente.

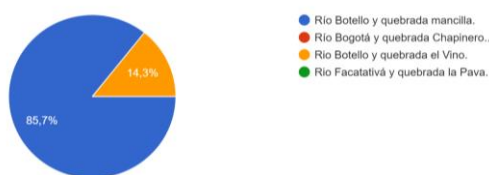
Figura 20*Transversalidad PRAE.*

La figura 20, proporciona información relacionada con la inserción de contenidos y competencias relacionados con la educación ambiental en las diferentes asignaturas. Elaboración propia

6. ¿Cuáles de los siguientes ríos y quebradas se encuentran más cerca al I.E.M Técnico Comercial Santa Rita?

Figura 21

Entorno



La figura 21, indica el reconocimiento de los docentes de las principales fuentes hídricas del municipio.

7. De acuerdo a sus conocimientos de tipo ambiental ¿cómo cree que podría enseñar a sus estudiantes a cuidar el agua?

Figura 22

Educación Ambiental

Reconociendo primero las problemáticas y organizando actividades donde el cuidado del agua sea el contexto para aplicar las temáticas y competencias que se están abordando en clase de matemáticas.

Mediante talleres que generen concientización acerca de la importancia del agua y su cuidado.

combinar aulas tradicionales, con aulas ambientales

EVITANDO DEFORESTACION, EROSION, ESTABLECIENDO ACUMULACION AGUA LLUVIA Y PURIFICADORES

Charlas educativas

La figura 22, muestra las estrategias que utilizarían los docentes de la institución para promover la preservación del agua.

Análisis del resultado cuestionario, docentes

Para verificar la vinculación del cuerpo docente con el proyecto ambiental, en la primera pregunta se averigua su principal propósito. El 57.1 % consideraron que este es proponer acciones de mejora en relación a las condiciones ambientales locales, el resto no tiene claridad sobre este, mencionaron que se enfoca en las condiciones ambientales del colegio o del municipio, también lo reducen al desarrollo de actividades de reciclaje.

Teniendo en cuenta que las instituciones educativas deben proponer diversas interrelaciones para la generación de saberes ecológicos e intervenciones de tipo social al interior de una comunidad, al indagar por el tipo de interacción que promueve la institución, el 85.7% de los docentes consideraron que se establece a partir de la conexión PRAE- comunidad educativa, los demás, indicaron que se da mediante la interacción PRAE- estudiantes.

En la escuela, los PRAE establecen el tipo de conexión entre los miembros de la comunidad y las entidades encargadas de velar por la seguridad ambiental municipal, la cooperación entre ellos y el trabajo conjunto conforman la mirada externa, la cual deja ver como desde un enfoque ajeno al territorio se logra establecer una percepción del mismo, al indagar por este enfoque el 57% de los docentes manifiestan no recordar instituciones externas que apoyen el proyecto, el 43% restante menciona al acueducto.

En cuanto a la percepción de los docentes frente a las funciones realizadas por los líderes del proyecto ambiental, la mitad de ellos señaló que la más significativa era la de gestionar espacios de reflexión y conocimiento de las problemáticas ambientales, los demás señalaron que la principal labor estaba relacionada con la implicación de la comunidad educativa y a hacer un diagnóstico y seguimiento al PRAE. Sobre la formación de líderes ambientales en el colegio, el 85.7 % sostienen que el proyecto ambiental favorece este proceso.

Otro aspecto considerado en el cuestionario es el de la transversalidad, se averiguó por la implicación que tienen los profesores de áreas diferentes a ciencias naturales en el proyecto, y el grado de compromiso frente al mismo, teniendo en cuenta que “el trabajo interdisciplinario es otro elemento importante, que propicia en el aula una lectura transversal de las realidades ambientales y permite integrar las diversas áreas del conocimiento en torno de un propósito común”(MEN, 2005), el 42.8% confirmaron su participación, los demás indicaron no tener ningún tipo de cooperación con el mismo. Además, el 28.6 % señaló que no se sienten comprometidos con este proyecto.

Sin lugar a dudas, la puesta en marcha de los PRAE coadyuva a que los docentes sean agentes dinamizadores en el proceso de formación ambiental, lo cual implica la intervención de entidades externas en la capacitación en temas ambientales. En relación a lo anterior, en las preguntas 7 y 8 se indaga sobre su capacidad para liderar actividades de tipo ambiental, encontrando que la minoría, es decir, los docentes más antiguos, han recibido algún tipo de capacitación, por lo tanto, se sienten preparados. El 71,4% creen no contar con estas aptitudes. Sin embargo, recurren a su saber pedagógico para desarrollar competencias relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, enunciaron algunas estrategias de tipo ambiental que se podrían incluir desde su asignatura dentro de las cuales están; el reconocimiento de las problemáticas, la contextualización del componente ambiental en las matemáticas, mediante talleres, charlas y reflexiones. Además, alternar el aula tradicional con las aulas ambientales.

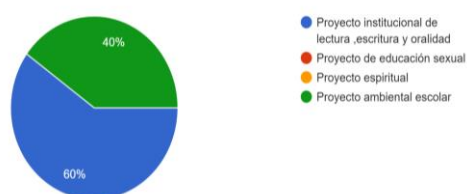
Frente al reconocimiento de los profesores del entorno natural y la identificación del territorio municipal y la incidencia desde sus propósitos formativos en las problemáticas ambientales locales, señalaron conocer el municipio por tener una permanencia mínima de 6 años. Dentro los ecosistemas más reconocidos se citaron, El Humedal la Tinguas, El Parque Arqueológico Piedras del Tunjo y El bosque de niebla. Dentro de los principales agentes del deterioro ecosistémico establecidos en el análisis ambiental de la institución, el 71.4% recuerda la identificación de la industria floricultora, como principal responsable, después un 57% en lista el mal manejo de residuos sólidos en las familias, el 42.9 % responsabilizó a las actividades agrícolas y el 28.6 % dijo no conocer el análisis ambiental del colegio.

1.1.4. Análisis resultado cuestionario, padres de familia

1. ¿Sabe a qué hace referencia la sigla PRAE en el colegio?

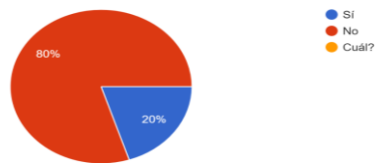
Figura 23

Noción del PRAE.



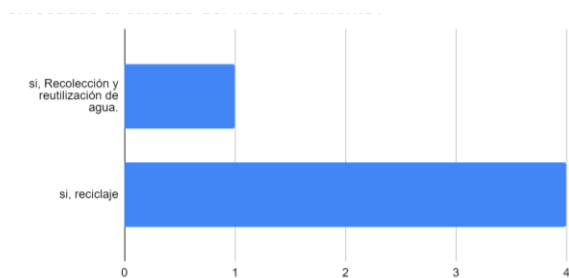
La figura 23, proporciona la concepción que tienen las estudiantes del PRAE. Pregunta selección múltiple.

2. ¿Ha participado en algún proyecto transversal de la institución?

Figura 24*Transversalidad PRAE.*

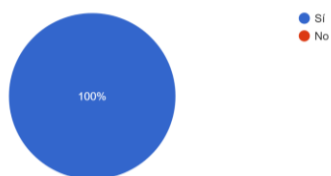
La figura 24, indica la participación de los padres de familia en los proyectos transversales de la institución.

3. ¿En su familia se llevan a cabo prácticas enfocadas al cuidado del medio ambiente?

Figura 25*Cultura Ambiental.*

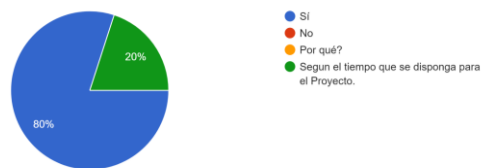
La figura 25, presenta los hábitos de las familias en relación con la preservación del medio ambiente.

4. ¿Considera que hacen falta estrategias de educación ambiental en el colegio para que las estudiantes logren asimilar conceptos y practicar habilidades ecológicas en su vida diaria?

Figura 26*Educación Ambiental*

La figura 26, señala el punto de vista de los padres de familia en relación a la implementación de la educación ambiental en la institución.

5. ¿Estaría dispuesto(a) a participar en el proyecto ambiental del colegio?

Figura 27*Educación Ambiental.*

La figura 27, muestra la disposición de los padres de familia y el interés por participar en actividades de carácter ambiental.

Análisis del resultado cuestionario padres de familia

Para verificar la vinculación de los padres de familia como líderes comunitarios en los procesos de educación ambiental de las estudiantes, primero se les preguntó sobre la noción que tiene del PRAE, el 60% de ellos relaciona la sigla con el Proyecto institucional de lectura, escritura y oralidad, solo el 40% indicó que tenía que ver con el Proyecto ambiental escolar. Después, se indaga por su participación en actividades relacionadas con los proyectos transversales de la institución, el 80% señaló no haber participado en ningún proyecto, sin embargo, frente a la posibilidad de hacerlo, el 100% aseguró estar interesado siempre y cuando cuenten con disponibilidad de tiempo. El 80 % señaló que, desde su experiencia personal, profesional y de reconocimiento del territorio local podrían aportar a la consolidación del proyecto ambiental de la institución, los demás creen no tener competencias para hacerlo. Por otro lado, al indagar por las entidades municipales más reconocidas por su apoyo a la gestión ambiental en el municipio, mencionaron a la alcaldía, el acueducto y una minoría a la CAR.

Frente a la efectividad de las estrategias de cuidado ambiental implementadas en sus hogares mencionan el diálogo en relación a los dilemas del entorno, identifican la problemática del agua potable y sus altos costos. Motivo por el cual practican la reutilización del recurso, también mencionaron llevar a cabo prácticas de reciclaje. Por otro lado, frente a la efectividad de las estrategias de educación de cuidado ambiental implementadas en el colegio, el 100% de ellos afirma que no son suficientes para que las estudiantes logren asimilar y practicar en su vida diaria conceptos

y habilidades ecológicas. Por otra parte, en la pregunta 5, para verificar qué tan significativas son las actividades que promueve el colegio respecto a la situación ambiental del municipio, se averigua cuál de ellas recuerdan; el 60% nombró las jornadas de reciclaje y los talleres sobre el cuidado del agua. El 20% no mencionó ninguna actividad. Hicieron énfasis en que las actividades deberían estar direccionadas hacia las necesidades ambientales del municipio. Evidentemente, para la consolidación del proyecto ambiental del colegio los aportes de las familias deben tenerse en cuenta, así mismo, la visión de entidades externas a fin de integrar sus vivencias y saberes de tal modo que contribuyan a la construcción de un referente de identidad personal en las estudiantes y con su entorno, lo mismo que un compromiso individual y social.

2. Análisis de resultados matriz diagnóstica

Componente Planear

Existe la necesidad de crear un documento que contribuya al seguimiento y evaluación, que permita reconocer las actividades (metodologías) más pertinentes y analizar su puesta en marcha, propiciando la retroalimentación periódica. En los 3 años analizados se encontró la falta de aporte a la caracterización del PRAE desde plan de ordenamiento territorial (POT) y un diagnóstico de los recursos naturales emanado por entidades ambientales territoriales como el acueducto y la secretaría de desarrollo agropecuario.

Lo que se evidencia también en el planteamiento de los objetivos, ya que se Estos se enfocan a situaciones internas de la institución, sin incluir situaciones ambientales propia del entorno local.

En cuanto a los recursos para su puesta en marcha se incluye un listado de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades, sin embargo, no está estipulada su fuente, en la sección resultados e impactos esperados, se propone en el año 2020 conseguir recursos a través de la secretaría de educación, Colciencias y STEAM.

Componente Hacer

En cuanto a la convergencia entre el PRAE y el PEI, en la propuesta año 2019 no se evidencia, se limita a el planteamiento de actividades direccionadas a la relación estudiantes- entorno natural local, no obstante, se desarrollan al interior de la institución. En los siguientes dos años, se puede ver el planteamiento en uno de los objetivos específicos y en uno de los apartados del marco teórico, no se tiene en cuenta en la misión y en la visión. Sin embargo no hay ninguna estrategia que promueva la relación PRAE- comunidad educativa.

En cuanto al trabajo transversal solamente se plantea en el 2019 una actividad denominada

“reflexiones ambientales”. Para el 2020 y 2021 el PRAE implementa una actividad en la que incluye a los docentes de lenguaje y artística. Pero, son abordajes que no atienden a una problemática común, no señala valores y actitudes relacionadas con el saber ecológico, este tipo de actividades aisladas no pueden considerarse una estrategia transversal. Por otro lado, el proyecto no cuenta con mecanismos de difusión que permitan dar a conocer los propósitos y plan de acción a todos los miembros de la comunidad.

Componente Verificar

Frente a aquellos elementos que permiten demostrar el impacto social del proyecto, no se encontró ningún registro que demuestre algún tipo de afectación social y de atención a las preocupaciones locales en los tres últimos años, Garzón (2019) en su trabajo

Análisis territorial de la problemática ambiental urbana: el caso del municipio de Facatativá, afirma que el municipio presenta las siguientes problemáticas: manejo deficiente de los residuos sólidos por parte de la comunidad, el comercio, las industrias y la agroindustria de las flores, tanto en el área urbana como en la rural. Falta de una infraestructura que garantice el abastecimiento de los servicios públicos, transformación inadecuada de sus paisajes debido a la urbanización acelerada, el impacto nocivo de la industria floricultora y minera a nivel ambiental y social (pp. 101-102, 105, 107-108) entre otras.

A pesar de que algunas de estas problemáticas afectan a la mayoría de los integrantes de la comunidad educativa, el documento PRAE en los años 2019- 2020, no aborda ninguna de estas y tampoco ha logrado intervenir ningún ecosistema. Ya para el periodo 2021, dentro de las estrategias ambientales incluidas, está la elaboración de una revista para caracterizar las fuentes hídricas del municipio.

Componente Actuar

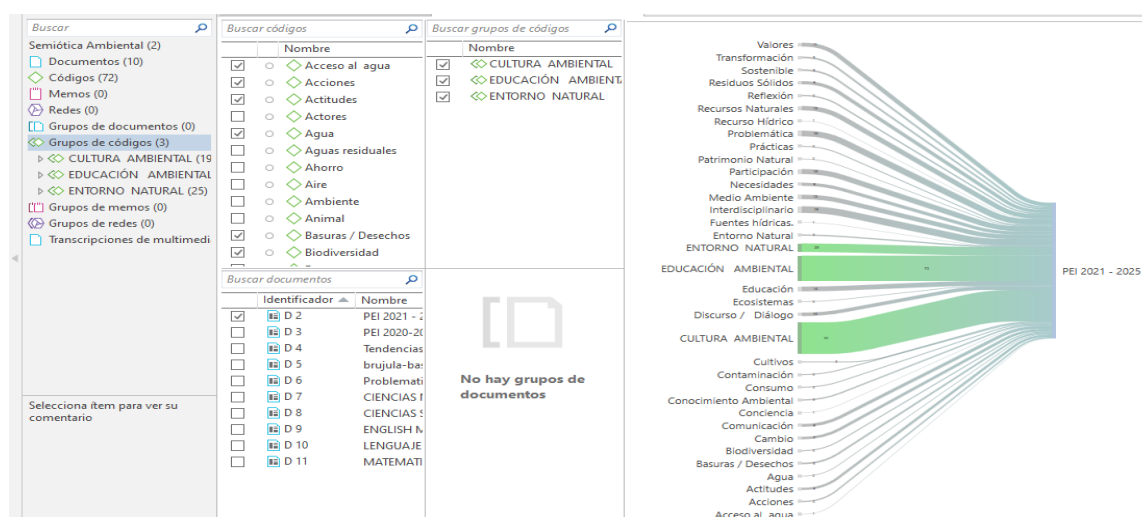
El proyecto no deja ver que el ejercicio ambiental se dé desde una perspectiva de reconocimiento cultural a partir de la generación de espacios de diálogo que permitan priorizar los hallazgos año tras año, no se validan los saberes y experiencias a partir de la mirada externa de los padres de familia y entidades gubernamentales. Otro hallazgo importante en el documento es la creación del comité ambiental escolar, el cual brinda la oportunidad de contar con un grupo institucional que ayude a la dinamización del proyecto integrado por los diferentes actores de la comunidad, se verificó en el documento la conformación y plan de acción del mismo, no se encontró evidencia, aún no se ha conformado. Únicamente se vincula a las estudiantes de quinto grado en el periodo 2020 a una capacitación relacionada con temas ambientales.

3. Análisis de resultados rastreo documental

El análisis inicia con la creación de un proyecto en el software Atlas. Ti. Se crea un documento con tres grupos integrados por las categorías de investigación para ejecutar la exploración del PEI y de las mallas curriculares de ciencias sociales, lenguaje, inglés y matemáticas del I.M.T.C.S.

Figura 28

Documento PEI



Elaboración propia.

Resultado del análisis al PEI en el software Atlas Ti, de acuerdo a las categorías establecidas. Elaboración adaptada del software Atlas. Ti (<https://atlasti.com/es/>)

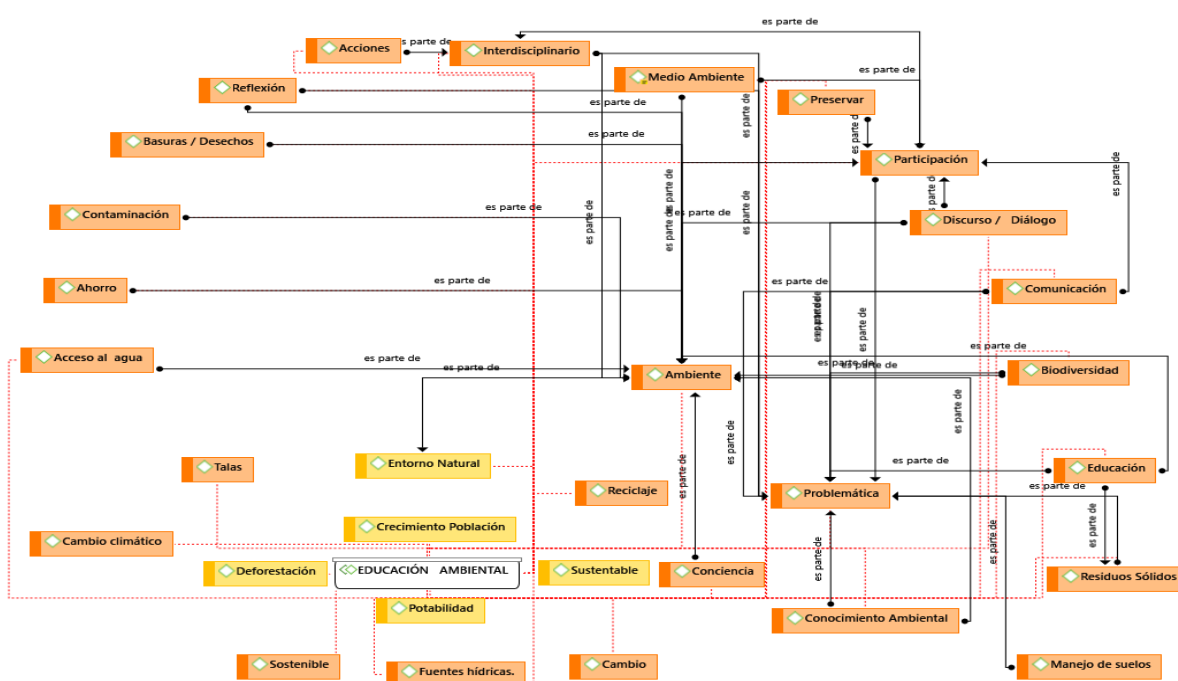
Como resultado, la figura 28, proporciona los códigos con mayor repetición en el documento PEI relacionados con las categorías; educación ambiental, entorno natural, cultural ambiental. Resaltando las palabras: interdisciplinario, problemática, participación, educación, medio ambiente, recursos naturales, valores, diálogo, residuos sólidos y necesidades. Lo anterior permite seleccionar los códigos más relevantes para la investigación. A continuación, se presenta la construcción de una red de palabras para el análisis de las categorías seleccionadas.

3.1. Categoría Educación Ambiental

Documento PEI

Figura 29

Educación Ambiental



Elaboración propia.

Resultado de la exploración de la categoría de educación ambiental en el documento PEI del I.M.T.C.S.R periodo 2021-2025

Análisis

Partiendo de la base de que la educación ambiental tiene como rasgo fundamental enlazar el conocimiento adquirido en las aulas con las dinámicas ambientales del territorio, procurando contribuir al desarrollo de la conciencia ambiental. Díaz (2019). En la figura 29, se muestran los conceptos relacionados con la categoría Educación Ambiental considerados en el documento PEI. En la red semántica se pueden ver sus interrelaciones. El color naranja determina los que están incluidos en el documento. El amarillo indica los que no han sido citados, en relación a lo anterior se mencionan los siguientes hallazgos:210909

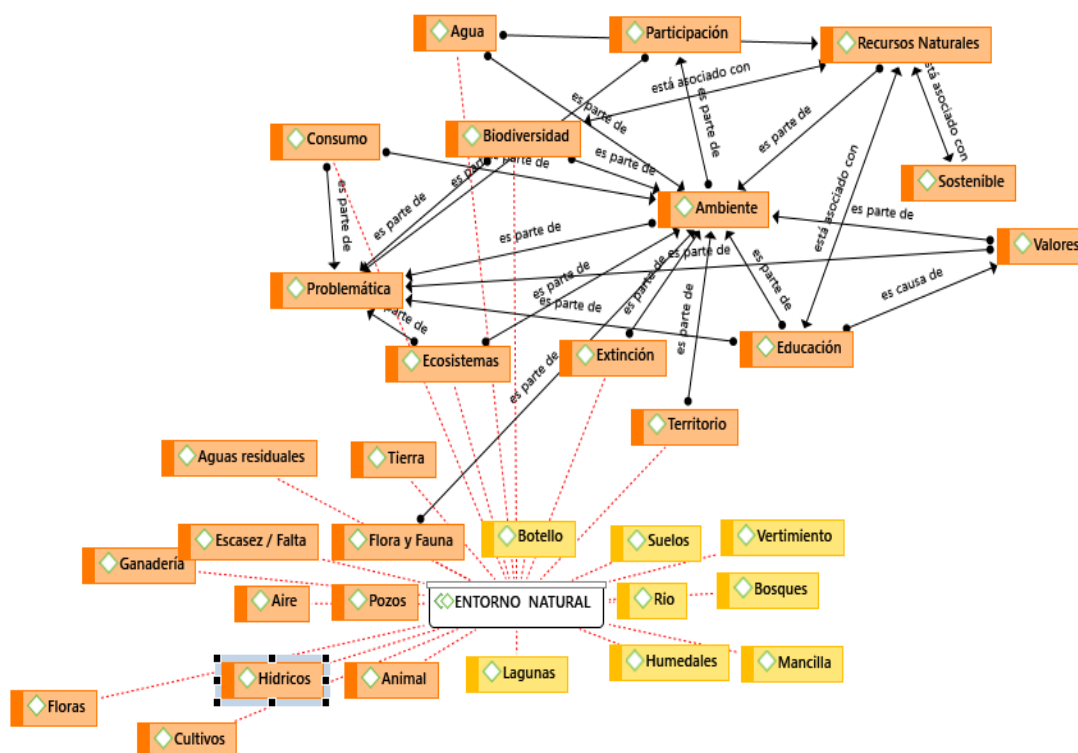
- Dentro del componente ambiental la única problemática local planteada es el manejo de residuos sólidos.
- El documento no muestra una identificación de los elementos de su entorno local, se limita a mencionar problemáticas ambientales a nivel general, no se plantea una ruta de intervención.
- Hace falta un diagnóstico de los ecosistemas cercanos a la institución.
- Falta mayor claridad en el abordaje de la educación ambiental, se está dando en función de lo ecológico dejando de lado el contexto sociocultural de la institución.
- No existen dentro del proyecto institucional mecanismos y/o estrategias que permitan vincular a las familias con el trabajo desarrollado dentro de la institución.

3.2. Categoría Entorno Natural

Documento PEI

Figura 30

Entorno Natural



Elaboración propia.

Resultado de la exploración de la categoría Entorno Natural en el documento PEI del I.M.T.C.S.R periodo 2021-2025

Análisis

Teniendo en cuenta que la conexión de toda comunidad con su entorno natural permite desde el campo educativo hallar en él una estrategia encaminada a la exploración significativa del medio citamos a Wilches-Chaux (2013) cuando afirma que el diálogo continuo con el entorno natural y sociocultural resulta ser una excelente oportunidad para el campo educativo toda vez que propicia el desarrollo de competencias enfocadas a una cultura para la sostenibilidad. La figura 30, indica los conceptos relacionados con la categoría entorno natural considerada en el documento PEI. En la red semántica se pueden ver sus interrelaciones. El color naranja determina los que están incluidos en el

documento. El amarillo indica los que no han sido citados. Dicho lo anterior, se presenta los hallazgos encontrados:

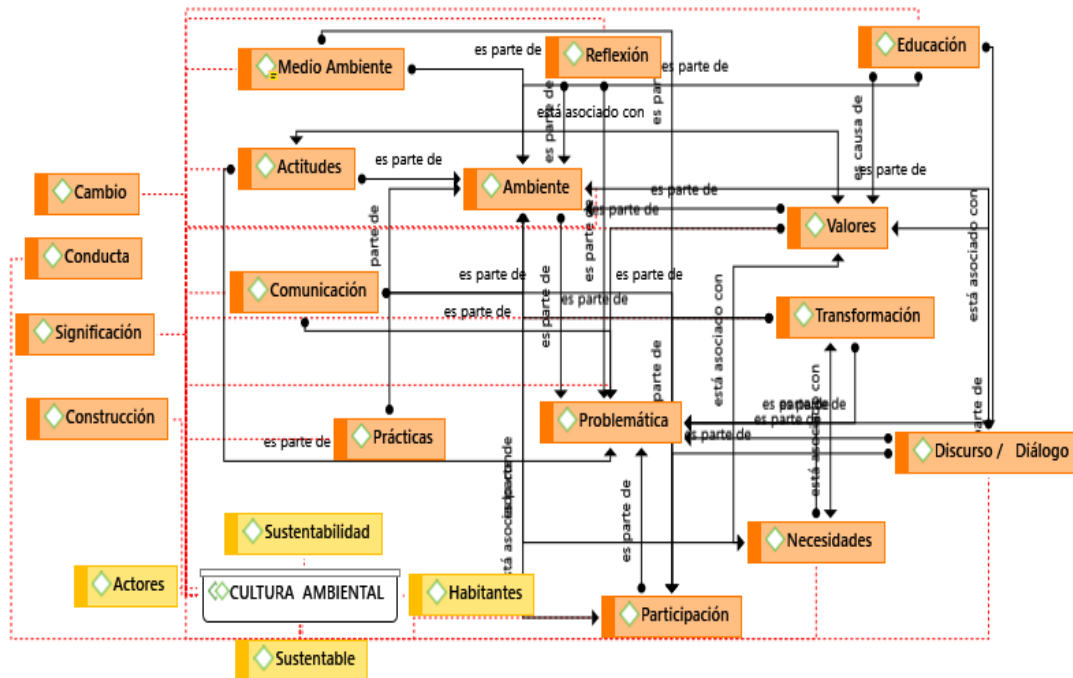
- No está claro el papel de la escuela en la comunidad como principal promotora de conocimientos y actitudes que propicien la preservación de los recursos naturales.
- La preservación de la biodiversidad del municipio está planteada a través de la puesta en marcha de acciones no especificadas.
- El mal manejo de residuos sólidos planteado como el único dilema ambiental a nivel local, no especifica el impacto negativo en la fauna y flora del municipio, aspecto biológico importante a considerar.
- Se reconocen algunas actividades económicas de la región que emplean los recursos naturales para desarrollar su actividad, sin embargo, no se menciona de qué manera deterioran el medio ambiente. Es necesario incluir información relacionada con el plan de acción desarrollado por la industria para menguar este tipo de dificultades.
- No se identifica como comunidad el estado actual de los recursos hídricos y de la contaminación, hacen falta espacios de diálogo en torno a los dilemas ambientales.
- Frente al reconocimiento de los ecosistemas hídricos no se encuentra una descripción de los principales afluentes, tampoco una caracterización de humedales contiguos a las instituciones.
- Humedales contiguos a las instituciones.

3.3. Categoría Cultura Ambiental

Documento PEI

Figura 31

Cultura Ambiental



Elaboración propia.

Resultado de la exploración de la categoría cultura Ambiental el documento PEI del I.M.T.C.S.R periodo 2021-202

Análisis

La figura 31, indica los conceptos relacionados con la categoría cultura ambiental considerados en el documento PEI. En la red semántica se pueden ver sus interrelaciones. El color naranja determina los que están incluidos en el documento. El amarillo indica los que no han sido citados, en relación con lo anterior, y de acuerdo con Miranda, (2013) cuando afirma que

la cultura ambiental es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental. Por lo tanto, la educación ambiental debe estar enfocada de acuerdo con las características propias de la comunidad, por lo cual es importante desarrollar

estudios en los cuales se determinan estas variables con el fin de avanzar en la consolidación de una cultura ambiental favorable” (p.94)

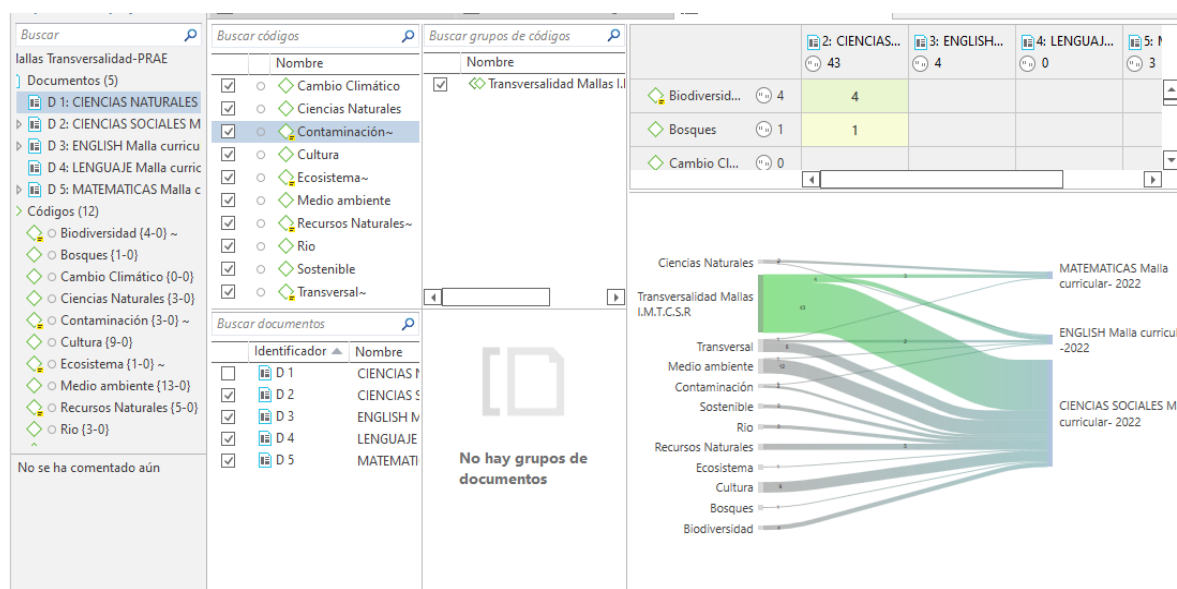
se mencionan los siguientes hallazgos:

- La educación ambiental no está enfocada en los dilemas ambientales propios de la comunidad y del municipio, no incluye una caracterización de las riquezas naturales.
- El documento orientador de la institución promueve dentro de sus valores la preservación del ambiente, el amor por la naturaleza y su incidencia en el desarrollo social de la comunidad.
- Dentro del proceso de educación ambiental no se vinculan las tradiciones culturales de la población, tampoco se muestran los hábitos y conductas propios de la comunidad.

Rastreo de la educación ambiental en el I.M.T.C.S.R: mallas curriculares asignaturas: matemática, inglés, ciencias sociales y español

Figura 32

Rastreo Atlas.ti carácter transversal del plan de estudios.



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado, la figura 32, explora los códigos con mayor repetición relacionados con las categorías; educación ambiental, entorno natural, cultural ambiental. Resaltando las palabras: medio ambiente, cultura ambiental, transversal, recursos naturales, biodiversidad.

Análisis

En aras de identificar la sinergia entre la educación ambiental y el currículo institucional, se realizó una exploración por medio del software Atlas Ti. Para esto se llevó a cabo el rastreo y análisis de las mallas curriculares de matemática, inglés, ciencias sociales y español. El área de ciencias naturales no se incluyó, puesto que siempre ha sido el área encargada de llevar a cabo los procesos de educación ambiental en la institución, debido a su naturaleza curricular. La exploración y análisis buscaban identificar el componente ambiental en el currículo de la institución mediante la identificación de las categorías previamente definidas (ver tabla 2). A continuación, se presentan los hallazgos:

- El área de ciencias Sociales presenta en sus elementos curriculares algunas temáticas relacionadas con el componente ambiental, dentro de las cuales se pueden mencionar; medio ambiente, biodiversidad, recursos naturales, contaminación, sostenibilidad y ríos. Las temáticas expuestas están directamente relacionadas con los estándares básicos de competencias que buscan “promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente”(MEN, 2004, p. 6), además se vinculan con las relaciones espaciales y ambientales de las ciencias sociales y a su vez con las competencias del entorno vivo de ciencias naturales.
- El área de humanidades integrada por lenguaje e inglés y matemática no consideran la inclusión de la dimensión ambiental en sus planeaciones curriculares.

A partir de los resultados se puede verificar nuevamente que la institución no integra realidades ambientales propias del contexto en sus procesos de planeación y operatividad curricular, la

educación ambiental no se da de forma transversal. (Magendzo, 2005) citado en Cornejo (2007) define la transversalidad como

un concepto que proviene de la pedagogía y es definido como una manera de ver la realidad [...] aportando a la superación de la fragmentación de las áreas del conocimiento, [...] maneras de entender el mundo y las relaciones sociales en un contexto específico”(p. 1). "La transversalidad implica el trabajo colaborativo entre las diferentes disciplinas, es decir, una organización curricular interdisciplinaria.

Se encontró que asignaturas como inglés y matemáticas no tienen claro cómo incluir la dimensión ambiental en sus currículos, ya que enuncian temáticas desligadas de las competencias propias del área, no se encontró el planteamiento de actividades relacionadas con la temática propuesta en uno de los periodos académicos. Para concluir se logra determinar que el currículo de la institución no contempla la dimensión ambiental como un eje transversal dinamizador de la cultura ambiental y ciudadana.

4. Triangulación.

Tabla 3

Triangulación de los resultados.

Triangulación				
Categorías/ Instrumentos	Cuestionarios	Matriz diagnóstica PRAE	Rastreo Atlas.Ti PEI- Currículo	Análisis
Educación Ambiental	De los resultados obtenidos en la aplicación de esta herramienta se logró visualizar que los procesos de educación ambiental en la institución no se dan de forma conjunta, toda vez que son percibidos de diferente manera por los integrantes de la comunidad educativa. En cuanto al análisis y abordaje de problemas ambientales locales, no obstante, de estar descritos varios de ellos en la caracterización del territorio que muestran el PEI y el PRAE, la propuesta responde exclusivamente a la problemática relacionada con el inadecuado manejo de residuos	Esta herramienta permitió diagnosticar los procesos de educación ambiental liderados por el PRAE de la institución en los últimos tres años. Producto de este diagnóstico se ponen en relevancia los siguientes aspectos: La identidad institucional no considera el componente ambiental como un componente fundamental dentro del proceso formativo. Se reconoce en el papel la importancia de los comités ambientales escolares, pero aún no se ha conformado. El análisis y diagnóstico contextual institucional no está planteado desde una perspectiva comunitaria.	La institución no integra realidades ambientales propias del contexto en sus procesos de planeación y operatividad curricular. El PEI aborda el componente ambiental desde una perspectiva general, no existen dentro del proyecto institucional mecanismos y/o estrategias que permitan vincular a las familias con el trabajo desarrollado dentro de la institución.	La educación ambiental claramente no se está considerando como un proceso formativo que ayuda a la transformación positiva de la cultura ambiental y preservación del patrimonio natural de los territorios. El rastreo documental realizado permitió comprobar que el campo investigativo en materia de educación ambiental en los últimos años es amplio, sin embargo, su articulación con la práctica en este caso no se está dando.

	sólidos. Abordada mediante acciones de separación y reutilización de residuos sólidos dentro de la institución. Se desconocen las problemáticas relacionadas con el deterioro de las fuentes hídricas del municipio, la extinción de especies naturales y el efecto de la actividad industrial entre otras. Por otro lado, los procesos de educación ambiental no han logrado la vinculación de las directivas y docentes de áreas diferentes a la de ciencias naturales, padres de familia y entidades gubernamentales municipales. La dimensión ambiental, no está planteada desde un enfoque transversal. Es decir, no atraviesa el currículo; el liderazgo y operatividad recae en los profesores líderes del PRAE debido a la falta de capacitación y compromiso ambiental de los demás docentes de la institución. El proyecto ambiental no propone acciones mancomunadas que generen	Por otro lado, la propuesta de educación ambiental institucional no lidera procesos de gestión ambiental de impacto social y comunitario, no cuenta con un mecanismo de difusión y no hay una estrategia que promueva la relación PRAE- comunidad educativa, tampoco integra circunstancias propias del entorno natural local, se limita a atender situaciones internas del colegio. En cuanto al trabajo transversal, no se da. Se pudo determinar que el abordaje se da solamente desde un área del conocimiento y atiende solo a una problemática. La dimensión ambiental no está propuesta desde los valores institucionales de forma eficaz. Señala valores y actitudes relacionados meramente con el saber ecológico. Por lo tanto, no puede considerarse un proyecto transversal.	La educación ambiental, se está dando en función de lo ecológico dejando de lado el contexto sociocultural de la institución.	El análisis de los procesos de educación ambiental al interior de esta institución se convierte en el primer paso para iniciar un proceso de reflexión compartido encaminado a conocer y comprender las relaciones de los habitantes con su territorio municipal y la huella ambiental de deterioro que han venido dejando. Por otro lado, no se puede perder de vista que la educación ambiental se ha convertido en la base fundamental de la sociedad para la adquisición de valores que ayuden a la toma de conciencia siempre y cuando se busquen nuevas metodologías y estrategias que tengan en cuenta la identidad cultural de los pueblos y todas sus problemáticas. Por otro lado, el currículo institucional debe pensarse como una oportunidad para estudiar holísticamente las realidades del entorno escolar a partir de relaciones dinámicas con el mismo, el trabajo cooperativo e interdisciplinar ofrece múltiples alternativas metodológicas y resolutivas basadas en el diálogo
--	--	--	--	--

	impacto en el ambiente natural del municipio, las estrategias implementadas no están planteadas desde una perspectiva resolutive.			permanente. La institución no cuenta con un enfoque transversal de educación ambiental, los procesos no se desarrollan a partir de ejes problémicos relacionados con los dilemas ambientales del municipio, la implementación de un trabajo conjunto y consensuado, lo mismo que la participación activa de todos sus miembros permitirá la conexión entre el currículo oficial y el vivido.
--	---	--	--	--

Entorno Natural	Frente al reconocimiento de los ecosistemas locales, se detecta que la comunidad educativa identifica los más representativos de la región, lo mismo que las principales cuencas hídricas. Dentro de las dificultades ambientales más reconocidas está la contaminación de los ecosistemas terrestres y acuáticos resultado del inadecuado manejo de residuos sólidos por parte de las familias y el sector agroindustrial. Por último, se identifica la falta de espacios de diálogo y de interacción con el entorno natural en los que intervengan los diferentes actores de la comunidad, no se le está dando valor a la mirada interna y externa como una forma didáctica de nutrir la dimensión ambiental en la institución.	No se toman en cuenta para el diagnóstico y plan operativo del proyecto los reportes y análisis territoriales del municipio emanados por entidades ambientales territoriales como el acueducto y la secretaría de desarrollo agropecuario, tampoco el plan de ordenamiento territorial (POT) como aporte fundamental para la caracterización del PRAE. A pesar de que algunas de las problemáticas afectan a la mayoría de los integrantes de la comunidad educativa, el documento PRAE en los años 2019- 2020, no abordó ninguna de estas, tampoco ha logrado impactar favorablemente ningún ecosistema. Como estrategia inicial de reconocimiento de los ecosistemas hídricos para el año 2021 el docente líder del proyecto dirige la elaboración de una revista para caracterizar las fuentes hídricas del municipio.	No es claro el papel de la escuela en la comunidad, como promotora de conocimiento y actitudes que ayuden a la preservación de los recursos naturales, la dimensión ambiental no puede girar solamente en torno a la contaminación. Existen otros aspectos negativos físicos y biológicos en el entorno que se deben considerar. No hay espacios de diálogo en torno a los dilemas ambientales, como la contaminación de ríos, lagunas, quebradas y humedales. Tampoco se tiene en cuenta que el crecimiento acelerado de la población está directamente relacionado con la pérdida de los ecosistemas de la región.	La comprensión de las complejidades ambientales en la institución no se propone a partir de la interpretación de realidades del entorno. Para esto, se debe poner en relevancia las percepciones y consideraciones de los habitantes del territorio municipal y la forma como cada uno de ellos entiende su relación con el entorno natural. Es importante considerar el planteamiento y ejecución de actividades que promuevan espacios de diálogo comunitario que permitan la identificación de necesidades tanto locales como institucionales y el establecimiento de metodologías apropiadas para la solución de dichas problemáticas. Las realidades ambientales integradas al currículo podrían ayudar a determinar estrategias más apropiadas para que cada integrante de la comunidad logre tomar conciencia de la realidad de su entorno natural.
------------------------	--	---	---	---

Cultura Ambiental	Dentro de las prácticas y estrategias de reciclaje se pudo determinar que el PRAE promueve la reducción de residuos sólidos producto de un alto grado de consumismo. Las actividades más reconocidas y apoyadas por la comunidad en general son la bolsa ecológica y las botellitas llenas de amor. Como comunidad educativa consideran que es importante realizar actividades que permitan disminuir el volumen de desechos sólidos. Lo anterior se pudo corroborar en el cuestionario cuando afirmaron que la actividad que practican con mayor frecuencia en sus hogares es el reciclaje, algunos participantes mencionaron el ahorro y reutilización de agua debido a la poca disponibilidad del recurso en algunos sectores. También se promueven prácticas enfocadas a la buena nutrición. Lo anterior permite descubrir que la comunidad en general no tiene una visión clara de la situación ambiental del municipio, razón por la cual no	Frente a aquellos elementos que permiten demostrar el impacto social del proyecto, no se encontró ningún registro que demuestre algún tipo de afectación social y de atención a las preocupaciones locales en los tres últimos años. El proyecto no deja ver que el ejercicio ambiental se dé desde una perspectiva de reconocimiento cultural a partir de la generación de espacios de diálogo que permitan priorizar los hallazgos año tras año, no se validan los saberes y experiencias a partir de la mirada externa de los padres de familia y entidades gubernamentales	La educación ambiental no está enfocada en los dilemas ambientales propios de la comunidad y del municipio, no incluye una caracterización de las riquezas naturales, de sus costumbres y hábitos. Aunque la institución promueve dentro de sus valores la preservación del ambiente, el amor por la naturaleza y su incidencia en el desarrollo social de la comunidad. Falta vincular los saberes y las tradiciones culturales de la población en los procesos de educación ambiental.	El fortalecimiento de la cultura ambiental de esta comunidad es determinante, este podría darse a partir un proceso institucional de resignificación del entorno natural del municipio, implica un acercamiento en favor de los procesos de comprensión de las problemáticas desde otras perspectivas, dando valor a las riquezas naturales y al patrimonio histórico y cultural de la región. Lo anterior teniendo en cuenta que la comunidad educativa en general: ● Carece de nociones sobre el tipo de relaciones que desarrolla la comunidad con el entorno. ● No tiene claras las contribuciones y responsabilidades frente a los procesos de educación ambiental. ● Contempla en los documentos institucionales la promoción de valores ambientales y el desarrollo de dinámicas encaminadas a la preservación de los recursos, pero, no se ven reflejados en la
--------------------------	---	---	---	--

	le dan mayor importancia a la preservación de sus recursos naturales. Cabe resaltar por otra parte, que la comunidad educativa en general está dispuesta a apoyar y participar en los procesos de educación ambiental del colegio porque consideran que este tipo de formación basada en valores ambientales es fundamental para todos dado que cada uno de ellos hace parte del municipio.			operacionalización. ● No incluye en su currículo escolar los saberes y competencias ecológico ambientales ● No cuenta con un programa de capacitación constante en materia de cultura ambiental. ● Ciertamente comprende que la promoción de la cultura ambiental puede darse mediante la separación de residuos sólidos. Esta actividad no puede considerarse como una práctica ambientalista que promueve la formación ambiental. Se requiere la promoción de conocimientos, valores, actitudes enfocadas a la perdurabilidad de los recursos.
--	---	--	--	---

Elaboración propia.

5. Presentación de la propuesta: “Resignificando mi territorio” Buitrago y Fonseca (2023)

A continuación, se presenta la Matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental, la cual aborda, en primer lugar, tres ejes problemáticos identificados por Garzón (2019) en su estudio Análisis territorial de la problemática ambiental urbana: el caso del municipio de Facatativá, Cundinamarca; a saber: La afectación y disposición del recurso hídrico, el aprovechamiento y degradación de la calidad del suelo y el crecimiento demográfico e impacto en el territorio, entre otros. Lo anterior, teniendo en cuenta que el PRAE de la institución no ha logrado integrar la comprensión de este tipo de situaciones ambientales municipales, frente a los cuales el autor afirma que

Indudablemente la comprensión de estas condiciones de degradación y transformación ambiental en el área urbana del municipio deben ser el punto de partida para lograr una gestión ambiental urbana, enfocada al mejoramiento continuo y la construcción colectiva del territorio, donde se concierten y ejecuten estrategias específicas de corto, mediano y largo plazo que contribuyan a la solución de la problemática ambiental urbana. (Garzón, 2019, p.112).

Es importante señalar que este enfoque propone la comprensión de las complejidades ambientales en la institución a partir de la interpretación de realidades del entorno. Para esto, se debe poner en relevancia las percepciones y consideraciones de los habitantes del territorio municipal y la forma como cada uno de ellos entiende su relación con el entorno natural. Por otro lado, teniendo en cuenta que el currículo institucional no integra el estudio de las realidades del entorno escolar de forma transversal, se presenta la vinculación de las diferentes áreas del conocimiento y la forma en la que pueden abordar distintas competencias y saberes ecológicos relacionados con las situaciones ambientales anteriormente citadas.

Cabe destacar, que los aspectos referentes al enfoque semiótico ambiental están planteados a partir de las tres formas complementarias de hacer semiótica ecológica propuestas por Fontanille (2018) las cuales hacen referencia a: “el análisis de los discursos sobre el medio ambiente, el análisis

de los objetos ambientales, tales como los paisajes y las prácticas ambientalistas y el análisis de las interacciones entre lo viviente y su medio (p.1)

Así mismo se integra la principal estrategia “Círculos de reflexión”, definida por Peñate (2008) “como una estrategia para integrar la dimensión ambiental en la educación y propiciar la participación de la sociedad en el mejoramiento de la misma” (p.311). Lo anterior, teniendo en cuenta que el fortalecimiento de la cultura ambiental de esta comunidad es determinante, para esto debe darse un proceso institucional de resignificación del entorno natural del municipio, el cual implica un acercamiento en favor de los procesos de comprensión de las problemáticas desde otras perspectivas, dando valor a las riquezas naturales y al patrimonio histórico y cultural de la región.

5. 1. Propuesta: Matriz de acción transversal con enfoque semiótico ambiental

RESIGNIFICANDO MI TERRITORIO

Tabla 4

Propuesta Matriz de acción transversal

EJES PROBLÉMICOS AMBIENTALES MUNICIPALES Hernández Garzón, M. (2019).	INTEGRACIÓN DE ÁREAS	ESTRATEGIA SEMIÓTICA AMBIENTAL Fontanille (2018)	SABER ECOLÓGICO	ACTIVIDAD
Afectación y disposición del recurso hídrico	Humanidades, ciencias (naturales y sociales). matemática, ética, artística.	Técnica: círculo de reflexión en torno a: El análisis de los discursos sobre el medio ambiente. Interviene la comunidad educativa, algunas instituciones gubernamentales y académicas locales.	Análisis del estado de las fuentes hídricas del municipio y promoción de la responsabilidad ambiental.	Institucional: Foro Resultado: CARACTERIZACIÓN - DIAGNÓSTICO. ARTÍCULO. Matemáticas: estudio y preparación de estadísticas en relación al eje problemático. Español: Técnicas de expresión y logística del círculo de reflexión - preparación de los participantes y las preguntas. Entrevistas captadas presentadas en un video (un indígena, un abuelo, un gobernador, un campesino, un representante del sector industrial en caso de no poder asistir). Mitología del agua Ciencias naturales: Ecosistemas acuáticos-Lóticos Sociales: Transformaciones del contexto ambiental en los últimos 30 años Ética: Como pueden aportar a la promoción de valores

				ambientales. Artes: Informar en la emisora todo lo relacionado con la actividad.
EJES PROBLÉMICOS AMBIENTALES MUNICIPALES Hernández Garzón, M. (2019).	INTEGRACIÓN DE ÁREAS	ESTRATÉGIA SEMIÓTICA AMBIENTAL Fontanille (2018)	SABER ECOLÓGICO	ACTIVIDAD
Aprovechamiento y degradación de la calidad del suelo.	Artes, Ciencias, Humanidades y Ciencias (naturales y sociales). Matemática, tecnología	Técnica: círculo de reflexión en torno a: El análisis de los objetos ambientales, tales como los paisajes y las prácticas ambientalistas (Fontanille, 2018, p.1)	Características fisicoquímicas del suelo, PH. Factores antrópicos que afectan. Aprovechamiento del suelo. Sensibilidad ambiental	Institucional: GALERÍA FOTOGRÁFICA Resultado: publicación de las memorias en la página institucional. Artística: Logística de la galería y técnicas fotográficas Español: Descripción del paisaje y la situación ecológica en relación al eje problemático. Ciencias naturales: Degradación, química, física, biológica y desertificación y deforestación, erosión, cambios en PH, etc. Tecnología: Consolidación de las memorias, publicación en la página del colegio, junto con los 5 primeros puestos y su respectiva descripción. Inglés: Traducción de las descripciones fotográficas y de la presentación de las memorias.

EJES PROBLÉMICOS AMBIENTALES MUNICIPALES Hernández Garzón, M. (2019).	INTEGRACIÓN DE ÁREAS	ESTRATEGIA SEMIÓTICA AMBIENTAL Fontanille (2018)	SABER ECOLÓGICO	ACTIVIDAD
Crecimiento demográfico e impacto en el territorio	Tecnología, ciencias (naturales y sociales), matemáticas, ética.	Técnica: Círculo de reflexión de las interacciones ecológicas en torno a: El análisis de las interacciones entre lo viviente y su medio. En este último caso, el estudio de las interacciones ecológicas conduce, en particular, a construir el sentido de los diferentes tipos de colectivos que creamos con las demás entidades de nuestro entorno (Fontanille, 2018, p. 1)	Ecosistemas de Facatativá. Problemáticas ambientales. Participación Ambiental.	Institucional: SALIDA PEDAGÓGICA - Diario de campo (detallando lo que perciben en su entorno, haciendo un paralelo de un antes y ahora.) Análisis de los factores antrópicos. Resultado: Video documental. Sociales: Identificación del patrimonio cultural del municipio (Casas coloniales, caminos reales, estación ferroviaria, etc.) Ciencias naturales: Reconocimiento de flora y fauna endémica y la pérdida de biodiversidad del municipio. Matemáticas: Análisis del crecimiento demográfico en relación a los índices de escasez de recurso, pobreza, desigualdad, inseguridad, deterioro ambiental, etc. Ética: Control de natalidad, conflictos familiares, tipo de relaciones entre individuo- individuo y individuo- entorno, fecundidad, mortalidad, migraciones y calidad de vida. Español: Elaboración del guion.

Elaboración propia.

Conclusiones

El presente trabajo logró conocer los procesos de educación ambiental desarrollados en la institución en los tres últimos años. Con base en esto, diseñar la propuesta de educación ambiental con enfoque semiótico dirigida al PRAE del IEM Técnico Comercial Santa Rita de Facatativá, Cundinamarca. Dentro los aspectos relevantes de esta investigación está el hecho de haber encontrado un punto de encuentro a nivel disciplinar para desarrollarla, fue un verdadero estímulo a nivel profesional, hallar en la semiótica ambiental la convergencia entre el lenguaje y la educación ambiental en pro de una comunidad ambientalmente afectada.

La caracterización de la categoría semiótica ambiental permitió comprobar el pragmatismo de esta disciplina para generar sinergia entre las diferentes áreas del conocimiento y la educación ambiental. A la vez, fundamentar la propuesta de acción transversal encaminada a desarrollar procesos de resignificación ambiental en la institución a partir de los círculos de reflexión.

Contrastar las percepciones de la comunidad educativa, el análisis de los documentos institucionales y el diagnóstico del proyecto ambiental de la institución a través de la matriz ciclo PHVA, permitió comprobar que los procesos de educación ambiental se fundamentan únicamente en la promoción de hábitos relacionados con el manejo de residuos sólidos, desatendiendo la promoción de valores y comportamientos relacionados con hábitos para el desarrollo sostenible.

Por otro lado, el análisis del plan de estudios de las diferentes áreas permitió reconocer que la propuesta de educación ambiental no está considerada desde una perspectiva transversal, ya que no incluye ningún tipo de saberes ecológicos, ejes problemáticos ambientales, no se da un trabajo pedagógico interdisciplinar, mucho menos la interacción de los diferentes actores de la comunidad educativa.

Identificar las necesidades del proyecto de formación ambiental posibilitó detectar las principales falencias y oportunidades, dando paso al planteamiento dinámico que ofrece la

semiótica ambiental a partir de los círculos de reflexión, los cuales permiten dar valor a cada planteamiento, necesidad, experiencia y conocimiento de los habitantes de un territorio sin importar su edad, género, estrato social, nivel de instrucción o profesión, generando lazos de comunicación nunca antes establecidos.

Por último, se logra constatar que todas las áreas del conocimiento y los docentes en general pueden aportar a la educación para la sostenibilidad. Para esto se requieren maestros que brinden las herramientas necesarias para ver el panorama ambiental desde una postura interpretativa, crítica y resolutive, comprometidos con la inclusión de la dimensión ambiental al PEI.

Recomendaciones

- Dentro del marco de la propuesta anteriormente presentada, instaurar el comité ambiental, entregando funciones y responsabilidades de forma clara a partir de espacios de capacitación.
- Gestionar el apoyo financiero para el proyecto ambiental escolar de la institución, teniendo en cuenta que no hay claridad en los rubros destinados y los responsables de los mismos.
- Desde la administración institucional, promover y facilitar espacios de capacitación docente en educación ambiental, valiéndose de los gestores pedagógicos de la secretaría y otras entidades.
- Establecer vínculos con instituciones de diversos sectores de la localidad en función de los círculos de reflexión ambiental.
- Utilizar la matriz diagnóstica propuesta como instrumento de evaluación periódica del PRAE.

Lista de Referencias

Andrade, B.(2007). Semiótica ambiental y educación para la sustentabilidad: una nueva línea de investigación.

Andrade, B.(2018). Semiótica ambiental: un campo emergente de articulación interdisciplinaria.

Tópicos del seminario, (39), 13-36.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-12002018000100013&lng=es&tlng=es.

Arango, Y. (2016). *Resolución de problemas socio ambientales del contexto escolar a través del PRAE como eje articulador de las diferentes áreas*. [Tesis Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio institucional.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/56606>

Barrena, S. (2008). Charles S. Peirce: Razón creativa y educación. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 13(40), 11-37. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162008000100002&lng=es&tlng=es.

Brage, L. (2004). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Universitat de les Illes Balears.

Burgos, A. (2017). Estado de los proyectos ambientales escolares en Boyacá. *Luna azul*, (44), 39-58. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.4>

Calixto, R. (2015). *Momentos y procesos de la investigación en educación ambiental*. Universidad Pedagógica Nacional.

<http://bgtq.ajusco.upn.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/1588/1/Momentos%20y%20procesos.pdf>

Cárdenas, Y. y Sánchez, J. (2020). *Matriz de criterios para la evaluación de los Praes en Colombia enmarcada en los procesos de gestión de proyectos*. [Trabajo de Especialización, Universidad Distrital UD] Repositorio institucional.

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/26520>

Cázares, L. y Romo, M. (2019). Prácticas escolares de educación ambiental en Tecate, Baja

California. *Región y sociedad*, 31. <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1150>

Cornejo, D. (2007). La transversalidad y transectorialidad en el sector público. Concurso del CLAD

sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública, 20.

<https://www.researchgate.net/profile/David->

[Solano/publication/316523802_Transversalidad_y_transectorialidad_en_el_sector_publico/](https://www.researchgate.net/publication/316523802_Transversalidad_y_transectorialidad_en_el_sector_publico/data/59020aa2a6fdcc8ed51175c7/Transversalidad-y-transectorialidad-en-el-sector-publico.pdf)

[data/59020aa2a6fdcc8ed51175c7/Transversalidad-y-transectorialidad-en-el-sector-](https://www.researchgate.net/publication/316523802_Transversalidad_y_transectorialidad_en_el_sector_publico/data/59020aa2a6fdcc8ed51175c7/Transversalidad-y-transectorialidad-en-el-sector-publico.pdf)

[publico.pdf](https://www.researchgate.net/publication/316523802_Transversalidad_y_transectorialidad_en_el_sector_publico/data/59020aa2a6fdcc8ed51175c7/Transversalidad-y-transectorialidad-en-el-sector-publico.pdf)

Cuevas, A. Méndez, S. y Hernández-Sampieri, R. (2014). Manual de introducción a ATLAS. ti 7.

Universidad de Celaya, Instituto Politécnico Nacional.

Díaz, C (2016). *Ángulos y puntas: el eje actancial del relato visual. Análisis semiótico del texto"*

Animalitos inexpressivos" de David Foster Wallace. [Trabajo de Pregrado, Universidad la Gran

Colombia UGC] Repositorio institucional.

<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/4460>

Díaz, D. (2019). Falencias en la política de educación ambiental y falta de conciencia ambiental en

Colombia. [Ensayo, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio institucional.

<http://hdl.handle.net/10654/32306>.

Durán, A. (1984). Entrevista con AJ Greimas.

[https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/6287/19841213P315.pdf?sequence=2&isAllow](https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/6287/19841213P315.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

[ed=y](https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/6287/19841213P315.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Nueva Era-colaborador. (2009). *PRAES Proyectos Ambientales Escolares Cuadernillo de trabajo*.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR

<http://hdl.handle.net/20.500.11786/36133>

Escorcía, R. Calonge, E. y Romero, S. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y

estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las

ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(25), 29-41.

<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/download/1491/2872>

Fontanille, J. (2018). Para una semiótica ecológica. *Tópicos del seminario*, (39), 65-79.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-12002018000100065&script=sci_arttext

Hernández, G.(2019). Análisis territorial de la problemática ambiental urbana: el caso del municipio de Facatativá, Cundinamarca, Colombia (1980-2010). *Perspectiva Geográfica*, vol. 24, no 1, p. 92-115. <https://doi.org/10.19053/01233769.9074>

Gómez, M. (2018). Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares PRAE. *Libre Empresa*, 15(2), 179-194.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/download/5360/4678>

Hall, O. y Bridgewater, P. (2003). La educación ambiental: Un pilar de un desarrollo sostenible. *Perspectivas*, (33), 20-32.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132190_spa/PDF/132190spa.pdf.multi

Herazo, Z.(2015). ¿ Por qué es importante la investigación cualitativa en la educación?. *Portal de las Palabras*, (1), 43-46. <https://core.ac.uk/download/pdf/267966915.pdf>

McMillan, J. y Schumacher, S.(2005). *Investigación educativa*. Pearson Educación

Jiménez, P., Medellín, L., Wehncke, V., y Almanza, M. (2018). Construir sociedades comprometidas con el entorno natural: educación ambiental en niños del sur de Morelos, México. *Región y sociedad*, 30(72), 1-25.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252018000200013

Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (1992). Investigación educativa Fundamentos y metodologías *Editorial Labor*, Primera edición.

Latorre, A., Del Rincón, D., y Arnal, J. (1996). Bases metodológicas de la investigación educativa.

Ediciones experiencia.

Ley 115/94, febrero 8, 1994. Diario Oficial [D.O.]: 41.214. (Colombia). Obtenido el 29 de diciembre de 2022. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

López, K. (2019). *Implementación de actividades pedagógicas que conlleven al fortalecimiento de la cultura ambiental mediante el manejo adecuado de los residuos sólidos en el liceo femenino nuestra señora del pilar en el municipio de Facatativá* [Trabajo de Especialización, Universidad de Cundinamarca UDEC] Repositorio institucional.

<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/2725>

Maldonado, E. (2020). La Biosemiótica como una de las Ciencias de la Complejidad. *Revista Ciencias de la Complejidad*, 1(1), 23-36.

<https://revistas.unsa.edu.pe/index.php/rcc/article/download/2/3>

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2238247.pdf>

Ministerio De Educación Nacional [MEN]. (2004). *Estándares Básicos de Competencias. Área Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Colombia. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio De Educación Nacional [MEN]. (2005) *Interactuar, integrar y participar* (35a ed.).

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90903.html>

Miranda, M. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*, 8(2), 94-105.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200010&lng=en&tlng=es.

Moreno, J. (2021). *Programa De Campañas Educativas Del Plan De Ahorro Y Uso Eficiente De Agua Desde El Marco De La Gestión Integral En El Barrio Manablanca De El Municipio De Facatativá Cundinamarca*. [Trabajo de Especialización, Universidad de Cundinamarca UDEC] Repositorio institucional.

<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3713>

Mosquera, C. (2019). *Reconocimiento del territorio a través de las salidas de campo con estudiantes de grado noveno del municipio de San Francisco Cundinamarca*. [Trabajo de Maestría,

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA] Repositorio institucional.

<https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1360>

Organización De Las Naciones Unidas [ONU]. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Pastor, O. (2019). *Desarrollo de estrategias a nivel local y de tipo social direccionadas a la generación de conocimiento en el uso adecuado del agua con niños y niñas de los grados preescolar,*

transición, y primero del colegio militar General Santander en el municipio de Facatativá

Cundinamarca. [Trabajo de Especialización, Universidad de Cundinamarca UDEC] Repositorio institucional.

<https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/2741>

Paz, L., Avendaño, W., y Parada-Trujillo, E. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Luna Azul*, (39), 250-270.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742014000200015

Peñate, P. (2008). Semiótica, educación y gestión ambiental. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 4(2), 311-314.

<http://uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-11articulosPDF/Res%201.pdf>

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1994). Decreto 1743 de 1994.

Ravera, R. M. (2000). En torno a la semiótica en Argentina. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, (9), 19-69.

<https://revistas.uned.es/index.php/signa/article/download/32445/24486>

Roque, M. (2003, junio 2-6). *Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana*. In IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, La

Habana, Cuba.

<https://xdoc.mx/preview/descarga-las-memorias-academia-nacional-de-educacion-ambiental-5d79555362d48>

Ruiz Moreno, L. (2018). La gestión ambiental en los procesos de resignificación de la existencia.

Tópicos del seminario, (39), 37-64.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/tods/n39/2594-0619-tods-39-37.pdf>

Sánchez-Barbudo, y Ruiz-Tapiador. (1997). La investigación del entorno natural de la escuela como recurso didáctico.

<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/11338/La%20investigaci%C3%B3n%20del%20entorno%20natural%20de%20la%20escuela%20como%20recurso%20did%C3%A1ctico.pdf?sequence=1>

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.

<https://www.academia.edu/download/54344223/2.Sauve.pdf>

Scolari, C. (2011). Introducción. La semiótica en América Latina. *LIS Letra. Imagen. Sonido. Ciudad Mediatizada*, (6/7), 13-30.

<https://publicaciones sociales.uba.ar/index.php/lis/article/download/3694/3020>

Silva, A. (2000). Direcciones de la semiótica en Colombia. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, (9), 71-89.

<https://revistas.uned.es/index.php/signa/article/download/32446/24487>

Sosa, N. (2006). El estatuto científico de la semiótica. *Revista de la Facultad*, (12), 99-112.

http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_com_mat_bibliografico/Semiotica%20de%20los%20Medios/06Nelida_Sosa.pdf

UNESCO, (2003). La Educación ambiental: pilar de un desarrollo sostenible. *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, XXXIII(33), 3- 127.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000132190_spa

Wartha, J., y Rezende, D. (2015). A elaboração conceitual em química orgânica na perspectiva da semiótica Peirceana. *Ciência & Educação* (Bauru), (21), 49-64.}

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Yr6gdcwP6GZdhGntLL3cvRy/?format=pdf&lang=pt>

Wilches-Chaux, G. (2013). Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible, Subdirección de Educación y Participación.

<https://cda.gov.co/apc-aa-files/31636561376436316331633537343462/brujula-baston-y-lampara.pdf>

Zambrano, G., y Castillo, M. (2010). Tendencias modernas y postmodernas de la educación ambiental. *Sapiens*, 11(1), 197-212.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152010000100012

Anexos