

Propuesta Didáctica: La secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para concertar el  
PRAE

Mario Fernando Cuasapud Fuertes

Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad de Educación Especialización en Pedagogía  
Departamento de posgrados  
Modalidad a distancia  
Putumayo 2022

Propuesta Didáctica: La secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertar  
el PRAE

Mario Fernando Cuasapud Fuertes

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Por El Título De Especialista En  
Pedagogía

Asesor:

Luz Betty Ruiz Pulido

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Educación Especialización en Pedagogía

Departamento de posgrados

Modalidad a Distancia

Putumayo octubre 2022

## Contenido

Introducción .....	17
1. Generalidades de la investigación.....	20
1.1. Descripción del problema .....	20
1.1.1. Formulación del problema.....	22
1.2. Justificación.....	22
1.3. Objetivos .....	23
1.3.1. Objetivo General .....	23
1.3.2. Objetivos específicos.....	23
1.3.3. Matriz de categorización.....	23
1.4. Antecedentes .....	25
1.4.1. Internacionales.....	26
1.4.2. Nacionales.....	30
1.4.3. Regionales .....	33
1.5. Marco Referencial o fundamentos teóricos .....	36
1.5.1. La educación ambiental .....	36
1.5.2. Residuos sólidos.....	40
1.5.3. Didáctica.....	41
1.5.4. Didáctica en la educación ambiental .....	44
1.5.5. Secuencia didáctica.....	46
1.6. Marco Legal.....	47
1.7. Marco contextual .....	52
1.8. Metodología.....	55
1.8.1. Paradigma de investigación .....	55
1.8.2. Enfoque de la investigación .....	56
1.8.3. Tipo de Investigación .....	57
1.8.3.1. Selección y delimitación de la comunidad que se pretende estudiar, con base en la observación del fenómeno y los datos del problema.....	57
1.8.3.2. Revisión y evaluación de la primera información obtenida acerca del área de investigación o de los problemas fundamentales de la comunidad seleccionada.....	58
1.8.3.3. Organizar los grupos para desarrollar la investigación con la participación de la comunidad. ....	58

1.9. Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo .....	60
1.9.1. Unidad de análisis .....	60
1.9.2. Unidad de trabajo .....	60
1.9.3. Técnica e instrumentos de recolección de información .....	61
1.9.3.1. Técnicas de recolección de información .....	61
1.9.3.1.1. La observación. ....	61
1.9.3.1.2. La entrevista.....	61
1.9.3.1.3. La revisión documental.....	61
1.9.3.2. Instrumentos de investigación.....	61
1.9.3.2.1. El cuestionario.....	61
1.9.3.2.2. Formulario de revisión documental.....	62
1.9.3.2.3. El diario de campo.....	62
2. Presentación de resultados .....	63
2.1. Procesamiento de la información .....	63
2.1.2. Procesamiento del primero objetivo y/o categoría .....	63
2.2. Análisis e interpretación de resultados .....	65
2.2.1. Análisis primer objetivo específico .....	65
2.2.2. Análisis segundo objetivo específico.....	70
2.2.2.1. Didáctica. La pregunta problematizadora para el estudio de esta subcategoría es ¿Cómo utilizar la secuencia didáctica para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos? Para dar respuesta se realizó el análisis de los diarios de campo .....	71
2.2.2.2. Didáctica de la educación ambiental. Para el estudio de esta subcategoría se tiene como pregunta orientadora ¿Qué contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal se deben abordar para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos? A partir de la cual, se hizo el análisis correspondiente de la información obtenida en los diarios de campo obteniéndose como proposición .....	72
2.2.3. Análisis tercer objetivo específico .....	81
3. Diseño de la propuesta didáctica.....	84
3.1. Fundamentos de la propuesta didáctica.....	84
3.3. Finalidad de la propuesta.....	85
3.3.1. Organización temática .....	85
3.3.2. Ruta de aprendizaje .....	86
3.3.3. Sesiones .....	88
3.3.3.1. Primera sesión. Descripción de la experiencia y lectura de contexto .....	88

3.3.3.2. Segunda sesión. La epistemología ambiental es una política del saber que tiene por “fin” dar sustentabilidad a la vida. ....	90
3.3.3.3. Sesión 3. Desarrollo de estrategias formativas que respondan a dinámicas socio económicas y culturales del contexto.....	91
3.3.3.4. Sesión 4. Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo con enfoque didáctico a través de principios epistemológicos.....	94
3.3.3.5. Sesión 5. Fortalecimiento de referentes misionales de la educación ambiental .....	98
4. Resultados de impacto .....	103
5. Conclusiones .....	105
6. Recomendaciones .....	107
Bibliografía .....	108
Anexos	115

### Índice de tablas

Tabla 1.	Matriz de operacionalización de objetivos .....	23
Tabla 2.	Número de estudiantes que participarán en la investigación.....	60
Tabla 3.	Número de docentes que participarán en la investigación .....	60
Tabla 4.	Ruta de aprendizaje .....	86
Tabla 5.	Entidades de apoyo. Ejemplo .....	101

## Índice de figuras

Figura 1. Mapa ubicación departamento de Putumayo y el municipio del Afilador .....	54
Figura 2. Procesamiento de la información.....	64
Figura 3. Categoría y subcategorías del objetivo uno.....	65
Figura 4. Categoría y subcategorías del objetivo dos .....	71
Figura 5. Docentes en la primera sesión .....	73
Figura 6. Exposición de la propuesta didáctica.....	74
Figura 7. Docentes participando en la búsqueda de elementos conceptuales mediante el diagrama medusa .....	75
Figura 8. Diagrama medusa diligenciado .....	75
Figura 9. Docentes elaborando la eco-columna .....	76
Figura 10. Docentes exponiendo la eco-columna .....	77
Figura 11. Docentes aportando dimensión ambiental desde su asignatura.....	78
Figura 12. Aportes desde las ciencias naturales.....	78
Figura 13. Reflexión acción sobre la problemática ambiental con estudiantes .....	79
Figura 14. Participación de los estudiantes en búsqueda de la interinstitucionalización.....	80
Figura 15. Categoría y subcategoría del objetivo tres.....	81
Figura 16. Organización temática de la propuesta.....	86
Figura 17. Diagrama medusa .....	91
Figura 18. Eco-columna.....	92
Figura 19. Diagrama de panal .....	96
Figura 20. Esquema de procesos para incorporar la dinámica ambiental .....	97
Figura 21. Ejemplo de una parte de malla curricular .....	97
Figura 22. Plan estratégico ambiente y desarrollo sostenibles de la alcaldía del municipio de San Miguel .....	101


## Índice de anexos

Anexo 1. Cronograma de actividades .....	115
Anexo 2. Evidencia fotográfica.....	117
Protocolo implementación de la técnica entrevista estructurada docentes y estudiantes .....	119
Anexo 3.	119
Anexo 4. Entrevista estructurada para estudiantes.....	120
Anexo 5. Entrevista estructurada para docentes.....	124
Anexo 6. Matriz de información entrevista a estudiantes .....	127
Anexo 7. Matriz de información entrevista a docentes.....	133
Anexo 8. Protocolo implementación de la técnica revisión documental .....	141
Anexo 9. Formato revisión documental PEI Institución Educativa Rural El Afilador .....	142
Anexo 10. Formato revisión documental Plan de estudios Institución Educativa Rural El Afilador	152
Anexo 11. Formato revisión documental PRAE Institución Educativa Rural El Afilador.....	156
Anexo 12. Matriz de triangulación de la información de la revisión documental .....	157
Anexo 13. Matriz de triangulación de la información entrevista a docentes, entrevista a estudiantes y revisión documental .....	164
Anexo 14. Protocolo implementación del diario de campo .....	173
Anexo 15. Formato diario de campo.....	175
Anexo 16. Formato diario de campo sesión 1 .....	176
Anexo 17. Formato diario de campo sesión 2.....	179
Anexo 18. Formato diario de campo sesión 3.....	182
Anexo 19. Formato diario de campo sesión 4.....	185
Anexo 20. Formato diario de campo sesión 5.....	188
Anexo 21. Resultado de análisis de los diarios de campo.....	191
Anexo 22. Protocolo entrevista de evaluación del desempeño de la propuesta didáctica .....	193
Anexo 23. Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica.....	194
Anexo 24. Resultados Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica .....	196
Anexo 25. Descripción de problemas ambientales .....	198
Anexo 26. Manejo de residuos sólidos.....	199
Anexo 27. Registro y seguimiento de las actividades PRAE.....	201



Anexo 28. Pasos para formular el objetivo general .....	203
Anexo 29. Pasos para formular el objetivo específico .....	204
Anexo 30. Propuesta plan de estudios.....	205

## Resumen Analítico Estructurado RAE

	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código:</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página</b>	

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de Grado de Especialización
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO GUÍA DE SABERES PEDAGÓGICOS PARA CONCERTAR EL PRAE
<b>Autor(es)</b>	Cuasapud Fuertes, Mario Fernando
<b>Asesor</b>	Luz Betty Ruiz Pulido
<b>Publicación</b>	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2022
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional
<b>Palabras Claves</b>	SECUENCIA DIDÁCTICA, GUÍA, SABERES PEDAGÓGICOS, PRAE, EDUCACIÓN AMBIENTAL

## 2. Descripción

El presente es un trabajo de grado que se propone para acceder al título de Especialista en Pedagogía de la facultad de Educación Especialización en Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional de la ciudad de Bogotá.

Esta propuesta didáctica se llevó a cabo en la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel Putumayo, con sus docentes y estudiantes del grado noveno, a partir de los cuales luego de realizar un estudio con metodología deductivo inductiva, se logró un análisis de conductas observables a través del paradigma cualitativo e instrumentos de recolección de información como la entrevista y la revisión documental, que conllevaron a identificar el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

Dados los resultados obtenidos, se propone implementar una secuencia didáctica que otorgue a los docentes de la institución, saberes pedagógicos, metodologías y herramientas que impulsen a la concertación del PRAE, pero no en el sentido de pasos lineales, sino como una ruta abierta que lleva a la comprensión y en consecuencia a la transformación de los procesos de su desarrollo, como posible solución que mitigue los impactos negativos resultantes del inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos y garantice una formación pedagógica e integral de los estudiantes que contribuya a una conducta a conductas sustentables y por ende, al mejoramiento de la situación problema presente.

## 3. Fuentes

Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., & Rosero, M. (2018). Objeto de estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto. *Formación Universitaria*, 11(6), 75-82. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-75.pdf>

Agudelo, L. (2018). Una estrategia de investigación formativa para mejorar problemas ambientales. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 12(2). <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/4362/3403>

Alcaldía San Miguel. (2020). *Plan de desarrollo territorial*. <https://tinyurl.com/4zmpcb5a>

Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202. <https://tinyurl.com/yc88b3rt>

Bermúdez, W. (2019). *Influencia de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Victor Reyes Roca Distrito de Luyando, 2018. [Tesis para optar el grado académico de: maestro en ciencias en agroecología mención gestión ambiental de la Universidad Nacional Agraria de la Selva]* [https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1585/WBP\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1585/WBP_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Burbano, L., & Fernández, Y. (2019). *Análisis en la Incidencia de una Secuencia Didáctica Digital en el Manejo de Residuos Sólidos (RS) en los Estudiantes De Grado Tercero de la Institución Educativa Oficial Alberto Carvajal Borrero Sede Abraham Domínguez De Cali*. [Universidad Santiago de Cali]  
<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5226/AN%C3%81LISIS%20EN%20LA%20INCIDENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustos, D. (2021). *Estrategia didáctica desde las diferentes disciplinas, para el desarrollo de hábitos ambientales*. [Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología]  
<https://tinyurl.com/2p95cv8v>
- Carrillo, J., & Cacia, S. (2019). *Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible*. [Universidad Pedagógica Experimental Libertador] <https://tinyurl.com/53vb2c2v>
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Asamblea Nacional Constituyente*.  
<https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- CORPOAMAZONIA. (2008). *Manual para el manejo de los residuos sólidos en la fuente*.  
<https://tinyurl.com/muea2zpp>
- Decreto 1713 . (6 de agosto de 2001). *"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos*.  
<https://tinyurl.com/2p9xwjp2>
- Decreto 1743. (1994). *por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal*.  
[https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20165/Dec\\_1743\\_de1994.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20165/Dec_1743_de1994.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Domínguez, R., Mauricio, L., Samaniego, J., & Sunkel, O. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf)
- Leff, Z. (1998). *Saber Ambiental: sustentabilidad/recionalidad/complejidad/poder*  
<file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-UniversidadInterdisciplinaYFormacionAmbiental-2714236.pdf>
- Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá: ECOE EDICIONES.  
[file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_propuesta\\_anteproyecto\\_y\\_proyecto.pdf](file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/metodologia_de_la_investigacion_propuesta_anteproyecto_y_proyecto.pdf)
- Ley 115 . (1994). *Por la cual se expide la ley general de educación*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Minieducación. (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-339975\\_recurso\\_5.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-339975_recurso_5.pdf)

- Murillo, J. (2019). *La transversalidad curricular en la enseñanza para el manejo de residuos sólidos*. [Universidad Nacional de Colombia]  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75691/2019-Jonathan%20Mauricio%20Murillo%20Castaneda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.  
<file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/Victor%20Miguel%20Nino%20Rojas%20metodologia.pdf>
- Secretaría de Educación del Distrito. (2020). *El proyecto ambiental escolar PRAE como estrategia para dinamizar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo*.  
<file:///C:/Users/usuario/Documents/TRABAJOS%20EXTRA/MARIO/PROYECTO-AMBIENTAL-ESCOLAR-BR-4-1.pdf>
- Simón, D. (2018). *Educación ambiental de las 3 R, como una estrategia para el adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos en la Institución Educativa No. 34373 "Los Mellios" Distrito de Villa Rica, provincia de Oxapamba, región Pasco*. [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]  
<http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/587/1/tesis%20de%20SIMON%20CARRILLO.pdf>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa Noriega Editores. Obtenido de  
<file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>
- Ureña, J. (2016). *Ángel Díaz Barriga, referente de la educación en México*. Recuperado el 13 de junio de 2022, de Agencia Informativa Conacyt:  
<http://www.cienciamx.com/index.php/sociedad/personajes/6933-educacion-evaluacion-docencia>
- Villota, G., Montero, E., Lasso, O., & Enriquez, R. (2017). *Fortalecimiento de la cultura ambiental en la Institución Educativa Rural Santa Isabel*. Recuperado el 16 de junio de 2022, de Universidad Pontificia Bolivariana:  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3367/FORTALECIMIENTO%20DE%20LA%20CULTURA%20AMBIENTAL%20EN%20LA%20INSTITUCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Entre otras referencias que se encuentran dentro del documento completo

#### 4. Contenidos

Este trabajo de grado abarca varios contenidos para dar respuesta a su objetivo general: Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos. Por consiguiente, la investigación se divide en varios capítulos, entre los que se encuentran los aspectos preliminares que resaltan la gravedad del problema y la importancia de incluir dentro de la formación del estudiante los saberes pedagógicos referentes a la dimensión ambiental a partir de los proyectos ambientales. Seguidamente, se valida esta información, con el marco teórico y conceptual consultado que hace énfasis a su importancia en la educación y al uso de la secuencia didáctica para dicho fin y posteriormente se describe la metodología a utilizar. En un segundo capítulo se expone el análisis e interpretación de la información recolectada a través de los diferentes instrumentos que arrojan las categorías emergentes como conclusiones que orientan el diseño de la propuesta didáctica como posible solución. Luego, en un tercer capítulo se describe todo lo referente a la propuesta didáctica denominada “La secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos”, tanto como sus fundamentos, finalidades y la organización de las diferentes actividades. En un cuarto capítulo, están los resultados de impacto alcanzados con la implementación de la propuesta, en el quinto las conclusiones y en el sexto las recomendaciones. Finalmente se presentan los anexos donde se evidencia el trabajo investigativo, la ejecución de la propuesta y los documentos referentes a los resultados que permitieron evaluar los alcances de la propuesta.

## 5. Metodología

El enfoque para el desarrollo de este trabajo es cualitativo, y el tipo de investigación seleccionado es la investigación-acción.

La ruta metodológica se encuentra desarrollada en 3 fases:

1. Selección y delimitación de la comunidad que se pretende estudiar, con base en la observación del fenómeno y los datos del problema.
2. Revisión y evaluación de la primera información obtenida acerca del área de investigación o de los problemas fundamentales de la comunidad seleccionada.
3. Organizar los grupos para desarrollar la investigación con la participación de la comunidad.

## 6. Conclusiones

Los saberes pedagógicos influyen en gran manera en la forma en cómo los estudiantes y población en general reflexiona, critica y actúa en lo relacionado al cuidado y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Ante este hecho, la investigación arrojó diferentes datos los cuales permitieron comprender la necesidad urgente de incluir la dimensión ambiental en el currículo escolar y la importancia de la formulación del PRAE y demás documentos necesarios para que la formación en educación ambiental sea llevada de manera íntegra y que los saberes adquiridos influyan en conductas amigables con el medio ambiente.

Entre los datos se encontró que existe falencia en la apropiación de conceptos y conductas ambientales responsables, debido a que no hay dinámicas ni didácticas que impulsen la educación ambiental como preparación educativa e integral que motiven y promuevan actitudes y actitudes favorables con el medio ambiente.

Otro asunto importante que se evidenció, es la falta de capacitación y de recursos que tienen la institución para implementar cualquier tipo de proyecto formativo y que por ende, los docentes se han visto en la obligación de adecuar sus planeaciones para que de esa manera, exista transversalidad en temas pertinentes a educación ambiental, pero que la mayoría de los casos, esta adaptación es muy esporádica por lo que no hay una estructura que defina o establezca parámetros a los cuales se deben sujetar y hacer seguimiento para que la educación ambiental se lleve a cabo.

En ese orden de ideas, la propuesta didáctica permitió en primera instancia que tanto directivos, docentes, como estudiantes, puedan reflexionar desde su ejercicio como agentes educativos, así como también en su forma de actuar como seres humanos y de su interdependencia con la naturaleza.

De ese modo, les fue posible captar la importancia de una organización estructurada que se encargue de orientar, establecer, seguir y evaluar, el avanzar de los estudiantes en su conducta responsable con el ambiente a través de la formación en educación ambiental que se les imparta, siempre y cuando se haga de una forma organizada y vinculada con varios entes para que su aplicación sea efectiva, exitosa y arroje buenos resultados que favorezcan el medio ambiente con el buen manejo y disposición final de residuos sólidos o de cualquier otra problemática que requiera de oportuna y eficaz atención.

En definitiva, tanto la investigación como la implementación de la propuesta, llevó tanto a estudiantes como docentes, a buscar alternativas de solución que mitiguen los impactos negativos presentes en la localidad, ya sea por falta de formación, de adquisición de valores y principios o de una conciencia ambiental o de motivación necesarias para fomentar estilos de vida sustentables.

Desde ahí que la escuela puede verse como actor social, porque a partir de la formación que adquieran los estudiantes gracias a la planificación y organización que tenga la institución para incluir la dimensión ambiental en su conjunto de saberes, estos pueden transmitir esos saberes y conductas para que el impacto positivo que se quiere alcanzar en la localidad, se genere con mayor proyección.

**Elaborado por:**

Mario Fernando Cuasapud Fuertes

<b>Revisado por:</b>	Luz Betty Ruiz.
----------------------	-----------------

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	02	12	2022
--	----	----	------



## Introducción

La naturaleza del ser humano requiere de la satisfacción de diferentes necesidades básicas vitales, para sobrevivir y prolongar su existir, para tal efecto, el consumo es el medio eficaz, para que las personas puedan adquirir diversos recursos que suplementen esas obligaciones inevitables. Sin embargo, a consecuencia de las prácticas políticas y culturales que dominan el mercado, ha surgido una desenfrenada predisposición por adquirir, gastar o consumir productos y servicios innecesarios, por cumplir una tendencia globalizada, consumiendo mucho más de lo que se necesita, haciendo que el consumismo sea indirectamente, el mayor problema que afecta al medio ambiente; dado que entre más se consume, no solo aumenta el uso de los recursos, sino que también aumenta la generación de residuos y la contaminación, catalogándose a los residuos sólidos, como uno de los principales problemas a los que se enfrenta el medio ambiente y la sociedad (Roper, 2020).

Esta situación se replica en el departamento del Putumayo y particularmente es motivo de estudio en la Institución Educativa Rural El Afilador, donde el inadecuado manejo de los residuos sólidos es evidente y preocupante, puesto que se encuentran dispersos en zonas verdes, no hay predisposición a reutilizar y reciclar y finalmente cuando su acumulación se ha incrementado, son incinerados para su reducción.

De acuerdo al análisis e interpretación de la información recolectada, se puede inferir que esta falta grave en contra del medio ambiente, puede deberse a la ausencia de una pedagogía ambiental que apropie a los estudiantes y comunidad educativa en general, de saberes que insten a conductas amigables y responsables con el ambiente, dado a que dentro del plan de estudios de la institución no se identifica transversalidad, ni tampoco existe el PRAE<sup>1</sup>, que diseñe actividades de promoción, prevención y cuidado de los recursos naturales,

Dada la situación anterior, se propone implementar una secuencia didáctica que otorgue a los docentes de la institución, saberes pedagógicos, metodologías y herramientas que impulsen la concertación del PRAE, pero no en el sentido de pasos lineales, sino como una ruta abierta que lleva a la comprensión y en consecuencia a la transformación de los procesos de su desarrollo, como posible solución que mitigue los impactos negativos resultantes del inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos y garantice una formación pedagógica e integral de los estudiantes que contribuya a una conducta a conductas sustentables y por ende, al mejoramiento de la situación problema presente.

Por lo anteriormente expuesto, en el presente trabajo de investigación titulado “propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para concertación, PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del Municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos, realizado con los estudiantes del grado noveno y docentes de la

---

<sup>1</sup> Los PRAE (ver sección Ejemplos) 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 (MEN, 2005).

misma institución, se plantearon unos objetivos tanto general como específicos dados en esta propuesta investigativa, como también se tomó como base el paradigma cualitativo para lograr un análisis de conductas observables; el enfoque crítico social y la IAP, (Investigación-Acción Participativa), con el fin de comprender las prácticas pedagógicas y lograr intervenir acertadamente. De igual manera, se establecieron instrumentos de recolección de información como la entrevista y la revisión documental, con el propósito de indagar principalmente el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables que presentan los estudiantes y docentes de la institución.

Con respecto a lo anterior, este documento da cuenta de la investigación y se constituyen varios capítulos, donde se describen las generalidades de la investigación, en el cual se presenta el tema y su delimitación; posteriormente, se describe y formula el problema, se presenta la justificación, para dar paso a los objetivos generales y específicos que son la base para la consolidación de la presente investigación.

Se continúa con el marco de referencia donde se enfatiza en los elementos de macro y micro contexto, que permiten tener un acercamiento con el lugar donde se desarrolla la presente investigación; de igual modo, en los antecedentes se retoma aportes nacionales, internacionales y regionales relacionados con este proyecto; sobre procesos de investigaciones relacionadas con la aplicación de la educación ambiental en el aula, posteriormente, se establecen las teorías que sustentan la investigación, los referentes legales. Seguidamente se realiza la descripción del contexto donde se lleva a cabo la investigación y se caracteriza la población objeto de estudio. En cuanto a la metodología, se utiliza la deductivo inductiva, que parte de una información general para concluir en categorías emergentes que concretan y sintetizan la problemática estudiada.

En un segundo capítulo, se realiza la presentación de los resultados obtenidos mediante el procesamiento de la información recolectada, con el uso de matrices de información por cada fuente y técnica para la tabulación de los datos y con matrices de triangulación para su análisis e interpretación con la teoría, de donde se desprenden las conclusiones finales que se usan para la toma de decisiones en la planificación de la propuesta.

La presentación de la propuesta didáctica, se hace en un tercer capítulo donde se describe su fundamentación y finalidad, acompañado de la organización por sesiones que delimitan el orden de la secuencia didáctica tanto para el ejercicio de dar a conocer los saberes pedagógicos necesarios para la concertación del PRAE, como el uso de esta para aplicarlos, donde a la par con el investigador, se insta a que con la capacitación obtenida, se vaya organizando y realizando la investigación necesaria para iniciar con su formulación.

En un cuarto capítulo, se exponen los resultados de impacto de la aplicación de la propuesta, describiendo entre sus logros el alcance del objetivo central y un buen desempeño del estudiante en cada actividad, donde logró interactuar, proyectar sus acciones, integrar diversas áreas del conocimiento, conocer la problemática de la comunidad a partir de diversos saberes y

disciplinas y adquirir los saberes necesarios para cambiar conductas y procurar evitar el impacto negativo al medio ambiente de la región.

Las conclusiones se enumeran después en el quinto capítulo donde se determina que tanto la investigación como la implementación de la propuesta, llevó a estudiantes como a docentes, a buscar alternativas de solución que mitiguen los impactos negativos presentes en la localidad, ya sea por falta de formación, de adquisición de valores y principios o de una conciencia ambiental o de motivación necesarias para fomentar estilos de vida sustentables.

En un sexto capítulo se encuentran las recomendaciones entre las que sobresale que la concertación y formulación del PRAE, es un trabajo extenso que implica dedicación, investigación y tiempo; por consiguiente, la secuencia didáctica propuesta se la debe aplicar para un periodo escolar, en un trabajo mancomunado a partir de la organización de los comités del proyecto transversal y seguidamente de la aplicación de cada paso predispuesto en la misma, de tal manera que pueda ejecutarse consciente, responsable y consensuadamente.

Por último, los anexos utilizados a lo largo de la investigación y la bibliografía, donde se encuentra detalle a detalle, el procesamiento de la información mediante las matrices, formatos e instrumentos usados para la obtención e interpretación de la información, como algunos recursos pedagógicos que se utilizaron para la implementación de la propuesta como su evaluación.

Toda esa transición, llevó a comprender la importancia de la concertación y formulación del PRAE de la institución, como de la relación de interdependencia que tiene la comunidad educativa con su entorno; conclusión a la que se llega gracias a la adquisición del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural mediante la participación en las actividades organizadas en la secuencia didáctica propuesta; tanto para tomar los datos necesarios que le permita al establecimiento educativo la actualización del PEI y del Plan de estudios necesarios para el diseño de su PRAE, como para ser utilizada con los estudiantes y docentes con el fin de promover desde la aportación y construcción de proyectos, actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

## 1. Generalidades de la investigación

### 1.1. Descripción del problema

Dada la crisis ambiental, que crece a pasos agigantados, han surgido diferentes políticas de sustentabilidad que procuran mitigar el deterioro y escasez de los recursos naturales, y sobre todo el de concientizar al ser humano sobre su implicancia y responsabilidad en estos daños. Una de esas políticas que interviene grandemente en el anterior propósito es la Educación Ambiental (EA, en adelante), que según Calvo y Corraliza (1997, como se citó en Carrillo & Cacia, 2019),

(...) intenta proponer una nueva información que aumente los conocimientos sobre el medio ambiente y que de esta ampliación surja una reflexión que nos permita mejorar la calidad de vida, mejorando la calidad ambiental y que nos lleve necesariamente a una acción a favor del medio (p. 3).

Por lo tanto, al estar la humanidad en crisis ambiental, la intervención de la E.A. representa una gran ayuda en materia de formación y organización preventiva que insta a actuar de manera consciente, responsable y activa, con el fin de preservar y cuidar los recursos naturales y el planeta en función del bienestar propio y social.

La E.A., en procura de generar conciencia y cultura ambiental, contiene todos los fundamentos, parámetros y criterios pedagógico-formativos, con los cuales, permite la constitución de procesos integrales, que, articulados desde las diferentes organizaciones públicas y privadas, la sociedad en general, de manera particular o colectiva, puede gestionar posibles soluciones a los problemas ambientales presentes y prevenir o evitar los futuros. Por lo tanto, desde la institucionalidad, por medio de la E.A, se establecen normas, leyes, políticas, decretos, proyectos, exigencias, etc., que orientan en ese campo formativo y además otorgan la capacidad de evaluación necesaria para poder valorar las medidas y programas de E.A. que deben establecerse según los factores ecológicos, políticos, estéticos, sociales y educativos (Lara, 2022).

Por consiguiente, la anterior disposición de la E.A. se ajusta para tratar cada una de las problemáticas ambientales y en este caso en particular, informa acerca del adecuado tratamiento de los residuos sólidos. Sin embargo, la implementación de políticas públicas vinculadas al manejo, tratamiento y procesamiento de los residuos sólidos, no está dada o acatada eficazmente por algunas poblaciones y sectores del país, tales como el departamento del Putumayo, puesto que según lo informa Corpoamazonía, (2008), los putumayenses depositan diariamente en rellenos sanitarios, botaderos a cielo abierto y enterramiento, más de 96.3 toneladas de residuos sólidos sin un manejo adecuado de los mismos, sin hacer una separación acertada que permita el aprovechamiento de los que pueden reciclarse, o usar para abono orgánico, ocasionando “focos de infección por proliferación de vectores como moscos y ratas, aumento de enfermedades en la población, contaminación de suelos y aguas, disminución de la vida útil del relleno, desgaste de los recursos naturales y deterioro del paisaje” (p.10).

Esto quiere decir, que la población no cuenta con una predisposición a separar, reciclar, como algunas de las medidas posibles para mitigar los graves efectos resultantes del mal manejo de residuos sólidos. Algo semejante ocurre en el municipio de San Miguel y se replica en la vereda El Afilador y es más preocupante aun, porque las basuras de este sector no llegan al relleno sanitario, sino que, por el contrario, estas están dispuestas aleatoriamente en zonas verdes, cerca de fuentes hídricas, al aire libre y sin ningún tipo de reducción o clasificación de estas, generando un impacto negativo visual, medio ambiental y de salud pública.

De igual manera ocurre con la Institución Educativa Rural El Afilador, donde los residuos sólidos tales como recipientes, envoltorios, empaques, botellas, frascos, papel, etc., resultantes de los alimentos o de actividades escolares cotidianas, tienen como disposición final su ubicación en diferentes sectores de la institución y finalmente su incineración cuando su acumulación es mayor, contaminando el suelo, el aire e induciendo a la deforestación. Además, se evidencia que la institución carece de trabajo interdisciplinar y de organización de la comunidad escolar para cuidar con responsabilidad los recursos naturales y fortalecer la conciencia ambiental, puesto que no cuentan con un PRAE ni procedimientos establecidos que evidencien el aporte contribuyente al medio ambiente, específicamente con la problemática a nivel local, dado a que se presenta una desarticulación de la educación ambiental con el currículo y sobre todo, escasa formación docente relacionada con la conceptualización e investigación en temas de índole ambiental.

Por consiguiente, es posible que esta conducta antiecológica,<sup>2</sup> se dé a razón de no tener una formación pedagógico ambiental que oriente hacia un comportamiento amigable con el planeta, relacionado con la conservación y mejora del medio ambiente, que concientice conservarlo y garantizar su equilibrio presente y futuro. Puesto que, al no tener el conocimiento de las causas que alteran el medio natural, la comunidad educativa, no se siente responsable de lo grave de la situación y no puede actuar acertadamente para evitar o minimizar conductas de riesgo y reducir el impacto ambiental.

Por lo anterior, es imprescindible actuar oportuna y eficazmente desde el quehacer docente, buscando alternativas de solución que procuren desfasarse de ese estado de indiferencia ambiental, promoviendo la formulación del PRAE, como proceso del desarrollo de contenidos temáticos y acciones que podrían fomentar comportamientos ecológicos para que los estudiantes se comprometan con los problemas ambientales de su contexto.

De ahí la importancia de diseñar una propuesta didáctica que promueva la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica que ofrece las pautas y saberes pedagógicos para la apropiación social del conocimiento y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

---

<sup>2</sup> Conducta destructiva del ambiente. A través del tiempo se ha logrado identificar una serie de factores actitudinales, situacionales e individuales, que han influido en la realidad de los actores sociales que hacen que la diferencia de perspectiva sea manejada de forma tal en lo que tiene que ver con los comportamientos proambientales y los comportamientos antiecológicos que marcan la conducta de dichos fenómenos. Dicha identificación de las intervenciones en estos aspectos ha ayudado a tener claridad de a dónde y a quienes es necesario llegar para poder implementar un cambio (Anaya y Martínez, 2018, pág. 16).

### ***1.1.1. Formulación del problema***

Teniendo en cuenta el análisis anterior se formula la siguiente pregunta:

¿Es posible promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos?

### **1.2. Justificación**

En la actualidad, el impacto ambiental que se evidencia notoriamente y que está afectando la calidad de vida de las personas a causa de su errado e inconsciente actuar es un tema de materia de investigación profunda y constante, por la necesidad de contrarrestar, retrasar y mitigar los daños colaterales del medio ambiente y por la importante búsqueda de apropiación hacia el cuidado de este.

En consecuencia, se ha decidido realizar un estudio de la relación individuo-medio ambiente, con el fin de conocer, las implicaciones ecológicas de la región, que resultan a causa de la no formación en educación ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa rural El Afilador, del municipio de San Miguel.

Con esto, se pretende que los resultados arrojados por la investigación ofrezcan orientaciones a la comunidad educativa para la concertación del PRAE como estrategia de educación ambiental de acuerdo a las dinámicas naturales y socioculturales del contexto escolar, las cuales servirán para formar a los niños y jóvenes en el respeto, cuidado y conservación de la riqueza ambiental de su sector, principalmente con conductas amigables y asertivas en el adecuado manejo de los residuos sólidos, que es una de las principales causalidades que afecta el medio ambiente local.

Para tal propósito, se propone una guía de saberes pedagógicos organizada en una secuencia didáctica necesaria para la concertación del proyecto ambiental escolar PRAE, teniendo en cuenta que para el diseño del mismo, es necesario partir desde dos referentes esenciales entre los que se encuentra como primero el contexto natural dando lugar a la identificación de la problemática ambiental actual con mayor relevancia para su control y segundo, el contexto sociocultural para el desarrollo de comportamientos sustentables desde el marco de las prácticas culturales.

La investigación es viable, puesto que se labora actualmente como docente en la institución, se cuenta con los permisos y apoyo requerido por colegas y administrativos que han puesto en el presente proyecto, una excelente oportunidad para obtener las bases y guías necesarias para posteriormente formular el PRAE de la institución, en coherencia y ajuste a la investigación brindada y realizada en contexto.

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo General

Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

#### 1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.
- Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Evaluar la aplicación de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos en los estudiantes y docentes de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel

#### 1.3.3. Matriz de categorización

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de objetivos

Objetivo específico	Categoría	Subcategoría	Preguntas orientadoras	Fuentes de información	Técnicas de recolección de información
Identificar los problemas socio ambientales y socio culturales que se presentan en la Institución Educativa El Afilador referentes a la apropiación social y manejo de los residuos sólidos	Educación ambiental	Residuos sólidos	¿Cuál es el grado de apropiación social y manejo de residuos sólidos que tienen los estudiantes de grado noveno y los profesores de la Institución Educativa El Afilador?	Estudiantes grado noveno	<b>Técnica</b> Entrevista
				Docentes	<b>Instrumento</b> Cuestionario
				Documentos	<b>Técnica</b>

y sus consecuencias.		Problemas socio ambientales y socioculturales	¿Qué problemas socio ambientales y socioculturales se encuentran identificados en el PEI, el Plan de estudios y el PRAE de la Institución Educativa El Afilador referente al eje temático residuos sólidos?		Revisión documental  <b>Instrumento</b> Formulario de revisión documental
Implementar la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.	Saberes pedagógicos para la concertación del PRAE	Didáctica	¿Cómo utilizar la secuencia didáctica para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos?	<b>Estudiantes</b> <b>Docentes</b>	<b>Técnica</b> Observación  <b>Instrumento</b> Diario de campo
		Didáctica de la educación ambiental	¿Qué contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal se deben abordar para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos?		
Evaluar la aplicación de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y el adecuado manejo	Cambios metodológicos	Secuencia didáctica	¿Es la secuencia didáctica una alternativa eficaz para la para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos?	Estudiantes grado noveno  Docentes	<b>Técnica</b> Entrevista  <b>Instrumento</b> Cuestionario



---

de los residuos  
sólidos.

¿Qué desempeños  
se alcanzaron con  
la aplicación de la  
secuencia  
didáctica como  
guía metodológica  
para la  
concertación del  
PRAE de la  
Institución  
Educativa Rural el  
Afilador del  
municipio de San  
Miguel orientada a  
la apropiación  
social y el  
adecuado manejo  
de los residuos  
sólidos?

---

Fuente. Elaboración propia

#### 1.4. Antecedentes

A finales de los años sesenta los organismos internacionales y los gobiernos de los distintos países comenzaron a preocuparse por el deterioro del medio ambiente y la destrucción de los recursos naturales, como también por buscar una nueva concepción para el desarrollo, por medio de la recomendación de acciones tendientes a evitar el deterioro de la situación actual, como la ubicación de la educación ambiental dentro de un concepto dinámico y totalizador de la educación en general (Domínguez, et al., 2019).

Es así como el implementar la educación ambiental dentro del ámbito pedagógico de cada institución, insta a los docentes a buscar estrategias de aprendizaje que incluya en el currículo escolar, toda actividad que sea pertinente con el cuidado del medio ambiente y que procure su conservación y el menor daño posible.

El anterior propósito ha sido motivo de estudio de muchas instituciones educativas a través de investigadores que han llevado a cabo diferentes proyectos y propuestas con el fin de dar solución a los problemas ambientales de contexto y principalmente a lo que tiene que ver la E.A. como intervención escolar para fomentar una cultura ambiental que propone posibles causas y soluciones concernientes al manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la institución educativa. Por consiguiente, se ha considerado tener en cuenta las siguientes investigaciones de índole internacional, nacional y regional, que aportan significativamente y enriquecen la

investigación, con pautas que orientan hacia la obtención de los objetivos propuestos. Dentro de las investigaciones se encuentran las siguientes:

#### ***1.4.1. Internacionales***

En el trabajo de grado denominado *Influencia de educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Víctor Reyes Roca Distrito De Luyando*, 2018, realizado en la Universidad Nacional Agraria de la Selva de Perú, se establece como situación problema el interrogante ¿Cómo influye la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Víctor Reyes Roca Distrito de Luyando, 2018? La misma que lleva al investigador a realizar el proceso de estudio mediante un diagnóstico de la situación actual y de la generación de residuos sólidos del contexto escolar, utilizando en primera instancia la observación que ofrece las pautas necesarias para planificar talleres pedagógicos, manualidades y prácticas de campo enfocadas a reconocer la conciencia ambiental.

Este programa se organiza en tres fases mediante un trabajo interdisciplinario que involucró a todos los actores presentes en la institución educativa dentro de un campo interdisciplinario en el que se tuvo en cuenta la participación de alumnos y profesores, como de la opinión de trabajadores de limpieza y apoyo de las autoridades competentes (Bermúdez, 2019).

Con la metodología anterior, el autor llega a la conclusión de que el programa de educación ambiental implementado en la institución educativa tuvo un impacto favorable en la disposición final de los residuos sólidos, puesto que pudo evidenciar la separación y reciclaje de estos desechos de una forma adecuada, incidiendo en la importancia que tiene la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos (Bermúdez, 2019).

Por tanto, el estudio que realizado en la Universidad Agraria de la Selva determina diferentes métodos para lograr un mejor manejo de residuos sólidos, al ejecutar varias etapas que les permitió seleccionar los desechos que generan, como también el lograr compactarlos para aprovechar mejor el espacio, y medir su peso.

La anterior, es una estrategia que toman los investigadores de la propuesta de Kunitoshi Sakurai, como actividad de gestión de residuos sólidos en pro de generar actitudes amigables con el ambiente dando a entender, que es necesario tener una formación pedagógica para la apropiación de conceptos que pueden ser útiles para el diseño de diferentes metodologías y estrategias que conlleven a una transformación en el comportamiento de las personas y por ende del medio ambiente, que es lo que se pretende alcanzar con la implementación de la educación ambiental dentro de la secuencia didáctica para que los estudiantes sean motivados a investigar diferentes formas de mitigar este tipo de problemáticas por medio del conocimiento que se les imparte.

También se encuentra la investigación *Plan de Acción a Partir de la Percepción en Estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el Reciclaje de Residuos Sólidos y la Educación Ambiental* realizada en México, en 2019, donde los investigadores de la Universidad

Politécnica de Sinaloa encontraron como situación problema que los estudiantes de la universidad no cuentan con ningún programa ambiental que les permita dar un manejo aprovechable de los residuos sólidos que generan y que desechan a diario y en grandes cantidades, las mismas que llegan a rellenos sanitarios como disposición final. Por lo tanto, buscan alternativas de solución que mitigue el problema ambiental y que les represente un beneficio económico (Olaguez, et al.,2019).

Para asumir la investigación, el estudio utiliza instrumentos cuantitativos como el cuestionario a dos grupos de estudiantes a los cuales se les hizo preguntas relacionadas con el reciclaje de residuos PET, y al otro grupo sobre educación ambiental. Con los datos recolectados se realiza un análisis descriptivo consistente y medidas cuantificables para consolidar el plan de acción en el manejo de residuos sólidos y promover en la comunidad universitaria actitudes y aptitudes a través de las diferentes actividades y tareas que se realizaron en 4 etapas.

Por consiguiente, este tipo de estudio, lleva a los investigadores a encontrar por medio de encuestas realizadas, los datos necesarios para diseñar diferentes estrategias que fomentan la cultura ambiental y por ende un buen manejo de los residuos sólidos que genera la universidad, adquiriendo y promoviendo una actitud favorable, a través de un plan de mejoramiento como de ejes transversales en algunas asignaturas y acciones que instan a actuar por la sustentabilidad y la cultura del cuidado del medio ambiente (Olaguez, et al.,2019).

Esta investigación busca alternativas de solución que mitiguen el mal manejo de los residuos sólidos que genera la universidad y decide establecer un plan de acción ambiental para apropiarse a los estudiantes acerca de la educación ambiental y acciones de reciclaje que le benefician tanto ecológica como económicamente. En la investigación que se está desarrollando, se busca conocer los medios, conocimientos y documentos necesarios que orienten a diseñar una estrategia que desde la secuencia didáctica pueda incidir en el comportamiento de los estudiantes para que este sea responsable con el ambiente y que desde la formación adquirida se desarrollen conocimientos y habilidades que posteriormente se puedan utilizar para crear proyectos de reciclaje que aporte significativamente al medio ambiente y al manejo adecuado de los residuos sólidos.

Otra investigación internacional que es de gran importancia es la denominada *Educación ambiental de las 3r's como una estrategia para el adecuado aprovechamiento de residuos sólidos en la Institución Educativa N.º 34373 Los Mellizos* – Distrito De Villa Rica – Provincia Oxapampa, Región Pasco, la cual se desarrolló en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión del país de Perú en el año 2018.

Esta trata de resolver la problemática que se presenta y la cual la formulan ¿Cómo se puede contribuir para concienciar a los alumnos de la Institución Educativa N° 34373 Los Mellizos con respecto al adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos? y ¿Qué debería contener el Programa de Educación Ambiental para el adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 34373 Los Mellizos? Es así como, para iniciar con la investigación

necesaria, la autora utiliza como modalidad de estudio la metodología de investigación de tipo descriptivo y el diseño es experimental, puesto que las variables de estudio son manipuladas para determinar las afectaciones que tienen las unas sobre las otras para posteriormente describir los fenómenos provocados y encontrados (Simón, 2018).

La técnica usada para la recolección de datos es la encuesta, la cual permite conocer los saberes previos de los estudiantes, posteriormente continúa con el trabajo de campo para identificar las respuestas de los estudiantes en relación a la Educación Ambiental de las 3R y finalmente hacen la tabulación, análisis e interpretación de la información realizada a los estudiantes del 4to y 5to grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 34373 Los Mellizos, para determinar el nivel de conocimientos acerca del adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos.

Como resultado de este proceso, los investigadores optaron por elaborar un pre test y post test para identificar el grado de conocimiento de orden ambiental que tienen los estudiantes del grado cuarto y quinto de primaria, para evaluar el antes y el después de dar a conocer temas ambientales en los que se encontraban el adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos, el compost y la técnica de las 3 R, encontrando que en primera instancia los estudiantes no tenían un conocimiento significativo de los temas nombrados y que luego de la formación y de la implementación de la estrategia de educación ambiental las 3R, los estudiantes demostraron tener mayores competencias, conocimiento y habilidades para un adecuado manejo de residuos sólidos y minimizar la contaminación (Simón, 2018).

Esta investigación parte de un diagnóstico para establecer los saberes previos que tienen los estudiantes sobre temas que se abordan y que se aplican dentro de la educación ambiental; posteriormente se llevó a cabo la estrategia de educación ambiental las 3 R como estrategia para dar un manejo adecuado de los residuos sólidos y finalmente, se realizó una nueva evaluación para identificar la adquisición de los nuevos conocimientos. Este seguimiento es importante porque permite definir qué grado de apropiación de conceptos de medio ambiente tienen los estudiantes, como también la implicación que tienen estos conocimientos en una conducta ambientalmente responsable, inducida por el mismo aprendizaje. De ahí la importancia de la formación en educación ambiental, para que los estudiantes reconozcan la importancia de adquirir estos conocimientos y de llevarlos a cabo para transformar su realidad y ayudar a la preservación del medio ambiente.

En la investigación *Estrategia didáctica desde las diferentes disciplinas, para el desarrollo de hábitos ambientales*, realizada en la Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología del país de Panamá en 2021, se inicia con un estudio a partir de la formulación del problema ¿De qué manera una estrategia didáctica basada en la integridad de las diferentes disciplinas, favorece el desarrollo de hábitos ambientales mediante la disposición adecuada de residuos sólidos, con los estudiantes del grado primero de la Institución Educativa Domingo Savio?

Razón por la cual la metodología a utilizar para tener los datos necesarios para obtener las respuestas adecuadas se fundamenta a través del paradigma cualitativo, el mismo que permite percibir de cerca conductas y comportamientos subjetivos de los estudiantes con respecto a sus hábitos ambientales y el manejo adecuado de los residuos sólidos. El tipo de investigación que se utilizó es el crítico social con el fin de buscar el cambio en el comportamiento y conocimiento en el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

El diseño de investigación es el de investigación acción fundamentando la autorreflexión con características prácticas y educativas en pro de la transformación de la conciencia en los hábitos ambientales de los estudiantes y debe ser plasmada desde esta perspectiva para alcanzar los objetivos planteados. Las técnicas e instrumentos para la recolección de la información fueron la observación por medio del diario de campo, la entrevista no estructurada y el análisis de contenidos y discursos por medio de un grupo de discusión. Encaminado el estudio hacia el planteamiento de una estrategia didáctica después de observar, analizar y reflexionar sobre la información encontrada (Bustos, 2021).

Por consiguiente, los resultados encontrados, arrojaron conclusiones tales como que la estrategia didáctica que plantea el grupo de investigación va encaminada hacia el desarrollo de hábitos ambientales de forma positiva desde la transformación del pensamiento de los estudiantes con actividades que se desarrollan desde el área de ciencias naturales.

El procedimiento de la estrategia didáctica parte de la indagación de conocimientos y experiencias de la comunidad educativa dentro de su contexto ambiental, segundo de la reestructuración donde se determina el plan de estudios del área de español, ciencias naturales, y artísticas con contenidos pertinentes al manejo de residuos sólidos en coherencia con los DBA y los Estándares básicos de competencias y lineamientos curriculares. Posteriormente se continúa con la transferencia donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos a través de ferias pedagógicas relacionando saberes previos y estructurados.

Finalmente, el estudio fue analizado a través de una DOFA problemática, la misma que les permite identificar las fortalezas y debilidades teniendo en cuenta el fortalecimiento de la competencia de la decisión y acción dentro de actividades del saber, hacer y ser (Bustos, 2021).

En ese orden de ideas, la estrategia pedagógica planteada por el grupo de investigación, busca la transformación del pensamiento de la comunidad educativa en pro de fortalecer hábitos y conductas que sean amigables con el ambiente a través de un plan de estudios que está presente en los cuatro periodos escolares y que, además, está articulado con los lineamientos curriculares y los DBA del área de naturales principalmente.

Es así que este estudio se relaciona con la investigación en cuestión, puesto que antes de llegar al objetivo principal que es el diseñar una secuencia didáctica para incidir en la formación en educación ambiental como solución a los problemas ambientales que se evidencian en la institución educativa, es importante que los estudiantes reflexionen, y transformen su realidad, al

iniciar en primera instancia con una transformación y formación del pensamiento, para que este sea influenciado, con el objetivo de mejorar su conducta y puede ser agente constructor del cuidado del medio ambiente y liderar acciones del buen manejo de los residuos sólidos en su institución y en su comunidad.

#### **1.4.2. Nacionales**

Dentro de la revisión literaria nacional, se encuentra la investigación *Análisis en la Incidencia de una Secuencia Didáctica Digital en el Manejo de Residuos Sólidos (RS) en los Estudiantes De Grado Tercero de la Institución Educativa Oficial Alberto Carvajal Borrero Sede Abraham Domínguez De Cali*, realizada en la Universidad Santiago de Cali en el 2019, la cual se inicia a partir de la situación problema ¿Cómo influye la secuencia didáctica digital en el fomento de la separación, reutilización y reducción de residuos sólidos escolares, en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Oficial Alberto Carvajal Borrero sede Abraham Domínguez de Cali?

Por tanto, utilizan como metodología de investigación de tipo descriptivo con enfoque cualitativo, donde su participación fue a través de la observación directa, para tener en cuenta cada uno de los fenómenos que suscitaron de acuerdo a las actividades y fases de la investigación, las mismas que fueron clasificadas en una matriz de categorías donde se relacionan los objetivos específicos con la categoría de análisis haciendo uso de técnicas e instrumentos de recolección de información tales como la revisión bibliográfica, lluvia de ideas, conversatorios y la observación directa, donde la información obtenida sirve de base para la elaboración del contenido temático del diseño de la secuencia didáctica digital con temas que tratan el adecuado manejo de los residuos sólidos y su implicancia en el medio ambiente (Burbano & Fernández, 2019).

Por lo anterior, se llega a la conclusión de que el hacer uso de la secuencia didáctica digital permite que los estudiantes adquieran competencias en medio ambiente como tecnológicas. La estructura de este recurso metodológico pedagógico activo en torno al manejo de residuos sólidos permite el fortalecimiento de la responsabilidad ambiental y el de auto cuestionar la participación en la toma de decisiones que favorecen al medio ambiente, y además promueve a buscar alternativas de solución frente a problemáticas ambientales que se presenten. Para su diseño, se resalta la labor docente en la planeación de los currículos con temáticas ambientales, lúdicas que despiertan el interés de los estudiantes garantizando su aprendizaje (Burbano & Fernández, 2019).

Es así como, el presente estudio, los investigadores desarrollan secuencias didácticas digitales con el fin de ampliar y aplicar las temáticas ambientales en pro de dar un buen manejo a los residuos sólidos que generan, de tal modo que las actividades desarrolladas tengan un enfoque lúdico y divertido que interviene con el uso de herramientas tecnológicas de manera transversal generando competencias ambientales significativas. En ese orden de ideas, la relación que tiene este estudio con el propio tiene que ver con la secuencia didáctica como el recurso ideal que permite asociar el currículo escolar con las temáticas ambientales a través de la

interdisciplinariedad y transversalidad para que la educación ambiental pueda llevarse a cabo con éxito y que pueda aportar con el apoyo pedagógico con el cual los estudiantes puedan adquirir competencias amigables con el ambiente.

En la investigación titulada *Política de Educación Ambiental en Colombia: Análisis desde la formación docente y la crisis ambiental* elaborada en la Universidad Santo Tomás de Colombia en el 2021, se llevó a cabo el estudio de la situación problema que se limita a la pregunta ¿Cómo las políticas públicas PP- han respaldado el desarrollo de la EA en Colombia y el proceso de formación para mitigar la crisis ambiental?, a la cual buscan dar respuesta a través de la metodología con paradigma cualitativo con el análisis documental de la Política Pública de Educación Ambiental PPEA tanto nacional como internacional, en un margen de trazabilidad de 55 años en relación a la función docente y su intervención en la crisis ambiental. Relacionando PPEA, formación docente y crisis ambiental, para obtener los resultados esperados o los datos que conlleven a su análisis e interpretación correspondiente (Ortíz, 2021).

Esta investigación encuentra que la Educación Ambiental, es el punto clave para que, desde la formación académica, la sociedad tome conciencia de su conducta irresponsable y los cambie por comportamientos amigables con el medio ambiente. Sin embargo, aseveran que existen muchas falencias, vacíos e inconsistencias en la política ambiental que descarta estrategias administrativas y financieras que intervienen en el desarrollo de la temática ambiental como en la formación docente específica.

Las investigadoras afirman que no hay directrices que orienten la integración efectiva de la EA en el currículo, como también hablan de la falta de una legislación clara que ampare a la educación ambiental como estrategia para lograr la eficacia y las posibilidades para superar la crisis ambiental. Por el contrario, la EA, pasó a ser Educación para el Cambio Climático ECC, y en este estado el gobierno se alinea con P.P. internacionales para mitigar los efectos del cambio climático, dejando a un lado las PPEA, sin alcanzar fines y propósitos dejando a la escuela y a los docentes solos en sus responsabilidades para ayudar a mitigar la crisis ambiental (Ortíz, 2021).

El trabajo investigativo que realiza el autor estudia la estructura y competencia de la Política Pública de la Educación Ambiental resaltando la importancia de la Educación Ambiental, como estrategia idónea para que, por medio de la formación en este campo, se conciencie a la sociedad sobre el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, encontraron que las diferentes políticas que dentro del documento no son suficientes y no garantizan el ejercicio docente eficaz, cuando se trata de formación y de recursos necesarios para impartir con éxito la educación ambiental y el apoyo para aplicar esos conocimientos.

Desde esa perspectiva, cabe resaltar que en la institución educativa donde se está llevando a cabo la presente investigación, se encuentra replicada esta situación dado que los docentes sienten y observan la necesidad pedagógica y cultural de incluir en sus clases temáticas o proyectos que orienten en que los estudiantes adquieran la apropiación ambiental necesaria para actuar con responsabilidad y mitigar los impactos negativos que surgen de la contaminación que generan. No

obstante, el establecimiento escolar carece de las políticas que apoyen estos proyectos, como también de recursos económicos necesarios para implementarlos.

Es así como, para el ajuste o adecuación de la secuencia didáctica, es necesaria la orientación de documentos externos a la institución pero que, de igual manera, son bases fundamentales generales nacionales en las cuales se apoyan todas las instituciones educativas del país, como matrices de referencia, los lineamientos curriculares, los DBA, los Estándares Básicos De Competencia, etc.

Se citó también la investigación de nombre *Diseño de un Proyecto Ambiental Escolar PRAE basado en el manejo de los residuos sólidos en el grado décimo de una Institución Educativa de un municipio de Girón Santander*, realizada en la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB en el 2020, la cual busca dar respuesta a la pregunta problema ¿Cuáles actividades pedagógicas implementadas en un proyecto escolar PRAE, fortalecen el compromiso de la educación basada en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes de educación media del grado décimo de una institución educativa del municipio de Girón?

Utilizaron la metodología aplicada a través de un enfoque cualitativo, puesto que parte de hallazgos previos, del diario vivir, experiencias, percepciones y contexto de los estudiantes en relación con su ambiente natural. Estos datos se lograron mediante entrevistas y la observación directa, registrando las interacciones investigador-objeto de estudio en un diario de campo, durante las diferentes actividades que se realizaron con el fin de mejorar el proceso educativo por medio de la investigación acción, para su posterior análisis e interpretación (Santos, 2020).

Dentro de los hallazgos encontrados, se concluye que predomina la necesidad de trabajar la parte cognitiva de los estudiantes a través de proyectos tales como el PRAE, con el propósito de permitir espacios educativos reflexivos que apropien, incentiven y motiven a adquirir hábitos ambientales para el adecuado manejo de residuos sólidos. Con el desarrollo y ejecución de diferentes estrategias y actividades de orden transversal, holístico e interdisciplinario, los investigadores lograron la apropiación de conceptos, momentos de reflexión y la creatividad de los estudiantes, que generó mayor interés, entusiasmo y participación por el cuidado del medio ambiente (Santos, 2020).

La mencionada investigación tiene relación directa con la presente, puesto que esta busca articular los diferentes documentos que permitan diseñar la secuencia didáctica con el propósito de formar al estudiantado con hábitos que involucren un acertado manejo de los residuos sólidos y de esta manera procurar mitigar la problemática ambiental que se presenta en la institución y sus alrededores. Por tal razón, se prevé la importancia de tener el PRAE en la institución, porque de este se desprenden o hacen parte los espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales, necesarias de ser aplicadas o vistas dentro del currículo escolar de forma transversal que involucra todas las asignaturas desde los temas que tengan pertinencia con el medio ambiente.



También se encontró la investigación denominada “La transversalidad curricular en la enseñanza para el manejo de los residuos sólidos”, la cual fue desarrollada en la Universidad Nacional de Colombia, en el municipio de Palmira, Colombia en el 2019, investigación que busca hallar respuestas frente a la problemática formulada en ¿Cómo desarrollar un enfoque de transversalidad curricular en el PRAE para la enseñanza – aprendizaje del manejo de los residuos sólidos en el grado octavo de la Institución Educativa Técnica Comercial LITECOM?

Para la cual se diseñó una metodología bajo un enfoque cualitativo con métodos mixto (Murillo, 2019), con instrumentos de recolección de información tales como la encuesta descriptiva, la recopilación documental. Las técnicas para utilizar son la observación participativa y el diario de campo para evaluar la propiedad y transversalidad del PRAE. Posteriormente se aplica una propuesta de transversalidad curricular para el manejo adecuado de residuos sólidos en coherencia y cumplimiento a lo estipulado en los objetivos específicos de la investigación que cuenta como objeto de estudio a 42 docentes y 35 estudiantes de la institución.

La investigación sirve para revisar minuciosamente el PRAE de la institución objeto de estudio, como también resaltar la importancia de la transversalidad curricular donde no ha sido aplicada con frecuencia o con la rigurosidad que se requiere para mitigar las problemáticas contextuales que se deben a causa del mal manejo de los residuos sólidos, y demás afectaciones del medio ambiente. Se destacó lo imperante de tratar los temas de contaminación y del cuidado del medio ambiente en proyectos transversales desde la participación de diferentes materias. Se realizó la revisión y actualización del PRAE institucional, teniendo en cuenta documentos de orden territorial y agendas ambientales, estableciendo un ejemplo de transversalidad curricular para el manejo de residuos sólidos basado en el modelo de enseñanza de resolución de problemas (Murillo, 2019).

La intención de la investigación que se está desarrollando, es el de diseñar una estrategia didáctica para que el grado noveno de la Institución educativa el Afilador, pueda adquirir los conocimientos necesarios para que su formación incida en un comportamiento responsable con el medio ambiente, y de esa manera contribuir y participar en el manejo adecuado de los residuos sólidos para así mitigar la problemática que se encuentra activa en el plantel como en la comunidad vecina. Es así como la investigación "la transversalidad curricular en la enseñanza para el manejo de los residuos sólidos", ofrece las pautas necesarias para lograr una secuencia didáctica como resultado del estudio de los diferentes documentos institucionales que se deben tener en cuenta para llegar a dicho fin.

### ***1.4.3. Regionales***

Dentro de las investigaciones realizadas en el ámbito regional, se encuentra el proyecto de grado denominado *Una estrategia de investigación formativa para mejorar problemas ambientales* estudio que se llevó a cabo en Mocoa Putumayo, en la Universidad Militar Nueva Granada, en el 2018, la cual encontró como problema a resolver identificar problemas y plantear soluciones en

forma conjunta, resaltando la responsabilidad social que debe caracterizar al profesional de las últimas décadas, teniendo en cuenta que representa su compromiso ante la sociedad a través de una estrategia de investigación formativa para mejorar problemas ambientales de la comunidad del Instituto Tecnológico del Putumayo en Mocoa (Agudelo, 2018).

La metodología usada es de tipo histórico y analítico sobre el estudio y análisis del ejercicio de 9 años de un grupo o semilleros de ingenieros ambientales llamado "Hinchas del medio ambiente" que se formaron en el Instituto Tecnológico del Putumayo, y los cuales trabajan en pro de la protección del medio ambiente, con el fin de resignificar su proceso de formación, los conocimientos adquiridos, el tiempo en su proceso de formación.

Los anteriores son proyectos en los cuales han participado y la adquisición de valores que les ha servido tanto para el instituto como para su vida profesional, relacionados entre sus políticas de investigación y la experiencia del semillero como medio de formación investigativa, que posteriormente se convertirá en conocimiento. Por último, se sistematiza la información destacando la investigación formativa, el desarrollo de diferentes proyectos como ambientes para el aprendizaje (Agudelo, 2018).

Con el estudio se logra concluir que un grupo de ingenieros ambientales egresados del Instituto Tecnológico del Putumayo, los cuales integraron el grupo semilleros donde durante su formación, realizaban proyectos y actividades orientadas al cuidado de su entorno y de los recursos naturales que los comprometieron y los hicieron desarrollar sentido de pertenencia donde articularon elementos importantes tales como la práctica docente, la formación en investigación y la motivación.

La historia de vida que se estudió en esta investigación resalta que en medio del ejercicio profesional estos universitarios fueron creciendo como personas y adquirieron sensibilización y empatía. Y que, al comprender el comportamiento de las personas, les da sentido a los proyectos y ratifica la necesidad de que la educación de hoy debe llevar a un conocimiento social responsable (Agudelo, 2018).

El estudio realizado por esta investigación habla acerca de la importancia de la investigación formativa para mejorar problemas ambientales. Ellos relatan la forma en que los ingenieros ambientales egresados del instituto y que además conformaban el grupo semillero (grupo de investigación permanente), el cómo han ejercido con mayor compromiso y pertenencia su carrera profesional, debido a que su formación les hizo interactuar con la comunidad, familiarizándolos con los fundamentos, métodos, técnicas y metodologías de la investigación en busca de mejorar problemas de carácter ambiental.

En este sentido, este estudio se relaciona con el que presente, en que por medio de la adecuación de la secuencia didáctica se busca incluir en el currículo escolar, temáticas que formen al estudiante en educación ambiental, a través de un método holístico, interdisciplinario, transversal e investigativo, que no solo aporte con conceptos y apropiaciones, sino que también se

inste a adquirir valores y principios que insten a actuar con mayor responsabilidad ambiental (Villota, et al., 2017).

Por último y no menos importante, se considera anexar la siguiente investigación titulada *Fortalecimiento de la cultura ambiental en la Institución Educativa Rural Santa Isabel*, del municipio de Puerto Asís, Putumayo, realizada en la Universidad Pontificia Bolivariana en el 2017.

Esta investigación busca hallar solución al interrogante ¿Cómo fortalecer la cultura ambiental en los estudiantes de grado 4° y 5° de la Institución Educativa Rural Santa Isabel, en el Municipio de Puerto Asís, Putumayo? A través de la metodología con enfoque mixto dentro de un tipo de investigación acción participativa con la cual pudieron recolectar la información a través de entrevistas y la observación directa. Además, utilizaron seis talleres lúdicos pedagógicos donde se tuvieron en cuenta los imaginarios sociales o esquemas interpretativos de la realidad de los estudiantes en relación con lo que piensan, conocen y comprenden el medio ambiente.

Posteriormente, se pudo analizar de manera cuantitativa los resultados arrojados por una prueba que evalúa las competencias básicas ambientales que tienen los estudiantes. El estudio permitió el alcance de los objetivos propuestos a través de un razonamiento lógico (Villota, et al., 2017).

Con el trabajo anterior, el grupo de investigación logra concluir que, con la ayuda de los imaginarios sociales, se pueden establecer los conocimientos que tienen los estudiantes sobre los problemas ambientales positivos como negativos. De los primeros se pudo determinar acciones pedagógicas eficaces con las que se pudo articular la teoría con la práctica para promulgar y fortalecer una cultura ambiental en los estudiantes del establecimiento educativo.

En cuanto a los imaginarios sociales negativos, los autores afirman que se requiere de un mayor esfuerzo reducir comportamientos irresponsables y malas costumbres arraigadas a la inconciencia ambiental. Sin embargo, organizaron un grupo ecológico denominado "Protectores del medio ambiente" quienes demostraron interés y liderazgo en las actividades de cuidado, preservación y descontaminación del contexto, fortaleciendo la cultura ambiental (Villota, et al., 2017).

En esta investigación, los autores partieron de saberes previos tomados a través de los imaginarios sociales o percepciones que tienen los estudiantes acerca del cuidado del medio ambiente, para establecer talleres ambientales que les permite articular la teoría con la práctica utilizando acciones pedagógicas para fortalecer competencias ambientales con el fin de mitigar conductas no amigables con el ambiente. Dentro de este particular, la investigación que se está desarrollando busca que los estudiantes adquieran competencias ambientales responsables para que puedan ser aplicadas dentro de su contexto y de esa forma actuar para que el manejo de residuos sólidos de su contexto escolar sea realizado de manera correcta, minimizando el impacto ambiental negativo que presenta.

En definitiva, las anteriores investigaciones han sido seleccionadas a través de una revisión literaria coherente con el tema de investigación propuesto, dado que cada una aporta con las pautas necesarias que les permiten alcanzar con éxito los objetivos principales que están orientados hacia la importancia de la educación ambiental en la adquisición de valores, actitudes y aptitudes en los estudiantes y comunidad educativa en general con el propósito de mitigar el impacto ambiental negativo producido en el contexto a razón del mal manejo de residuos sólidos, que sirve para generar conclusiones y recomendaciones que refuerzan y enriquecen la presente investigación.

Para la selección de los diferentes estudios, se tuvieron en cuenta palabras claves como educación ambiental, plan de acción, quehacer docente, ejes transversales, residuos sólidos, política pública, PRAE, conciencia y cultura ambiental. Temas que están relacionados con el saber y conocimiento científico que se produce sobre el medio ambiente, los cuales se van a desarrollar en la estrategia didáctica.

Cada una de las pautas que arrojan las investigaciones citadas, orientan hacia la concepción de conocimientos que, de manera organizada y transversal, han logrado alcanzar impactos positivos en el manejo adecuado de los residuos sólidos. De ahí la importancia de impulsar en la institución educativa El Afilador, el diseño urgente del PRAE, para que tanto la formación pedagógica como la integral de los estudiantes, aporten cambios significativos en las conductas ambientales requeridas para mejorar la calidad de la educación como de su entorno.

## **1.5. Marco Referencial o fundamentos teóricos**

### **1.5.1. La educación ambiental**

La educación ambiental es un concepto que se ha ido transformando con el tiempo, de acuerdo al impacto que genera el accionar del hombre sobre los recursos naturales y el medio ambiente. La globalización y el capitalismo han provocado de forma desmedida la explotación de los recursos naturales, sobrepasando el límite de la inconciencia, de la avaricia de la humanidad; ocasionando daños ecológicos irreversibles. En vista de esto, los sectores económico, social y político, buscan mediante la E.A., estimular en la población actitudes y aptitudes de conciencia en el manejo de los recursos naturales en pro de equilibrar el desarrollo sostenible.

Al respecto, ambientalistas colombianos que han sido protagónicos en la historia de la defensa del medio ambiente en el país y en su análisis de la evolución de la gestión ambiental durante el periodo comprendido entre 1994-2014, proponen lo siguiente,

Para lograr una coordinación exitosa era necesario, además de tener claros los objetivos y las metas, contar con una gran capacidad de reflexión, prevención y reacción. A esta lista es posible agregar otro elemento fundamental: el conocimiento, la información y el apoyo científico para la toma de decisiones (Guhl & Leyva, 2015, p.85).

Dado que, pese a estudiar la situación del país y de las diferentes etapas por las cuales tuvo que pasar la Política Ambiental para llegar hasta hoy, no ha sido ajena, la evolución también del comportamiento del hombre en relación con la naturaleza y los recursos naturales, periodo que Guhl & Leyva (2015), lo han denominado Antropoceno, “aludiendo a la capacidad del ser humano para actuar como un factor de cambio determinante de las características del planeta” (p.26).

Vislumbrando la necesidad de conductas amigables y responsables con el ambiente, así como de la transformación del pensamiento, conciencia y cultura de la humanidad, se manifiesta la educación ambiental como promotora de dicho cambio, tal como lo describe la Ley 1549 de 2012,

la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas (p. 1).

Lo cual significa que la educación ambiental maneja un concepto muy amplio de prioridades y necesidades indispensables que deben ser trabajadas en conjunto, en intervención de diferentes sectores que procuren la prevención y conservación del medio ambiente y de los recursos vitales que este ofrece, e invita a la reflexión y apropiación del conocimiento esencial para accionar un manejo adecuado del medio ambiente.

Dicho en las palabras del sociólogo ambientalista mexicano de la Universidad Nacional Autónoma de México, Leff (1998),

la formación ambiental cuestiona los métodos tradicionales de enseñanza, planteando nuevos retos para la transmisión del saber, donde existe una estrecha relación entre investigación, docencia, difusión y extensión del saber. La educación ambiental demanda así nuevas actitudes a enseñantes y alumnos, nuevas relaciones sociales para la producción del saber ambiental, nuevas formas de inscripción de la subjetividad en las prácticas pedagógicas (p.82).

La anterior afirmación, posiciona a la educación ambiental, como el paradigma que conlleva hacia el aprendizaje significativo no sólo de los estudiantes, sino también de quienes imparten los conocimientos; puesto que la teoría y la práctica de esta área del saber, relaciona de manera holística al individuo con la naturaleza, la sociedad, y la escuela, brindando una formación integral que precisa una reflexión frente al quehacer docente, como de la aplicación de contenidos en contexto haciendo que la comunidad educativa sea partícipe de un cambio, que busca trascender y mejorar en el tiempo la forma de pensar, de actuar y la perspectiva que se tiene de la naturaleza, con el fin de conducir un proceso de transición hacia un desarrollo sustentable.

De ahí que es importante repensar el método de enseñanza de tal manera que se pueda ofrecer nuevos espacios escolares que garanticen la construcción significativa del conocimiento para que así, al incluir la educación ambiental en el aula de clases, esta sea bien entendida y asimilada en contexto y experiencia. Ya que con “una reorientación de las actividades académicas a través de políticas educativas y de ciencia y tecnología que generen conocimientos, capacidades y habilidades para conducir un proceso endógeno de desarrollo sustentable” (Leff, 1998, p. 70), se puede aportar a los estudiantes las competencias que convergen al mismo hacia una versión renovada del uso de la naturaleza y de sus recursos naturales.

La reorganización de las actividades académicas y de la investigación que induce a la construcción de una racionalidad ambiental que propone Leff (1998), “implica la incorporación del saber ambiental emergente en los paradigmas teóricos, en las prácticas disciplinarias de investigación y en los contenidos curriculares de los programas educativos” (p.71), integrando así, el proceso escolar con factores y contextos sociales, geográficos y culturales particulares, por medio de la transversalidad y de la interdisciplinariedad para generar un saber que conduzca hacia una transformación de los conocimientos, de los contenidos educativos y de la gestión social de los recursos naturales, reorientando los sistemas de investigación, de educación y de producción (Leff, 1998).

Por estas razones, es imperante que la educación ambiental esté dentro del currículo escolar y que las clases que se planifiquen dentro de la secuencia didáctica, puedan manifestarse en su trascendental accionar e impacto en la formación de los estudiantes, en su modo de vida, en su relación con la naturaleza y con la productividad de la misma, en la forma de pensar de las actividades productivas que dan su sustento, como en las conductas amigables que pueden empezar con pequeños aportes de prevención y conservación del medio ambiente que le rodea, generando cambios ecológicos positivos que se pueden transmitir y llevar a cabo a la población local.

Por su parte, una de las principales exponentes en el campo de la Educación Ambiental a nivel internacional, investigadora asociada de la red de diálogo para las cuestiones indígenas, que además dirige la revista internacional de educación sobre el medio ambiente (observaciones, investigaciones, reflexiones) y el comité científico de la Red Internacional Francophone de Investigación Y Educación sobre el medio ambiente (RefERE) Sauvé (2017), manifiesta que la Educación Ambiental “tiene por objeto no tanto el medioambiente, sino nuestra propia relación individual y colectiva con él, es decir con el conjunto de las realidades socio-ecológicas de nuestro mundo” (p.262).

La autora asevera que el vínculo individuo-medio ambiente, depende de la propia perspectiva y proyección que se tenga de este, y de acuerdo con esta asimilación diverge el comportamiento en reacción e impacto de la formación ambiental que se tenga. Por tanto, hay quienes consideran que el medio ambiente es la naturaleza a la cual instan a proteger y celebrar, también lo asimilan como un sistema al cual hay que comprender, otras personas lo identifican como un conjunto de recursos a gestionar, otros lo ven como una red de problemas a resolver, y

también lo califican como la biosfera a considerar globalmente, como un territorio, una comunidad, un lugar de pertenencia que se comparte y se aprende a vivir juntos por un “bien común” llamando a una gobernanza colectiva (Sauvé, 2017).

A partir de lo anterior, se puede concretar que a pesar de las divergencias de conceptualización que tienen las personas con respecto al medioambiente, todas pueden coincidir en el cuidado, preservación, en la importancia de vida que resulta de este y de su intervención para prolongarla. De ahí que, sin importar las diferentes perspectivas que se tengan sobre el ambiente ya sea de manera objetiva o subjetiva, como individuo o como sociedad, todas apuntan al intento y responsabilidad de trabajar mancomunadamente por el bien del planeta y de quienes habitan en él, adoptando a la educación ambiental como el vínculo que une a la población con el cambio y como la asociación de información, comunicación, interpretación, sensibilización, concientización, movilización, formación, aprendizaje, y transformación (Sauvé, 2017).

De acuerdo con el contraste anterior entre medio ambiente y educación, surgen el anclaje de la identidad y el empuje de compromiso como objetos centrales de diversas iniciativas contemporáneas en educación ambiental, puesto que la iniciativa del cambio se da a partir de la conciencia, reflexión y transición de una aptitud y actitud adoptada en la relación directa con el entorno y con el vivir juntos a través de experiencias reales; y de acuerdo a la calidad de esa formación, se desprende la competencia y capacidad de compromiso para actuar, para el saber hacer, incluyendo también el análisis de la dimensión política de las situaciones socio-ecológicas, la capacidad de argumentar y comunicar en el espacio público, implicarse en procesos democráticos, desplegar estrategias de acción apropiadas y eficaces (Sauvé, 2017, pág. 9).

Esa constitución del saber de educación ambiental que propone la autora, abarca diferentes posiciones que deben ser bien entendidas y comprendidas para finalmente ser aplicadas dentro del poder actuar, a través de la reflexión, apropiación de la conceptualización de contenidos, los cuales deben trabajarse desde un sentido común y en contexto real, para que el aprendizaje sea significativo, se desarrollen estrategias de acuerdo a las necesidades que se presentan en el entorno, y se empiece a trabajar en la transformación de la educación para la necesaria formación ambiental de la relación que tiene la humanidad con el mundo.

En ese orden de ideas, la educación ambiental, presupone al docente como un líder ambiental que contribuye a transformar o a mejorar la cultura empresarial actual del desarrollo económico a costa de la reducción de recursos naturales, por el fomento del tipo adecuado de competencias, actitudes y comportamientos que llevarán al crecimiento sostenible e inclusivo, tal y como lo anuncia Delors (1996, como se citó en Sauvé, 2017), “Se puede afirmar que mantener y aumentar la dignidad, la capacidad y el bienestar de la persona humana en relación con los demás y con la naturaleza, debería ser la finalidad fundamental de la educación en el siglo XXI” (p.7).

El anterior como propósito desde el cual se pretende mejorar la situación e impacto negativo ambiental actual que se evidencia en la institución educativa objeto de estudio y de su entorno, en aras de fortalecer la formación pedagógica vinculada a la ambiental, para que desde su

apropiación mediante la formulación del PRAE institucional, se fomente actitudes y aptitudes favorables y amigables con el medio ambiente, donde se sustenta y promueve el saber ambiental como propuesta ética válida para enfrentar las urgencias eco-ambientales contemporáneas.

### **1.5.2. Residuos sólidos**

La acumulación y manejo de los residuos sólidos es muy importante de tratar puesto que según Montes (2018), luego de hacer un minucioso análisis de los diferentes conceptos que se han tomado y establecido en las legislaciones de Colombia como en las internacionales, define los residuos sólidos como,

Aquel objeto, material o sustancia en estado sólido proveniente de un proceso productivo, del consumo o uso de un bien, o de la prestación de un servicio, que su generador descarta o entrega en condiciones de ser gestionado separadamente de los desechos, porque conserva un valor económico o de reúso y por lo tanto puede ser reincorporado a un proceso productivo similar o diferente a la actividad generadora (p.259).

Es así como es posible mitigar los daños causados por la acumulación de los residuos sólidos al iniciar a prever una separación y recolección adecuadas, sacando provecho de los residuos que se pueden rescatar y dando una adecuada disposición final a los que no. Para tal efecto, en Colombia inició a regir desde el 2021, un nuevo código de colores de separación de residuos sólidos clasificados en los colores blanco, negro y verde, con la siguiente selección:

Blanco: residuos aprovechables limpios y secos, como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

Negro: residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros. En esta bolsa o recipiente también deberán disponerse los residuos COVID-19 como tapabocas, guantes, entre otros.

Verde: residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, residuos de corte de césped y poda de jardín, etc. (Minambiente, 2020, p. 5).

Sin embargo, esta reglamentación no es suficiente para minimizar los problemas ambientales por el mal manejo de residuos sólidos dentro de la institución objeto de estudio, dado que el establecimiento educativo, no cuenta con las bases necesarias para la formulación y ejecución de proyectos que insten a mejorar esa situación. De ahí la importancia de trabajar desde la pedagogía con la educación ambiental, para que los estudiantes y comunidad educativa en general, comprendan lo grave de la situación y la necesidad de iniciar un cambio de actitud. Puesto que el control de la generación de residuos sólidos “no depende exclusivamente de la voluntad política ni de las políticas públicas, sino, en gran medida, de los hábitos y de la conciencia de protección ambiental de los consumidores” (Montes, 2018, p. 86).



En el estudio de los residuos sólidos en Colombia que realiza Montes (2018), se habla acerca de diferentes aspectos para tener en cuenta para inducir al país a gestionar integralmente sus residuos. Sin embargo, para el fin propuesto en esta investigación, se toma como referente los aspectos culturales y educativos los cuales pueden intervenir positivamente en la comunidad educativa del contexto, los cuales se describen así:

a) Culturales: Realizar campañas de educación ambiental orientadas a mejorar la gestión de residuos sólidos a partir de la selección de los reciclables y de aquellos que no lo son; concientizando a la ciudadanía de la importancia de separar en la fuente.

c) Educativamente. Fortalecer pedagogías que insten a recuperar los materiales aprovechables presentes en los residuos sólidos y promover la separación en la fuente concientizando el valor de los residuos como fuente de materia prima (Montes, 2018, p. 198)

En ese orden de ideas, desde la secuencia didáctica a través de la didáctica en educación ambiental aplicada al , se puede capacitar a los estudiantes para que reconstruyan significativamente el conocimiento adquirido, razonen, tomen decisiones, resuelvan problemas, piensen con rigurosidad y valoren de manera crítica el conocimiento y sus consecuencias en la sociedad y en el ambiente, referente al manejo adecuado de los residuos sólidos particularmente (ICFES, 2022).

Por consiguiente, esto superpone a la situación real de cada contexto educativo como el indicativo referente para llevar a cabo los diferentes conceptos desde las disciplinas del saber que asocian a las ciencias sociales y a las ciencias naturales para converger con la educación ambiental y, por ende, con la transversalidad e interdisciplinariedad que se lleva a cabo en el plan de acción y planificación del PRAE, brindar los conocimientos acerca del manejo adecuado de residuos sólidos.

En definitiva, la secuencia didáctica como guía de construcción de saberes, valores y prácticas para la concertación del PRAE con eje temático del adecuado manejo de los residuos sólidos, permite que este fomente una conciencia ecológica en los estudiantes, procure prevenir la contaminación del medio ambiente, así como disminuir el impacto ambiental de la región a largo plazo.

### ***1.5.3. Didáctica***

En la actualidad, para Díaz Barriga, que es un reconocido profesor e investigador mexicano, destacado por su trabajo dentro de las disciplinas humanísticas, tanto por su contribución a la lengua como por su labor docente, manifiesta que la didáctica es concebida como una disciplina que responde a un núcleo básico de preguntas en relación con la enseñanza entendida como la eficiencia en el aspecto comportamental y en el desarrollo cognitivo. Resalta además la importancia de ver a las personas, no sólo como sujetos sociales que puedan incorporarse de

manera eficaz al aparato productivo o que sean económicamente productivos, sino que “requiere también de seres sociales que entiendan el momento que se está viviendo y luchan por el logro de las grandes metas que la sociedad debe atender. La didáctica y el trabajo docente no son ajenos a esta situación” (Díaz, 2009, p.54).

La anterior postura, hace hincapié en la labor docente y en la forma como este concibe la didáctica en su quehacer pedagógico, puesto que del maestro depende que la enseñanza que imparta sea crucial y significativa, unifique la teoría, la práctica y la reflexión, traspase modelos conductuales individualistas, y que aunque los propósitos en la vida sean adquirir una formación profesional, esta no debe de ser ajena a las necesidades sociales, sino que debe estar articulada a la realidad y a la posibilidad de actuar para mejorar por un bien colectivo.

Esto quiere decir que la formación que se imparta o se adquiera no sólo debe ser académica, sino también integral, dónde se haga partícipe al estudiante en la construcción del saber, asimile contenidos de forma significativa, aprenda para la vida y la transforme. Tal como lo describen Bejarano, et al., (2004),

la didáctica es una disciplina teórico-práctica que debe conducir a la reflexión contextualizada de los procesos interactivos de enseñanza y aprendizaje, tanto en el ámbito intrapersonal, como interpersonal, propiciando la sistematización de la práctica pedagógica, para su significación e interpretación, así como su mejoramiento y transformación (p.6).

En ese sentido, la didáctica está organizada con postulados que delimitan su función, en pro de propiciar la calidad educativa de acuerdo y en investigación de la población a quien está dirigida la clase, contemplando como objeto de estudio “la dinámica y la dialéctica del proceso de enseñanza - aprendizaje y a sus protagonistas debe ser dinámico, abierto, flexible y estar en constante construcción y desarrollo” (Abreu, et al., 2018, p.81). Es así como, dentro de las funciones de la didáctica, se encuentran:

La organización de tareas para hacerlas más eficientes y lograr el desarrollo del proceso.

- Estimular y motivar a los alumnos para que estudien, aprendan con eficacia, modifiquen su actitud y mejoren su modo de actuación.
- Dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje en un clima sociopsicológico favorable.
- Guiar a los estudiantes en su aprendizaje asegurando la comprensión y la asimilación, analizando las causas de sus dificultades y abriendo nuevas perspectivas desde el punto de vista cultural.
- Conducir a los estudiantes hacia el aprendizaje desarrollador, superando la barrera del pseudoaprendizaje.

- Diagnosticar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y utilizar esa información en función del aprendizaje desarrollador.
- Asegurar la integración y la consolidación del proceso de enseñanza – aprendizaje para que sus resultados sean duraderos.
- Comprobar y valorar con objetividad los resultados del proceso de enseñanza – aprendizaje (Addine, 1998, como se citó en Abreu, et al., 2018, p.80).

Las funciones anteriormente expuestas, estructuran a la didáctica de tal manera que se pueda ofertar un aprendizaje para la vida, presupone un orden, una secuencia dirigida hacia el conocimiento significativo, hacia la formación del estudiante como ser pensante y responsable tanto de su aprendizaje como de la forma de comportarse, establece vínculos que refuerzan la relación docente – estudiante para reconocer estilos, facilidades, dificultades y oportunidades de mejora de la forma de asimilación y comprensión de contenidos de los educandos con el propósito de que todos aprendan y la clase se desarrolle en función de la educación como puente integrador del proceso formativo.

Sin embargo, la didáctica no trabaja sola, “esta tiene su origen y razón de ser en los problemas de diseño, desarrollo y evaluación del currículo y en un perfeccionamiento que mejora la educación a través de la innovación curricular” (Estebaranz, 1999, como se citó en Abreu, et al., 2018, p.79), puesto que la didáctica se ocupa de los procesos que tienen lugar en un contexto curricular o institucional, dado a que este tiene componentes pedagógicos, psicológicos y sociológicos, que incluye contenidos, conocimientos, metodologías, evaluación y regulación del tiempo, entre otros aspectos indispensables para el objeto de estudio de la didáctica en las situaciones susceptibles de planificación y desarrollo del tiempo (Mallar, 2001, como se citó en Abreu, et al., 2018).

Lo anterior, hace parte de la integración pedagógica que enriquece la práctica y labor docente que está en la capacidad de adaptar diferentes metodologías de enseñanza para alcanzar el objetivo de aprendizaje. Por consiguiente, si la didáctica está concebida para el trabajo docente frente a los procesos de formación, el currículo trazará el mapa de aprendizajes, desempeño de los estudiantes, medir y comparar los logros de los estudiantes e indirectamente juzgar la labor de los docentes, de las instituciones escolares y de los sistemas educativos.

De acuerdo con Díaz (2021) en su ensayo Relaciones entre currículo y didáctica: conceptualizaciones, desafíos y conflictos, asevera que,

La aspiración de la visión técnica del currículo es formular que, en el marco del desarrollo industrial, la escuela necesita comprender cuáles son las exigencias y competencias que el mundo laboral requiere para traducirlas en proyectos de generación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes en los estudiantes, en síntesis, lo que en este momento se denomina competencias (p.13).

En suma, lo anterior nos permite reconocer que la forma en la cual esté establecida la estructura curricular ya sea por asignaturas o integral, esta hace parte fundamental de la orientación docente y del trabajo que este contempla con y para los estudiantes.

De esa manera, cada institución educativa tiene su PEI, y en este se encuentran los lineamientos pedagógicos, administrativos y comunitarios que sirven de guía para los maestros, así como también lo están los estándares básicos de competencias que son los “criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar” (Mineducación, 2004), donde se encuentra definido lo que el estudiante debe saber y saber hacer de acuerdo al grado que pertenece.

Así, “las prácticas pedagógicas, el diseño curricular, los objetivos institucionales, las necesidades de aprendizaje individual y colectivo deben estar acompañados entre sí, con el fin de lograr la eficacia escolar esperada” (Mineducación, 2005, pág. 16), sin escatimar que la estructura curricular es la que determina las condiciones del trabajo docente.

En definitiva, pese a que la didáctica es la forma en cómo el docente busca llegar a los estudiantes con el propósito de aprendizaje interviniendo con su creatividad y liderazgo, son las estructuras técnicas pedagógicas las que limitan y predisponen la enseñanza y la educación que se debe impartir en orden, secuencia y estándar, lo cual se debe tener bien definido para que se pueda aplicar la dimensión ambiental en el currículo mediante la transversalidad e interdisciplinariedad que requiere y que se proyecta en la planificación del PRAE, en su articulación y coherencia con el PEI institucional.

#### ***1.5.4. Didáctica en la educación ambiental***

Dentro del contexto escolar, es importante reconocer la necesidad de impartir la educación ambiental como medida de prevención, para que, desde una cultura ecológica y una conciencia ambiental, se pueda potenciar conductas responsables con el ambiente. Tal como lo manifiesta Rengifo, et al., (2012), es indispensable ofrecer,

una educación ambiental que persista en los conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos frente al ambiente orientados a conseguir que la humanidad cambie su clásica concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo y complaciente, que se regenera automáticamente, porque es un bien infinito, siempre disponible para satisfacer los caprichos del ser humano (p.3).

Por consiguiente, una forma de llegar al estudiante con las diferentes temáticas para su educación y formación es por medio de la didáctica y tal como se menciona en esta investigación, la didáctica representa el accionar docente con normas técnicas curriculares para que las clases a impartir y desarrollar sean significativas, estructuradas e incentiven a aprender para la vida.

En la Ley 1549 (2012), dentro de la definición que usa el Congreso de la República, sobre la Educación Ambiental, establece un enfoque de tipo constructivista, al referirse que la E.A. “debe participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas” (p. 1).

Desde este punto de vista, la construcción del saber es el que se manifiesta y está en pleno desarrollo para que, por medio de la didáctica de la educación ambiental, se puedan implementar los diferentes contenidos de manera transversal, teniendo en cuenta que el aprendizaje se produzca de forma constructiva y significativa, constituyendo además la responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente.

La inclusión de estos contenidos se justifica por la necesidad de relacionar las vivencias del estudiante/participante, con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están vivos en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia en el presente y futuro, requieren una respuesta educativa que debería constituir la base de una educación integral (Ley 1549, 2012, p.6).

En ese orden de ideas, la didáctica en la educación ambiental se estructura a través de la transversalidad para desarrollar nuevos espacios donde se articulan con temáticas tradicionales, adjuntando también, valores y actitudes más adecuadas que constituyen la formación personal y que permiten vivir mejor en convivencia con los demás. Así mismo, se la pueda considerar como un campo de intersección, de convergencia de temáticas, problemáticas, disciplinas, perspectivas, metodologías, tal como lo afirma (Melillo, s.f.),

la EA no es un campo de conocimiento desvinculado de antecedentes y fuentes de diversas disciplinas, sino todo lo contrario, se construye en el proceso de integración de los fundamentales aportes: epistemológicos (historia de la ciencia y paradigma de la complejidad), pedagógicos (constructivismo), de la pedagogía crítica, de la educación popular, de la enseñanza de las ciencias, de la educación en valores, la creatividad y el arte (p.105).

En definitiva, la didáctica en educación ambiental se encarga de seleccionar los temas para la concepción de aprendizaje, identificar los mejores métodos de enseñanza para implementarlos y sobre cómo se dan los procesos para que estos contenidos sean aplicados; además diseña e implementa diversos programas y procesos específicos, orientados desde una intencionalidad y fundamentación, la cual la determina la capacidad, creatividad, investigación y disposición del docente en cuanto a la práctica de estos procesos educativos soportados en la construcción del aprendizaje y respecto a sus resultados y alternativas, propósitos que se deben tener en cuenta para la formulación del PRAE.

### *1.5.5. Secuencia didáctica*

La secuencia didáctica es el conglomerado de actividades de aprendizajes, organizados de manera coherente y relativa que inicia con los saberes previos de los estudiantes y de su relación con su contexto, continúa con la estrategia y acciones de aprendizaje de nuevos conocimientos y posteriormente se evalúa la asimilación y adquisición de los mismos. Es importante que la estructuración de la secuencia esté definida para que el estudiante aprenda de manera significativa, se evite ejercicios rutinarios o monótonos y se desarrollen actividades que vinculen conocimientos y experiencias previas con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento (Díaz, s.f., p.4).

Por lo tanto, para que la secuencia didáctica sea estructurada con los fines anteriores, es importante que su estructura sea coherente y en función de las normas técnicas curriculares tales como los estándares básicos de competencias, los DBA, los lineamientos curriculares que son los referentes de calidad, que definen lo que el estudiante debe aprender, donde la capacidad, competencia, didáctica y creatividad docente articulada y apoyada por la institución educativa, adecúa las temáticas al contexto, para que el aprendizaje sea mayormente significativo. Tal como se describe en la serie de Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Mineducación, 1998), tanto el aula como la institución y el sistema educativos en general comparten las propiedades de cualquier sistema abierto y en especial, las propias de los socio-sistemas en interacción con los sistemas adyacentes. Tanto las ciencias naturales como las ciencias sociales tienen como objetos de estudio sistemas materiales, es decir, entidades reales, particulares y diversas en las cuales se pueden identificar dos características comunes:

- la presencia de elementos interrelacionados y
- la conformación de una organización de esas interacciones, de manera que cada sistema funciona como un todo con identidad propia (Mineducación, 1998, p.23).

Por consiguiente y con la información recolectada sobre la educación ambiental y la importancia de ser aplicada en las instituciones educativas, mediante los proyectos ambientales escolares PRAE, es preciso organizar una secuencia didáctica que permita estructurar y articular tanto la conceptualización de la didáctica como de la didáctica en educación ambiental para lograr una planificación y formulación del PRAE de una manera organizada que precise seguir un conducto regular que parte de la Política de Educación Ambiental hasta el plan de clase, con el propósito de llegar con el conocimiento acertado a los estudiantes y se les transmita la información y formación adecuada para adquirir conductas responsables y amigables con el medio ambiente unificando la teoría y la práctica a través de la organización y ejecución del PRAE.

Además de lo expuesto anteriormente, es necesario tener en cuenta lo estipulado por el Estado a través de los Ministerios de Educación y de Ambiente quienes plantean para que se efectúen los saberes de la educación ambiental en los diferentes establecimientos educativos, se debe adjudicar el PEI y el PRAE institucional, para que, desde el modelo pedagógico, con las

diferentes temáticas, se transmita ese saber indispensable y trascendental para el comportamiento y forma de pensar del estudiante para la construcción del aprendizaje y la conservación del medio natural.

Por lo tanto, en este caso en particular, al no contar la institución objeto de estudio con la actualización y adjudicación del PEI, como del Plan de estudios y la no existencia del PRAE, se propone la secuencia didáctica y los elementos que la conforman, como el medio y herramienta que permita promover, guiar y acompañar a los estudiantes del grado noveno y a los docentes de la institución con las pautas y saberes pedagógicos necesarios para consolidar y articular los documentos mencionados para finalmente, emplear los diferentes contenidos del área de educación ambiental, que conlleven a su apropiación y aplicación mediante el proyecto escolar ambiental, y de esta manera, inducir a un cambio de conducta y a una transformación para su propio bienestar y el de su contexto.

Es así que para que la secuencia didáctica funcione como instrumento y parte fundamental de la didáctica en general y de la didáctica en educación ambiental, es necesario hacer de este elemento, un recurso de planificación diaria que permita fusionar las temáticas de la educación ambiental de manera holística y conjunta desde las demás áreas del saber, haciendo hincapié en que la E.A. no puede definirse como una asignatura en particular, sino que está integrada en las demás áreas del aprendizaje. De ahí la importancia de la transversalidad y de la interdisciplinariedad trabajadas en el plan de acción de los PRAE, para la concepción de contenidos desde lo constructivo y lo significativo, razones que prevalecen para ofrecer a los estudiantes espacios propicios para la formación de cultura ecológica y apropiación para el buen manejo de los residuos sólidos.

## **1.6. Marco Legal**

La presente investigación tiene en cuenta la normatividad vigente que establece la educación ambiental como principal referente que insta en procurar cambios en el actuar de la sociedad a través de la formación y conocimientos necesarios con el fin de adquirir una conciencia amigable y responsable con el medio ambiente, por medio de pedagogías y didácticas que generen en el estudiante motivación, pertinencia, compromiso y una identidad ambiental por medio de contenidos curriculares, organizados en la secuencia didáctica la cual se propone como instrumento que incentive a la concertación del PRAE como búsqueda de soluciones para mitigar problemáticas generadas por el mal manejo de residuos sólidos en la institución educativa y en su contexto.

Se parte en primera instancia de la Constitución Política de Colombia donde establece en su Artículo 67 que, el derecho a la educación tiene una función social en la que “se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”; y en su Artículo 79, el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de proteger la diversidad e

integridad del ambiente, buscando formar al ciudadano para la protección del ambiente (Constitución Política de Colombia, 1991).

Seguidamente se tiene en cuenta “las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad” (Ley 115 , 1994). Dentro de esta Ley, se encuentran diferentes parámetros que definen los objetivos, fines, organización y estructura de la educación colombiana, como también las áreas obligatorias y fundamentales entre las que se encuentra las ciencias naturales y la educación ambiental necesarias para ofrecer y transversalizar en el currículo escolar.

Otro aspecto importante son los Proyectos de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal donde se fijan los criterios para la educación ambiental (Decreto 1743, 1994), institucionalizando los Proyectos Ambientales Escolares PRAE que incorporan a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos de manera transversal, problemas ambientales evidenciados en contextos tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, desarrollando proyectos que permitan a los estudiantes “el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente” (Ley 1549, 2012).

En el decreto 1743 de 1994, se plantea todos los elementos estructurales del PRAE, por ejemplo: Artículo 2°. Principios rectores. La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo. A partir de los Proyectos Ambientales Escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las Leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional. Artículo 3°. Responsabilidad de la comunidad educativa. Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar.

Por consiguiente, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) ubica al PRAE como un eje que favorece la articulación de distintos saberes, para encontrar soluciones a los problemas ambientales como su relación y pertenencia al medio ambiente, puesto que toda institución educativa debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que defina y comunique los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio (Decreto 1860, 1994).

Posteriormente se cita a la Política Nacional de Educación Ambiental la cual en unión de los ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Educación Nacional, los cuales en busca del fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental-SINA, plasman un diseño



estratégico que incluye la dimensión ambiental en la educación colombiana “para coordinar acciones con todos los sectores, actores, ámbitos y escenarios en los cuales se mueve la temática y tiene la intencionalidad de reconstruir la cultura y orientarla hacia una ética ambiental” (Programa de Educación Ambiental del MEN, 2003, pág. 7).

También se encontró la Ley 99 de 1993, donde en su Artículo 4, se define al Sistema Nacional Ambiental, SINA, como un conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en esta Ley, indispensables para tener en cuenta para la presente investigación y para la organización de la propuesta didáctica (Ley 99, 1993).

Es necesario también traer a colación, los referentes de calidad o normas técnicas que son indispensables para realizar el plan de estudio como de la secuencia didáctica, tales como los lineamientos curriculares y orientaciones que son orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares sobre el sentido y estructura de las áreas (Mineducación, 1998).

Entre los que se encuentran los Estándares Básicos de Competencias, que establecen los niveles básicos de calidad de la educación (Mineducación, 2004), los Derechos Básicos de Aprendizaje son los saberes básicos que identifican de manera detallada los saberes y habilidades que se espera los estudiantes aprendan en cada uno de los grados (Mineducación , 2016), las Matrices de Referencia las cuales describen los atributos y rasgos que se evalúan en las pruebas de Estado, las Orientaciones Pedagógicas que son los procesos de conceptualización, diseño y desarrollo curricular de las áreas, propone ejemplos de planeación y las Mallas de Aprendizaje que comprenden los aprendizajes estructurantes establecidos en los DBA, todos los anteriores de la autoría del Ministerio de Educación Nacional, para el desarrollo curricular de la educación en general.

Por otra parte, se tiene en cuenta la Gestión Integral de Residuos Sólidos donde se definen cada uno de los conceptos que se integran al manejo adecuado de desechos, desde la generación, almacenamiento, aprovechamiento, disposición final de los mismos, entre otros aspectos que orientan hacia el hábito de reducir, rechazar, reutilizar, reparar y reciclar las basuras (Decreto 1713 , 2001)

Por consiguiente, para que los establecimientos educativos ofrezcan espacios de reflexión y de interacción con el medio ambiente y que los estudiantes tengan aproximaciones al conocimiento referente a conductas responsables y amigables con este, cultura ética, valores sociales, participación y proyección comunitaria en pro del bienestar ecológico y biológico, local y nacional, en Colombia existen organizaciones como el Sistema Nacional Ambiental SINA, que aporta con orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en esta Ley y que por medio de esta, se manifiestan múltiples funciones entre las que se encuentra la elaboración de los lineamientos y directrices en materia de educación y participación ambiental (Minambiente, s.f.), que en coordinación con varias entidades como los ministerios de Ambiente, Vivienda y

Desarrollo Territorial y de Educación Nacional han dado lugar a la formulación e implementación de documentos que dan apertura a espacios formativos y de proyección del manejo adecuado del ambiente, brindando como solución la inclusión de la educación ambiental en el currículo escolar (MEN, 2005).

Es así que, en la Política Nacional Ambiental (2003), se define a “la educación ambiental como discurso crítico de la cultura y de la educación convencional, y como posibilitadora de transformaciones profundas de la realidad ambiental nacional” (p.10), y propone como solución esta consigna pedagógica para mitigar el impacto negativo que afecta de manera notoria y preocupante a los ecosistemas y al planeta en general, capacita para que la relación hombre-naturaleza, sea responsable y amigable y permita un equilibrio entre productividad y preservación de los recursos naturales.

Por consiguiente, al incluir la educación ambiental en el currículo, esta tiene que acogerse a las normas técnicas que son como lo afirma Peñas (2016) “todo instructivo, orientación, proyecto, decreto o ley que dicte criterios en material de currículo, cuyo propósito central es promover el cumplimiento de los fines de la educación y los objetivos de los niveles educativos” (p.2), tales como los lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias, los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA, y a las matrices de referencia, para llegar finalmente al plan de área y a las secuencias didácticas, los cuales se estructuran en coherencia en tanto plantean la secuenciación de los aprendizajes en cada área año a año, buscando desarrollar un proceso que permita a los estudiantes alcanzar las competencias propuestas por cada grupo de grados (Mineducación, 2002).

Un aspecto clave para llevar a cabo lo anterior, es el articular las normas técnicas de forma transversal, para que los conocimientos sean impartidos dentro del aula y se los pueda enfocar a temas ambientales a través de temáticas pertinentes y de acuerdo con el modelo pedagógico de cada institución que se encuentra definido en el Proyecto Educativo Institucional PEI, que es un documento indispensable en cada institución educativa, puesto que dentro de este, se encuentran aspectos, principios, fines, recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, así como también la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión acuerdo al contexto en donde se encuentra el establecimiento educativo (Mineducación, s.f).

Al llevar a cabo la transversalidad de contenidos en conjunto con lo definido en el PEI de la institución educativa, se responde a las situaciones, necesidades de los estudiantes y de su comunidad. Es por eso por lo que este documento debe ser concreto, factible y evaluable. Tal como lo establece el Decreto 1860 de 1994,

Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio (Art. 14).

Por consiguiente, la inclusión de la dimensión ambiental en el PEI se realiza mediante los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los cuales de acuerdo con el MEN (2005), estos abren espacios para “integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la técnica y la tecnología, desde un marco social” (párr. 7).

Es así como los PRAE, se han convertido en estrategias que invitan a comprender la relación de la educación ambiental con las problemáticas del contexto y han logrado que se construyan sistemas de realidad ambiental para dar un mejor manejo a los ambientes y recursos naturales de acuerdo con las necesidades que experimenten los estudiantes y su comunidad en su entorno. Esto implica trabajar mancomunadamente con la demás comunidad educativa, y por tal razón la Política Nacional de Educación Ambiental en Colombia, plantea Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), los cuales orientan a la comunidad a intervenir en problemas ambientales de su entorno para prevenir, mitigar y solucionar la situación. Este tipo de proyectos busca complementarse con las estrategias de los PRAE, con el fin común de fortalecer la formación y capacitación de las comunidades en la construcción de alternativas claras de solución y determinación de acciones orientadas a la sostenibilidad de los recursos naturales (Carrillo & Cagua, 2019).

Es importante trabajar con la comunidad educativa involucrado a sus agentes puesto que la problemática sobre el inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos está presente en la institución educativa y en sus alrededores. De ahí la importancia de tener en cuenta estos dos proyectos que se relacionan y de los cuales se debe partir para comprender esa situación problema y desde ahí elaborar la secuencia didáctica indicada para apropiarse de los conocimientos necesarios a los estudiantes, para que en un tiempo determinado se pueda llevar a cabo.

Otra de las estrategias fundamentales para la apropiación de Educación Ambiental, es la conformación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental los cuales a través de planes en los que según el Sistema Nacional Ambiental SINA (2002),

participan todas las instituciones, con competencias y responsabilidades en el campo particular. Se busca que estos planes sean incorporados a los planes de desarrollo, con el fin de permear las políticas regionales a través de la inclusión de la dimensión ambiental, como eje transversal y como elemento de transformación y cambio de las relaciones sociedad, naturaleza y cultura, en los distintos escenarios del país. Adicionalmente, estos planes buscan obtener recursos financieros que garanticen la sostenibilidad de la propuesta, en el contexto de la descentralización y de la autonomía local (p.10).

Esta estrategia apropia e insta a la comunidad, a las entidades competentes y gubernamentales, a trabajar de manera conjunta en pro de dar solución a las problemáticas ambientales presentes como a recaudar los fondos o recursos necesarios para que los planes se puedan ejecutar y consolidar como posibles y viables soluciones, dado que los elementos y los

recursos económicos son los impedimentos que no permiten llevar a cabo estrategias para mitigar los daños ambientales, pese a que se tenga el conocimiento necesario para implementarlas.

De esta manera, se puede decir que para la inclusión de la Educación Ambiental en el currículo escolar se determinante una investigación pedagógica y didáctica del ambiente, iniciando con un diagnóstico para hallar el tratamiento adecuado desde una formación dinámica ambiental con procesos conceptuales, metodológicos y estratégicos, desde los siguientes tópicos tal como los describe SINA (2002),

- a) Trabajo por problema ambiental, a través de proyectos escolares (PRAE); b) Construcción de escuela abierta, con proyección comunitaria; c) Formación permanente de maestros y dinamizadores ambientales a través de la investigación; d) Construcción de currículos flexibles; e) Formación para el trabajo intersectorial, interinstitucional e intercultural; f) Formación para el trabajo interdisciplinario; y, g) Formación para el reconocimiento de género (p.10).

En ese orden de ideas, la presente investigación, busca apropiarse y concienciar a los estudiantes de la Institución Educativa Rural El Afilador por medio de pedagogías que los orienten a tomar decisiones responsables con el medio ambiente y sobre todo con el manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos que generan, puesto que es una de las problemáticas que más urge por una solución y transformación del pensamiento social, por la forma irresponsable en que la comunidad educativa se deshace de estos desechos.

Además, cabe resaltar que al no estar constituido el PRAE en la institución, es pertinente incentivar en la elaboración de este, para de esa manera lograr la transversalidad necesaria. Sin embargo, el propósito más próximo es el de proponer la secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos.

## **1.7. Marco contextual**

El lugar donde se lleva a cabo la investigación es en la Institución Educativa Rural El Afilador, del municipio de San Miguel departamento del Putumayo Colombia. El departamento del Putumayo se extiende desde el piedemonte de la Cordillera de Los Andes hasta la llanura amazónica. En su mayoría es plano. Se destacan los cerros Patascoy y Putumayo con alturas que sobrepasan los 350 m sobre el nivel del mar. Limita por el norte con los departamentos del Cauca y Caquetá; al oriente con los departamentos del Caquetá y Amazonas; por el sur con el Ecuador y Perú; y por el occidente con el departamento de Nariño (Encolombia, s.f.).

El Putumayo, es un departamento colombiano rico en recursos naturales, su actividad tradicional es la ganadería, pero sus ingresos provienen principalmente de las regalías, con el tiempo se han venido haciendo descubrimientos importantes de petróleo. Tiene una superficie de 24.885 Km<sup>2</sup>, su población es de 378.483, el año de creación fue en 1.991, su gentilicio es

putumayense, la capital: Mocoa y sus principales municipios son Puerto Asís, Puerto Leguízamo, Villa Pinzón y Orito (Encolombia, s.f.).

En el departamento de Putumayo se destaca El Parque Nacional Natural La Paya con 422mil hectáreas, es un área protegida pues es el refugio natural del Caimán Negro del Amazonas. También se encuentra el Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos Auka-Wasi, otra área protegida pues se estima que allí habitan al menos el 26% de todas las aves del país (Encolombia, s.f.).

Por otra parte, el municipio de San Miguel fue constituido como municipio mediante ordenanza 045 el 29 de abril de 1994, e inició su vida como ente territorial el 1 de julio de ese año. Cerca del Puente Internacional en la carretera La Hormiga – Lago Agrio (Ecuador) se encuentra la Cabecera Municipal denominada La Dorada. Está ubicado a la margen izquierda del río San Miguel, en el extremo sur occidental del departamento Putumayo y fronterizo con la república de Ecuador. Ubicado en la llanura amazónica, tiene 570,8 km<sup>2</sup> y un clima tropical húmedo, con temperatura promedio de 28 °C y precipitaciones anuales alrededor de los 3.500 mm. La altura promedio sobre el nivel del mar es de 380 msnm. El municipio limita al norte con el Municipio de Valle del Guamuez, al occidente con el Municipio de Valle del Guamuez, al sur con la República de Ecuador (Provincia de Sucumbíos) y al oriente con el municipio de Puerto Asís (Alcaldía San Miguel, 2020).

En relación con la población de acuerdo con el DANE, Censo general 2005 (2020) el municipio tiene 29.665 habitantes y una densidad poblacional de 52,02Hab/Km<sup>2</sup>. Del total de los habitantes 6.507 personas viven en la cabecera y 23.158 viven en la zona rural. En el municipio de San Miguel en materia de educación cuenta con 3941 niñas, niños y adolescentes, matriculados a enero de 2020 y distribuidos en las once instituciones educativas del municipio (Alcaldía San Miguel, 2020).

**Figura 1.**

*Mapa ubicación departamento de Putumayo y el municipio del Afilador*



Nota. Mapa que representa la ubicación geográfica del departamento del Putumayo y de municipio de San Miguel. Recuperado de Alcaldía de San Miguel [https://sanmiguelputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/sanmiguelputumayo/content/files/000371/18512\\_16439\\_plandedesarrollo20202023.pdf](https://sanmiguelputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/sanmiguelputumayo/content/files/000371/18512_16439_plandedesarrollo20202023.pdf)

La Institución Educativa Rural El Afilador, se encuentra ubicado en al suroriente del municipio de San Miguel vía al Albania: Al Oriente con el Municipio de Puerto Asís, Al occidente con las veredas Dios Peña, Albania y Campo Alegre, al Norte con el Municipio del valle del Guamuez, al sur con el Rio San Miguel Frontera con el vecino País del Ecuador, ofrece los servicios de educación en los niveles Preescolar, Primaria Y Educación Básica Secundaria Y Media, es de naturaleza oficial, calendario A, jornada de la mañana y es de carácter mixto.

Actualmente la institución educativa rural El Afilador cuenta una planta física limitada; cinco aulas de clase para primaria y bachillerato lo cual ha obligado a tomar parte del internado para poder atender a los estudiantes, cuenta con un internado moderno, el restaurante escolar está conformado por la cocina y dos comedores, una zona verde amplia y una granja escolar; en cuanto a la parte estudiantil, se cuenta con 238 estudiantes incluido las sedes de los cuales 32 son internos, debido a la lejanía y el alto riesgo que representa el desplazamiento por medios fluviales tales como canoas y botes con motores; su planta docente está conformada por tres docentes de preescolar a primaria por lo cual fue de gran necesidad implementar el modelo multigrado y cinco docentes de secundaria de diferentes áreas fundamentales como matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, lenguaje y un docente más para tecnología y educación física (PEI, Institución Educativa Rural El Afilador, 2018).

Por el momento, la institución educativa, no cuenta con el plan de estudios, ni PEI actualizados y tampoco un PRAE que permita la transversalización de los contenidos para que el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental sea aplicada según lo reglamenta el Ministerio de Educación Nacional, de ahí la importancia de proponer alternativas que formen a los estudiantes con los saberes de esta área para que puedan adquirir competencias y habilidades que los conlleven a cuidar el medio ambiente y a procurar mitigar el daño que se produce a causa del mal manejo de residuos sólidos.

## **1.8. Metodología**

La presente investigación busca que el equipo docente y estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Rural El Afilador, encuentren en la secuencia didáctica propuesta, una guía metodológica que oriente a la concertación del PRAE, a partir del estudio socio ambiental y sociocultural del entorno y que resalte su implicancia en la apropiación de competencias y de la educación ambiental con el fin de mitigar los impactos negativos con los cuales su contexto ecológico se ha visto afectado, especialmente con el mal manejo de los residuos sólidos y su inadecuada disposición final.

Por lo tanto, para cumplir con los objetivos propuestos, y dar respuesta a la interrogante ¿Es posible promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos? se plantea una metodología de investigación con las siguientes características:

### ***1.8.1. Paradigma de investigación***

En la presente investigación, se tienen en cuenta diferentes datos que son analizados tanto de forma objetiva como subjetiva, dado a la importancia de obtener valores reales que concreten las necesidades de la educación ambiental desde la formación pedagógica como de la integral, indispensables para generar conductas amigables y responsables con el medio ambiente, resaltando la importancia del PRAE y su intervención en este propósito, utilizando la secuencia didáctica como dinamizador del proceso.

Es así que para la ejecución de este proyecto se utiliza el paradigma de la investigación cualitativa que es una investigación que, con determinados objetivos, se estudian fenómenos sociales, con el fin de dar solución a la problemática en cuestión. Se caracteriza por ser de lógica inductiva, su objetivo es la captación y reconstrucción de significado dentro de un proceso recurrente, su modo de captar la información no es estructurado sino flexible y desestructurado no generalizable, a partir del estudio de unidades de significado de categorías para su comprensión (Martínez, 2006).

Entre las principales características que tiene la investigación cualitativa está el recolectar y analizar la información en todas las formas posibles, exceptuando la numérica, centrándose en los acontecimientos que ocurran en la población objeto de estudio y que se consideren interesantes o esclarecedores, para lograr profundidad y no amplitud tanto en la recolección de la información como en su interpretación (Niño, 2011).

Por tanto, el estudio que se lleva a cabo realiza una revisión documental de registros institucionales tales como el plan de estudios, el PEI y el PRAE, así como también unas encuestas semiestructuradas dirigidas a docentes y a estudiantes con el fin de identificar el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

Lo anterior permite conseguir los objetivos planteados, al considerar a los individuos como agentes activos en la construcción de las realidades que se encuentran; haciendo factible comprender la relación estudiante-medio ambiente y particularmente investigar las formas de implementación de estrategias pedagógicas que se deben tener en cuenta para la concertación, del PRAE. En este sentido, “la investigación cualitativa se caracteriza por buscar dimensiones no conocidas o poco conocidas de un hecho social. Estas dimensiones se buscan también a partir de la forma como viven y entienden ese hecho los grupos afectados por él” (Badilla, 2006, p.3).

Por lo anterior, el paradigma cualitativo resulta idóneo para la presente investigación, puesto que, permite alcanzar los objetivos de aprendizaje que permitan formar a los estudiantes del grado noveno en el respeto, cuidado y conservación de la riqueza ambiental local.

### ***1.8.2. Enfoque de la investigación***

En concordancia con el paradigma de la investigación, se utiliza el enfoque crítico social, porque se busca que los investigadores indaguen la situación actual del contexto, apropiación de conceptos y conductas ambientales que se presentan en la institución educativa, con el fin de reconocer, tal como lo afirma Mistrorigo (2018, como se citó en Secretaría de Educación del Distrito, 2020) “la práctica docente desde la dimensión ambiental, curricular, didáctica y pedagógica, situándose en el contexto institucional, territorial e interdisciplinar, en relación con un campo de saberes” (p.6).

El enfoque socio crítico, se fundamenta en un carácter auto reflexivo, considerando el conocimiento aplicado a partir de las necesidades de los grupos y pretende según Alvarado & García (2008) “la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social” (p.190). Además, Alvarado & García (2008) afirman que,

entre las características más importantes de este tipo de enfoque aplicado al ámbito educativo están la adopción de una visión global y dialéctica de la realidad educativa, la aceptación compartida de una visión democrática del conocimiento, así como de los



procesos implicados en su elaboración y la asunción de una visión particular de la teoría del conocimiento y de sus relaciones con la realidad y con la práctica (p.191).

Dado lo anterior, este tipo de enfoque se ajusta a la intención de la presente investigación, porque se pretende generar espacios pedagógicos para la adquisición de saberes relativos hacia el cuidado del medio ambiente y sobre todo de una apropiación de una identidad ambiental responsable y amigablemente ecológica.

### ***1.8.3. Tipo de Investigación***

La presente investigación con paradigma cualitativo, enfoque crítico social; utiliza un tipo de investigación acción participativa la cual de acuerdo con Lerma, (2009) su objetivo es producir conocimiento y sistematizar las experiencias con el fin de transformar una situación social percibida como necesidad, a través de un estudio que involucra al investigador como a la comunidad, siendo ésta quien orienta el rumbo de la investigación (p.74).

En ese sentido, se procura obtener la información pertinente, para que tanto el investigador como los docentes implicados en este estudio, puedan tener las bases precisas para determinar las necesidades concernientes a la problemática ambiental y cómo desde el accionar pedagógico y la apropiación competente de saberes puede intervenir para solucionarla, así como lo afirma Tamayo, (2003) “este tipo de investigación, intenta resolver preguntas que se derivan en forma implícita o explícitamente de un análisis de la realidad de las comunidades y de la experiencia práctica acumulada del investigador” (p. 54).

Este modelo de investigación, según Tamayo, (2003) comprende un proceso integral caracterizado por tres etapas:

**1.8.3.1. Selección y delimitación de la comunidad que se pretende estudiar, con base en la observación del fenómeno y los datos del problema.** Para este fin, la presente investigación se lleva a cabo con estudiantes del grado noveno y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador, a quienes, mediante técnicas como la observación directa y la entrevista se busca indagar sobre la apropiación de conceptos ambientales, la importancia de la educación ambiental en el currículo, lo necesario de contar con un PRAE y sobre su responsabilidad en el mal manejo de los residuos sólidos y sus consecuencias.

Lo anterior, con el fin de obtener datos propicios para formular la posible solución a la problemática de acumulación de basuras y de su disposición final. También se utiliza la técnica de revisión documental del plan de estudio, el PRAE, el PEI como también de registro fotográfico de la institución, para conocer aspectos relevantes que definan o caractericen la situación actual de las pedagogías ambientales en el establecimiento educativo, a partir de los ejes centrales de análisis y los antecedentes referenciados sobre este tema ambiental.

Esto a razón de que una de las funciones del PRAE es tener en cuenta el contexto socio cultural y socio ambiental de la comunidad para que sea elaborado de acuerdo con las necesidades e intereses locales, como también de la transversalidad e interdisciplinariedad que se necesita para que la educación ambiental sea unificada en el currículo en las diferentes asignaturas. Todo lo anterior se articula y es el punto de partida que los docentes deben de tener en cuenta y tomar de esta investigación para que posteriormente, puedan diseñar el PRAE de manera holística en concordancia con su contexto y teniendo en cuenta los datos encontrados.

**1.8.3.2. Revisión y evaluación de la primera información obtenida acerca del área de investigación o de los problemas fundamentales de la comunidad seleccionada.** Se realiza la revisión y evaluación de la información recolectada con instrumentos como el formulario de observación para percibir de cerca los fenómenos, causa y consecuencias de la problemática existente, el cuestionario para analizar la opinión y apropiación del objeto de estudio y el formulario de revisión documental para analizar los diferentes documentos y el registro fotográfico.

En primera instancia se realizaron las diferentes encuestas tanto a docentes como a estudiantes y se analizó respuesta a respuesta. Se realizó un análisis cualitativo, puesto que las preguntas fueron diseñadas de forma abierta para dar espacio a que se hagan varias observaciones y tengan la opción de aportar desde sus perspectivas y desde la asignatura en la que trabajan.

En cuanto al análisis de las encuestas realizadas a los estudiantes, se generalizaron las respuestas haciendo representativo la mayor elección para determinar y explicitar la respuesta a cada pregunta. Posteriormente se hizo la revisión documental de los diferentes documentos institucionales teniendo en cuenta indicativos que se obtuvieron tanto de Ley General de Educación. Art. 73, 76, 77,78 y 79, el Decreto 1860 de 1994 Art. 14 al 17, la Ley 715 de 2001, Capítulo 3, el Decreto 230 de 20002 y la Ley 1743 de 1994. Resultados que se podrán verificar posteriormente.

**1.8.3.3. Organizar los grupos para desarrollar la investigación con la participación de la comunidad.** Se diseña y se presenta la secuencia didáctica propuesta al grupo de profesores y estudiantes del grado noveno con la cual, se ofrece espacios que permiten encontrar y apropiar herramientas conceptuales y metodológicas que impulsen el trabajo colectivo entre áreas y disciplinas, mediante la promoción de la transversalidad de los procesos de educación ambiental.

Teniendo en cuenta que tanto la educación en ciencias como la dimensión ambiental y las acciones que se proponen en la secuencia didáctica, buscan evidenciar y fortalecer de manera puntual competencias, habilidades, apropiaciones y acciones de conducta ambiental amigable y responsable con el medio ambiente, se propone la concertación del PRAE.

Posteriormente es necesario planear la estructura administrativa, bajo tres factores:

a) Los grupos de trabajo.

- b) El equipo coordinador.
- c) El director de la investigación

A partir de esta estructura, en la presente investigación se organiza un grupo de trabajo con los docentes y directivos que suman un total de cinco educadores y 21 estudiantes, considerando un orden y conducto regular necesario para alcanzar los objetivos propuestos. Por consiguiente, la organización se estableció así:

**Director de la investigación:** El docente líder del área de ciencias naturales, promotor del proyecto y autor de la presente investigación. Su función es la de dar a conocer la secuencia didáctica y las diferentes actividades de cada sesión, las cuales han sido diseñadas para guiar y capacitar al grupo de trabajo en la concertación del PRAE de acuerdo al contexto y situación problema del establecimiento educativo.

**Equipo coordinador:** Docente del área de matemáticas, docente del área de lenguaje, docente del área de ciencias sociales y docente del área de inglés. Su competencia es la de participar activa y prácticamente de cada una de las actividades propuestas trabajando desde su área en función de dar continuidad a las indicaciones del director de la investigación para ir concertando PRAE, en equipo con los estudiantes. Además, investigan y buscan entidades territoriales que puedan contribuir con los recursos necesarios para aplicar PRAE.

**Grupos de trabajo:** Cada docente lidera un grupo de estudiantes, quienes más que la población objeto de estudio, son los investigadores que hacen el trabajo de campo correspondiente para que la concertación del PRAE, se vaya dando a partir de las experiencias y observaciones que, como pobladores permanentes del lugar, tienen un mayor conocimiento del territorio y sus problemas ambientales.

Por consiguiente, cada uno de los grupos tiene funciones importantes que, a través de la presente investigación y propuesta pedagógica, pueden apropiarse de los saberes necesarios para que diseñen su PRAE.

En este sentido, la investigación acción participativa, permite tener una observación y análisis permanente de la población objeto de estudio, la misma que facilita percibir de cerca las habilidades y dificultades que presentan los estudiantes con la apropiación de conocimientos, tanto como el manejo y disposición de residuos sólidos dentro de la institución educativa y de sus alrededores más próximos a causa de la no existencia de proyectos ambientales como el PRAE.

## 1.9. Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo

### 1.9.1. Unidad de análisis

Para la ejecución de la presente investigación se utiliza como unidad de análisis a los estudiantes y cuerpo docente de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel Putumayo para una población total de 244 personas.

### 1.9.2. Unidad de trabajo

La población objeto de estudio, se define en 21 estudiantes del grado noveno 11 hombres y 10 mujeres de edades comprendidas entre los 12 a 15 años, como también a 6 docentes de la I.E.R. El Afilador.

*Tabla 2. Número de estudiantes que participarán en la investigación*

INSTITUCIÓN	GRADO	Nº MUJERES	Nº HOMBRES
Institución Educativa Rural El Afilador	9º	10	11
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>		

Fuente: I.E.R. El Afilador (2022)

*Tabla 3. Número de docentes que participarán en la investigación*

INSTITUCIÓN	GRADO	Nº MUJERES	Nº HOMBRES
Institución Educativa Rural El Afilador	9º	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		

Fuente: I.E.R. El Afilador (2022)

### **1.9.3. Técnica e instrumentos de recolección de información**

**1.9.3.1. Técnicas de recolección de información.** Las técnicas de recolección usadas en la presente investigación son la observación directa, la entrevista y la revisión documental.

**1.9.3.1.1. La observación.** Se produce cuando el investigador utiliza sus sentidos e instrumentos para percibir e identificar aspectos y hechos directamente relacionados con el objeto de investigación con el fin de obtener mayor precisión de la medición. Según Lerma, (2009), “para observar es necesario identificar la unidad de observación y los aspectos que se van a observar, puesto que un solo hecho comprende diversos aspectos y múltiples detalles, imposibles de captarlos todos en un determinado momento” (p.94)

De ahí la importancia de que el investigador esté presente en el diario vivir de los estudiantes para estar al tanto de los fenómenos, reacciones e impactos que se presentan en la comunidad educativa en relación con el manejo de los residuos sólidos que genera.

**1.9.3.1.2. La entrevista.** Por su parte la entrevista permite adquirir respuestas a preguntas que han sido organizadas y estructuradas con antelación, referentes a un tema en cuestión. Tal como lo afirma Tamayo, (2003), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p.24).

En este caso en particular, la entrevista sirvió para recoger datos importantes que tienen que ver con la opinión y experiencias de los estudiantes y de los docentes, los cuales arrojaron aspectos relevantes a tener en cuenta.

**1.9.3.1.3. La revisión documental.** Consiste según Hernández, et al., (2000, como se citó en Bastis consultores, 2020) “en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que partes de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de manera selectiva, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio” (p.4).

Dentro de este aspecto, la revisión bibliográfica sirvió para analizar los diferentes documentos que tiene la institución para diagnosticar el estado de los mismos, su actualización y su intervención en el diseño y articulación del PRAE, y su coherencia con las políticas públicas de educación.

**1.9.3.2. Instrumentos de investigación.** Para la recolección de información se utiliza como instrumentos el cuestionario, el formulario de revisión documental y el diario de campo.

**1.9.3.2.1. El cuestionario.** Para llevar a cabo la técnica de la entrevista se utilizó como instrumento los cuestionarios que, según Niño, (2011),

son un conjunto de preguntas técnicamente estructuradas y ordenadas, que se presentan escritas e impresas, para ser respondidas igualmente por escrito o a veces de manera oral. De los instrumentos para recoger información, los cuestionarios son los más utilizados y se aplican tanto la entrevista como en la encuesta (p.90).

Este tipo de instrumento permite de forma ordenada, establecer preguntas a las cuales el objeto de estudio debe responder de acuerdo con su criterio y subjetividad, lo cual permite identificar su conocimiento esencial y su perspectiva de manera directa.

En cuanto a la presente investigación, los cuestionarios fueron formulados con el fin de percibir las generalidades presentes o ausentes de la educación ambiental en la institución y algunos aspectos sobre el manejo de residuos sólidos y su implicación en la contaminación del medio ambiente.

**1.9.3.2.2. Formulario de revisión documental.** Obedece a un trabajo creador, de análisis, de crítica o de síntesis. En este se manifiesta capacidad de profundización del investigador de acuerdo con el fin que persigue, ya que aunando la lectura y la reflexión se extraen los aspectos de utilidad para la investigación. Este instrumento permite ordenar y clasificar los datos consultados, incluyendo observaciones y críticas propias facilitando la redacción del escrito (Tamayo, 2003, pág. 174).

En la presente investigación, este instrumento permitió evaluar los documentos relacionados con la elaboración del PRAE de la institución, argumentando desde la experiencia y participación docente en la misma sobre las fortalezas y debilidades de estos documentos.

**1.9.3.2.3. El diario de campo.** Es una herramienta que permite registrar los fenómenos, reacciones, impactos, situaciones, respuestas, comportamientos, etc., que se consideren relevantes y que tengan un aporte significativo para la investigación, en concordancia a los alcances y a lo establecido en los objetivos de esta. Según Bonilla y Rodríguez (como se citó en Martínez, 2007) “el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. En él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo” (p.8).

En la presente investigación, este instrumento es indispensable para describir, interpretar y argumentar los sucesos que se observan de forma directa en el trabajo de campo, durante las interacciones con la población en la aplicación de la propuesta didáctica, como referente de funcionalidad, evaluación e impacto que se perciben y se obtienen en el proceso.

## **2. Presentación de resultados**

La presente investigación denominada “Propuesta Didáctica: La secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para concertar el PRAE tiene como objetivo principal el promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Para lo cual, fue necesario realizar una matriz donde se definieron categorías y preguntas orientadoras con las que se pretende dar respuesta a estas y de esa manera, obtener una investigación organizada y puntual que arroje los datos de información necesarios para la identificación de la problemática y por ende tener un dato de la realidad para su posterior análisis e interpretación y procura de la solución.

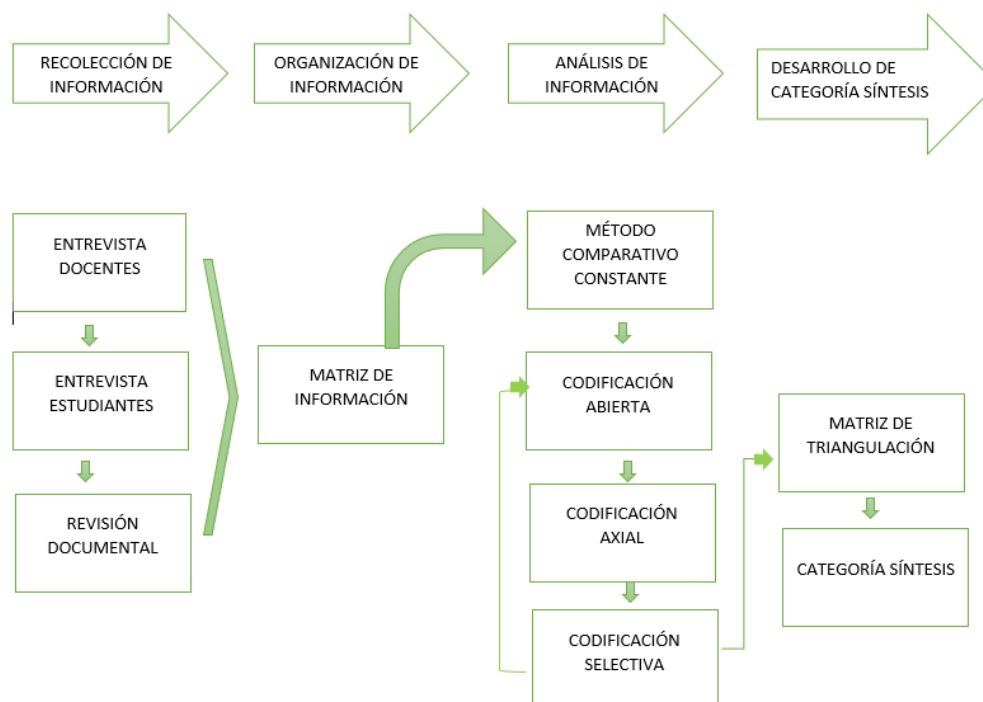
### **2.1. Procesamiento de la información**

#### ***2.1.2. Procesamiento del primero objetivo y/o categoría***

La información recolectada a través de las entrevistas tanto a docentes como a estudiantes, así como también la revisión documental del PEI, Plan de estudios y PRAE de la institución se procesó utilizando la teoría fundamentada. La cual para Strauss y Corbin (2002),

se refiere a una teoría derivada de datos recopilados de maneras sistemáticas y analizadas por medio de un proceso de investigación. Debido a que las teorías fundamentadas se basan en los datos, es más posible que generen conocimientos, aumenten la comprensión y proporcionen una guía significativa para la acción (p.28).

Esta metodología se ajustó al desarrollo de la presente investigación ya que tiene el propósito de desarrollar una interpretación de la realidad que está sucediendo en la institución objeto de estudio.

**Figura 2.***Procesamiento de la información*

Fuente. Elaboración propia

En la figura 2 se resume el procesamiento de la información correspondiente a la teoría fundamentada mencionada anteriormente, por lo tanto; en la etapa de recolección de información se ubicaron los datos que provienen de los instrumentos de la presente investigación. En la etapa de organización de información se utilizaron varias matrices, la primera para el vaciado de la información proveniente de la entrevista a estudiantes (ver anexo 4) la segunda la información obtenida de los docentes (ver anexo 5), la tercera, cuarta y quinta (ver anexo 9, 10, 11), el vaciado de la información de la revisión de documentos, la sexta (ver anexo 12) triangulación de la revisión documental.

En la etapa de análisis de información se hace uso del sistema comparativo el cual consiste en tres tipos de codificación para llegar a la categoría central la cual explica y da sentido a todos los datos y sus relaciones, y por ende el comportamiento social objeto de estudio. Según Vivar, et al., (2010), las codificaciones son abierta, axial y selectiva y las describe así:

La codificación abierta consiste en dividir y codificar los datos en conceptos y categorías. Durante esta etapa de análisis, el investigador codifica los distintos incidentes en



categorías, la codificación axial que consiste en comparar los nuevos datos con las categorías resultantes de anteriores comparaciones y la codificación selectiva que consiste en integrar las categorías para reducir el número de conceptos y delimitar así la teoría (p. 17).

Es así que para llegar a la categoría central y teniendo en cuenta los tipos de codificación, se utilizó la matriz de triangulación e interpretación con la teoría y de cada subcategoría del objetivo específico uno, se obtuvieron las categorías síntesis que permitieron conocer concretamente la realidad y problemática del objeto de estudio, con una séptima matriz donde se realizó la matriz de triangulación con las categorías inductivas resultantes tanto de la entrevista de los estudiantes, de los docentes y la revisión documental (ver anexo 13).

## 2.2. Análisis e interpretación de resultados

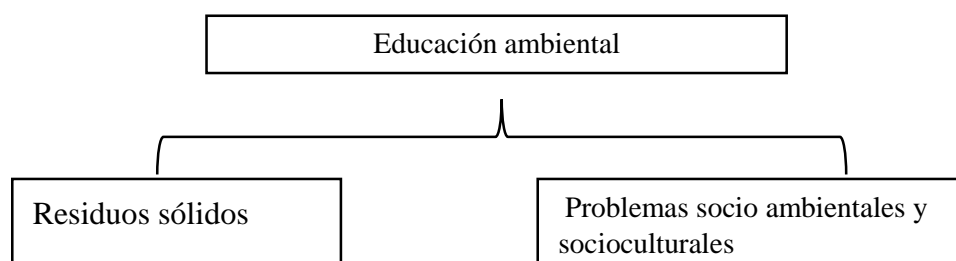
### 2.2.1. Análisis primer objetivo específico

En la presente investigación el primer objetivo específico es Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

A continuación, se realiza la descripción de la situación actual frente a la apropiación de conceptos de educación ambiental y del manejo de residuos sólidos en la institución, basada en la información anteriormente recolectada, teniendo en cuenta la categoría y subcategorías correspondientes a este primer objetivo.

#### Figura 3.

*Categoría y subcategorías del objetivo uno.*



Fuente. Elaboración propia

En primera instancia, después de realizar la entrevista semiestructurada a los estudiantes, se pudo establecer la necesidad e interés que estos tienen sobre la implementación de la educación

ambiental como saber que conlleva a adquirir una identidad amigable y responsable con el ambiente, puesto que se pudo evidenciar el desconocimiento de ciertos temas que contienen principal relevancia para el cuidado del medio ambiente y las consecuencias de no hacerlo. Además, se muestran interesados y prevén la importancia de apropiarse y de aplicar conceptos de educación ambiental para aportar bienestar al medio ambiente al cual pertenecen y al planeta en general (Ver anexo 6).

Se pudo determinar que la fuente frecuente de la cual reciben más información referente a temas ambientales es la institución, por lo tanto, esta debe instar en ofrecer espacios que garanticen la formación ambiental para así procurar que su aplicación ayude a mitigar las problemáticas ecológicas evidentes en contexto. Puesto que la adquisición de las aptitudes amigables con el medio ambiente puede ser transmitidas a la comunidad en general para así lograr un cambio y transformación significativa. Tal como lo describe la Ley 1549 de 2012, la educación ambiental debe ser entendida como “un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos” (p.1).

En cuanto a la información recolectada por los docentes, se encontró que en la institución educativa no cuenta con el PRAE ni demás estamentos que garanticen un orden y aplicación de la educación ambiental, no hay actividades que especifiquen la aplicación de conceptos ambientales, así como tampoco, hay transversalidad de temáticas, la institución no cuenta con recursos suficientes para que haya procesos de enseñanza y aprendizaje significativos. También se evidencia falencias en la adquisición de saberes y apropiación de la educación ambiental por parte de los estudiantes y además instan en la importancia de la educación ambiental para mitigar o enfrentar problemas de este tipo dentro de la institución y de contexto. Hacen imperante la adquisición de competencias y del apoyo de directivos y docentes, así como también la conformación del comité ambiental para que el implementar la educación ambiental en el establecimiento educativo sea un éxito (Ver anexo 7). Por tanto, se debe llevar a cabo lo expuesto por Leff (1998), “la educación ambiental demanda así nuevas actitudes a enseñantes y alumnos, nuevas relaciones sociales para la producción del saber ambiental, nuevas formas de inscripción de la subjetividad en las prácticas pedagógicas” (p.82).

Finalmente, en la revisión documental del plan de estudios como del PEI de la institución, se pudo observar que estas herramientas no están actualizadas, no se evidencia transversalidad de contenidos con enfoque medio ambiental, cada área está centrada en sus propios conceptos y además no cuenta con el PRAE (Ver anexo 12). Hay varios proyectos que se encuentran definidos dentro del PEI, pero no se evidencia una estructura que garantice su ejecución, seguimiento y evaluación. Cabe resaltar que es dentro de estos proyectos donde se logra la intervención, articulación, interacción y unión de toda la comunidad educativa para que se dé un cambio significativo, “adoptando a la educación ambiental como el vínculo que une a la población con el cambio y como la asociación de información, comunicación, interpretación, sensibilización,

concientización, movilización, formación, aprendizaje, y transformación” Tal como la manifiesta Sauvé, 2017, p.7).

La anterior información recolectada permite visualizar diferentes falencias que no pueden ser intervenidas con una sola propuesta didáctica, es necesario poner en mesa diálogo los diferentes puntos encontrados y buscar soluciones que en unión con los directivos y docentes a través de las diferentes organizaciones y leyes permitan vislumbrar las decisiones oportunas, acertadas y organizadas en pro del bienestar de la comunidad educativa, como de la formación escolar e integral de los estudiantes, “una educación que sea promovida en términos de una experiencia vital globalizadora, permanentemente abierta a un mundo para el que “saber”, “hacer”, “convivir” y “ser”” como lo asegura Delors (1996), para que los estudiantes adquieran competencias y habilidades que les motive a ser seres pensantes y consientes del cuidado y preservación del medio ambiente, a través de la apropiación de saberes que lo conlleven a reflexionar y actuar conforme a su sentido de pertenencia al mundo en el que habita y comparte.

Es así que como proposición a la primera categoría síntesis que emerge de la información recolectada y seleccionada en este aspecto es que la educación ambiental como área del saber es fundante para la comprensión y transformación de pensamientos que relacionan al ser humano con la naturaleza. De ahí la importancia de la apropiación y aplicación de contenidos ambientales para transformar formas de vida insustentables (ver anexo 13, A1).

Al respecto, Guhl & Leyva (2015), afirman que, para lograr una coordinación exitosa, es necesario “contar con una gran capacidad de reflexión, prevención y reacción. A esta lista es posible agregar otro elemento fundamental: el conocimiento, la información y el apoyo científico para la toma de decisiones” (p.85).

Se encontró también que, en la institución educativa, la educación ambiental no es vista como prioridad. Por tanto, la impartición de estos saberes no se ha organizado ni desarrollado como lo establece el MEN, únicamente prevalecen las asignaturas obligatorias que no incluyen los temas ambientales, para buscar que la comunidad educativa reflexione, y cambie su actuar en relación con la naturaleza (Ver anexo 13, A2). Es así que la formación ambiental cuestiona los métodos tradicionales de enseñanza, planteando nuevos retos para la transmisión del saber, donde existe una estrecha relación entre investigación, docencia, difusión y extensión del saber (Leff, 1998, p.82). De ese modo, el aprendizaje se torna en interesante y significativo.

Otro aspecto importante que se encontró, es que la institución no cuenta con los recursos necesarios para acceder a capacitaciones que apropien a los docentes con temas de educación ambiental, como a campañas de prevención que generen concienciación ambiental, y tampoco hay una organización curricular o proyectos que insten a la realización de este tipo de conocimientos y actividades, encontrándose como categoría síntesis reorientación de las actividades académicas (ver anexo 13 A3). Por consiguiente, tal como lo manifiesta Leff (1998), “es necesario una reorientación de las actividades académicas a través de políticas educativas y de ciencia y

tecnología que generen conocimientos, capacidades y habilidades para conducir un proceso endógeno de desarrollo sustentable” (pág. 70).

Tanto docentes como estudiantes prevén la necesidad de adquirir una formación en educación ambiental puesto que el único acercamiento que tienen para esta formación es la institución. Ellos no cuentan con otros medios o proyectos que desde la comunidad se apoye la adquisición de competencias y conductas amigables con el ambiente de ahí la importancia de trabajar mancomunadamente por el bien del planeta (Ver anexo 13 A 4). Al respecto Sauvé, (2017), La educaci3n ambiental, tiene por objeto no tanto el medio ambiente, sino nuestra propia relaci3n individual y colectiva con él, es decir con el conjunto de las realidades socio-ecol3gicas de nuestro mundo” (p.262).

Un aspecto imperante que resulta de la investigaci3n, es que la instituci3n no cuenta con el PEI, Plan de estudios actualizados ni con la formulaci3n e implementaci3n de un PRAE. Al no haber un PRAE, una articulaci3n y actualizaci3n del PEI y del Plan de estudios, no hay una proyecci3n que oriente a la organizaci3n de actividades y de proyectos con fines ambientales, por tanto, los espacios y tiempos que se pueden ofrecer para estos, no est3n previstos y por lo tanto no hay estudio de contexto para identificar problem3ticas o si son percibidos, no hay un conducto regular pedag3gico que busque mitigarlas. De esta informaci3n se obtuvo como categoría síntesis Contenidos en contexto real para que el aprendizaje sea aplicables y significativo (ver anexo 14 A 5).

Por tanto, la educaci3n ambiental es el vínculo que une a la poblaci3n con el cambio y como la asociaci3n de informaci3n, comunicaci3n, interpretaci3n, sensibilizaci3n, concientizaci3n, movilizaci3n, formaci3n, aprendizaje, y transformaci3n, las cuales son acciones que se implementan con la organizaci3n y formulaci3n actualizada y en contexto de los documentos nombrados (Sauvé, 2017).

Por otra parte, en la instituci3n educativa, se demuestran ajenos a los procesos o impactos que se pueden generar a partir de actitudes que consciente o inconscientemente dañan al planeta, puesto que su enseñanza se enfoca en mejorar una cultura empresarial sin tener en cuenta un crecimiento sostenible. De ahí la importancia de que los docentes trabajen mancomunadamente por un bien ambiental común, no s3lo el econ3mico. Es así que como categoría síntesis surgi3 como la formaci3n acad3mica en crecimiento sostenible (ver anexo 13 A 6), donde según Delors (1996), “la finalidad fundamental de la educaci3n en el siglo XXI es el mantener y aumentar la dignidad, la capacidad y el bienestar de la persona humana en relaci3n con los dem3s y con la naturaleza” (p.7). Dado que es imperante repensar la educaci3n para repensar la forma de pensar del estudiante buscando conductas sustentables.

Es así que tanto estudiantes como docentes se muestran interesados y motivados en que se vincule al currículo escolar, la educaci3n ambiental para lo cual sugieren conformaci3n de equipos de trabajo para que se implemente lo necesario para que esta formaci3n sea adquirida y aplicada, de acuerdo a la problem3tica encontrada, donde se manifiesta el Interés por minimizar impactos

medioambientales del contexto. Lo cual es una función que se logra a través del PRAE. (ver anexo 13 A 7). Por cuanto, Montes (2018), afirma que control de la generación de residuos sólidos “no depende exclusivamente de la voluntad política ni de las políticas públicas, sino, en gran medida, de los hábitos y de la conciencia de protección ambiental de los consumidores” (p. 86).

Del mismo modo, en la institución educativa, hay varias problemáticas que afectan el medio ambiente, particularmente el manejo y disposición final de residuos sólidos. Por tanto, se percibe la conciencia de la necesidad de actuar y la educación ambiental es una de las opciones más acertadas por su intervención holística, transversal e interdisciplinaria, en el currículo escolar y contexto, como medida de prevención y reacción, por lo que es evidente que la educación ambiental es vista como solución desde la prevención (ver anexo 13 A8).

De acuerdo con Montes (2018),

es preciso fortalecer los programas en los colegios con el fin de concientizar a su población respecto de la importancia de recuperar los materiales aprovechables presentes en los residuos sólidos, y familiarizar a las nuevas generaciones con la separación en la fuente y con el valor de los residuos como fuente de materia prima (p.198).

Por consiguiente, los profesores de la institución educativa, al no tener un orden establecido para llevar a cabo la implementación de la educación ambiental en los temas de clase, de manera autónoma, han ajustado sus clases y actividades de manera individual, con el propósito de aportar desde su didáctica, algún tema pertinente que les facilite la comprensión del contenido desde su asignatura como del eje temático en educación ambiental, y se evidencia que la didáctica ha sido utilizada como intermediaria de conceptos ambientales (ver anexo 13 A 9). Al respecto, Bejarano (2004), sostiene que,

La didáctica es una disciplina teórico-práctica que debe conducir a la reflexión contextualizada de los procesos interactivos de enseñanza y aprendizaje, tanto en el ámbito intrapersonal, como interpersonal, propiciando la sistematización de la práctica pedagógica, para su significación e interpretación, así como su mejoramiento y transformación (p.6).

Además, en la institución educativa, al no tener los documentos necesarios para implementar educación ambiental y proyectos que la promuevan, se ha quedado rezagada en la formación de identidad ecológica en sus estudiantes que inste a la conservación del planeta, tal como lo organizaría el PRAE y demás, a través de una didáctica en educación ambiental, vislumbrando en las áreas de aprendizaje como aquellas que integran el conocimiento escolar y la formación integral (ver anexo 13 A 10). Es así que Melillo (s.f.), describe que la didáctica en la educación ambiental, se construye en el proceso de integración de los fundamentales aportes: “epistemológicos (historia de la ciencia y paradigma de la complejidad), pedagógicos (constructivismo), de la pedagogía crítica, de la educación popular, de la enseñanza de las ciencias, de la educación en valores, la creatividad y el arte” (p.105).

Finalmente, en relación con los hallazgos encontrados, uno de los ajustes que se necesita tanto para la formulación como la implementación del PRAE y actualización de demás documentos indispensables para su constitución, es la adecuación del plan de estudios a través de secuencias didácticas organizadas con ejes temáticos transversales para poder llevar a cabo la educación ambiental desde la interdisciplinariedad y la transversalización (ver anexo 13 A 11).

Por cuanto, se estableció como categoría síntesis final, recurso de planificación diaria que incluya temáticas de educación ambiental, donde la secuencia didáctica es el conglomerado de actividades de aprendizajes, organizados de manera coherente y relativa a partir de los saberes previos de los estudiantes y de su relación con los contextos reales. Es importante que la estructuración de la secuencia esté definida para que el estudiante aprenda de manera significativa, se evite ejercicios rutinarios o monótonos y se desarrolle actividades que vinculen conocimientos y experiencias previas con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento (Díaz, s.f., p.4).

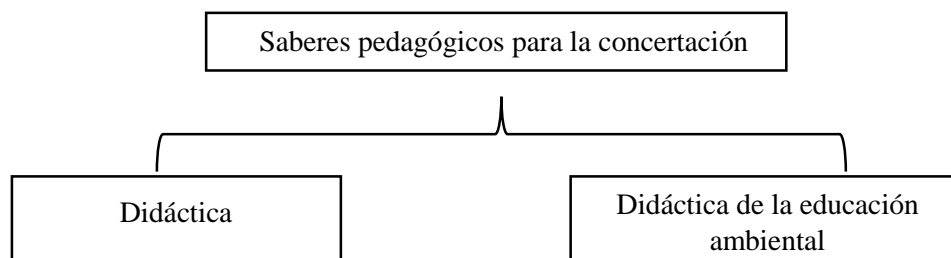
Por consiguiente, en vista de lo mucho que hay que hacer, se propone la secuencia didáctica como solución que trate principalmente temas ambientales referentes al manejo adecuado de los residuos sólidos, puesto que este tipo de problemática es preocupantemente evidente en la institución por la disposición final que le brindan (Ver apéndice 2) y por tanto urge una pronta solución, en respuesta a las diferentes necesidades y falencias evidenciadas tanto por los docentes como por los estudiantes, a la hora de implementar de manera más específica los saberes referentes a la educación ambiental con el propósito de activar y formar aptitudes y actitudes que conciencien al estudiantado y a la comunidad en general. A través de un enfoque constructivista que lleve al estudiante a reflexionar y a descubrir su propio aprendizaje a través de la conciencia y del saber adquirido.

### ***2.2.2. Análisis segundo objetivo específico***

Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**Figura 4.**

*Categoría y subcategorías del objetivo dos*



Fuente. Elaboración propia

El siguiente análisis parte de la observación, sistematización en los diarios de campo de la información recolectada durante las actividades (ver anexo 16,17,18,19 y 20) y del resultado de análisis de los diarios de campo (ver anexo 21).

**2.2.2.1. Didáctica.** La pregunta problematizadora para el estudio de esta subcategoría es ¿Cómo utilizar la secuencia didáctica para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos? Para dar respuesta se realizó el análisis de los diarios de campo (ver anexo 21) y se obtuvo como proposición, La secuencia didáctica ha sido una herramienta fundamental para llevar al estudiante los conocimientos necesarios que, desde una planeación, se sujetan a disposiciones estatales, como a la creatividad del docente y a la necesidad de aprendizaje del estudiante. En este caso en particular, es muy interesante utilizar este instrumento para guiar a los docentes y directivos del plantel hacia la formulación e implementación del PRAE, porque esta secuencia permite no sólo brindar los conocimientos necesarios, sino que también, se insta a trabajar desde ya en el análisis de su situación real, para que prevean la importancia y urgencia de ponerse al día con los documentos requeridos para la formulación y puesta en marcha del PRAE, adquirir vínculos que ayuden a su enriquecimiento pedagógico, como a la ayuda de recursos económicos necesarios para que todo resulte de una mejor manera.

Es así que la secuencia didáctica, mostró el orden secuencial de cómo se debe organizar el PRAE, como también se ofreció espacios para que los docentes o quienes se encarguen del diseño del PRAE, lo puedan hacer a través de la reflexión y desde la resignificación, considerando el PRAE, no como un cúmulo de actividades, sino de conocimientos que forman y profundizan la conducta amigable de los estudiantes, desde una forma de pensar diferente. Proposición a partir de la cual surgió la categoría emergente *La secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos* (ver anexo 21).

Las diferentes actividades realizadas en la implementación de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el

Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos, permitieron que tanto docentes, directivos y estudiantes del establecimiento educativo pudieran adquirir una capacitación para la apropiación de conductos y saberes que se deben llevar a cabo para la formulación e implementación del PRAE, pero a través de una resignificación del mismo, orientado no sólo al compendio de actividades necesarias para la transformación del medio ambiente, sino enfatizando en los saberes esenciales que, desde el conocimiento, instan al estudiante a actuar de manera integral, con responsabilidad y sentido de pertenencia al planeta y a la naturaleza con el fin de que adquieran hábitos de vida sustentables y transmisibles para que su comunidad también los asimile y ponga en práctica y así generar un aprendizaje y transformación trascendental.

La secuencia didáctica se diseñó en 5 sesiones que articulan cada una de sus partes en proyección con la siguiente para avanzar tanto en el proceso de consolidación de las bases necesarias para la elaboración del PRAE, como de la apropiación de saberes que se debe poner en marcha para que la formulación de este, sea adecuada y orientada con base a la situación actual de la institución, detectando como problemática ambiental que requiere de urgente intervención como lo es el manejo y disposición final de los residuos sólidos, enfatizando como se mencionó antes, no un compendio de actividades sino de saberes necesarios para que de ser adquiridos, los estudiantes adquieran hábitos amigables y responsables con el ambiente y puedan accionar conforme a su formación integral en todos los ámbitos de su vida cotidiana vida.

Esta secuencia puede ser utilizada por un periodo de estudio de 8 semanas para una mayor profundización del conocimiento necesario y para que a su vez se vaya desarrollando la formulación del PRAE y demás documentos, de manera que a medida que se vaya instruyendo, se vaya adelantando el diseño del PRAE y se utilice la presente investigación como diagnóstico y guía a seguir para que no falte detalle y haya una unión entre el cuerpo docentes, directivo, estudiantes y padres de familia para tener una visión más amplia de lo que sucede en el establecimiento educativo y de lo que se puede llegar a obtener.

**2.2.2.2. Didáctica de la educación ambiental.** Para el estudio de esta subcategoría se tiene como pregunta orientadora ¿Qué contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal se deben abordar para la concertación del PRAE con eje temático residuos sólidos? A partir de la cual, se hizo el análisis correspondiente de la información obtenida en los diarios de campo obteniéndose como proposición que la secuencia didáctica diseñada, permite la planificación para un periodo escolar o un lapso de 8 semanas para profundizar en cada uno de los temas y referentes necesarios para la organización y planificación del diseño del PRAE y de la actualización de los demás documentos articulados para el fin de la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo escolar. Posteriormente, y con las bases obtenidas, ir desarrollando y ajustando el PRAE y demás documentos, su estudio y diseño, lleva unos meses más con proyección a tener un seguimiento y evaluación constante para que se actualice conforme a los avances y a problemáticas que se susciten en el entorno escolar.



Por tal razón, los contenidos que se llevan a cabo o se tienen en cuenta para el desarrollo de la secuencia didáctica como guía, son la identificación de situaciones y problemas de diagnóstico ambiental, el desarrollo de la didáctica para la incorporación del problema ambiental al diseño curricular PEI y a su Plan de mejoramiento, el trabajo interdisciplinario para avanzar en la concepción de conocimiento significativo desde las prácticas asociadas a las problemáticas y potencialidades ambientales y saber cómo o cuales son los actores, los diálogos y escenarios sociales vinculados al desarrollo ambiental local con la dinámica escolar a través de componentes de investigación e intervención.

De la anterior proposición, surgió la categoría emergente *El PRAE desde la dinámica contextual* como el resultado de cada una de las actividades y sesiones organizadas en la secuencia didáctica propuesta, la misma que se diseñó e implementó en cinco sesiones, donde los docentes fueron escucha partícipes dado a la metodología aplicada que facilitó la comprensión de contenidos como de su práctica y aplicación.

En la primera sesión, se buscó el desarrollar procesos de investigación, formación e intervención para la construcción de conocimientos, que puedan orientar el desarrollo de prácticas de manejo sostenible de los residuos sólidos y elementos contextuales del PRAE.

### **Figura 5.**

*Docentes en la primera sesión*



Fuente. Elaboración propia

**Figura 6.***Exposición de la propuesta didáctica*

Fuente. Elaboración propia

Con esta sesión, los docentes podrán tener en cuenta las actividades e instrumentos realizados y utilizados en esta intervención, para definir y estructurar la descripción de la experiencia, elementos contextuales del PRAE, y los objetivos del mismo en función del adecuado manejo de los residuos sólidos propuestos desde la interacción y del análisis de los aspectos social, natural y cultural, con la investigación “la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos” como antecedente.

La segunda sesión, consistió en definir conocimientos de base para poder adelantarnos en la solución de la problemática ambiental “manejo y disposición final inadecuada de los residuos sólidos. se procuró validar mediante el diálogo intercultural estos saberes y apropiaciones de la comunidad educativa a la realidad ambiental, para resignificarla, y así obtener los elementos conceptuales.

**Figura 7.**

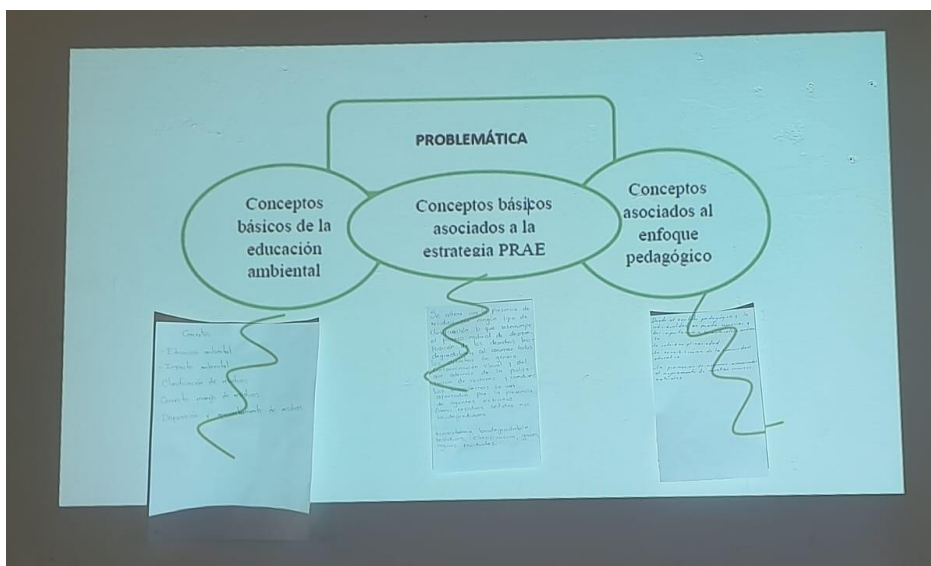
*Docentes participando en la búsqueda de elementos conceptuales mediante el diagrama medusa*



Fuente. Elaboración propia

**Figura 8.**

*Diagrama medusa diligenciado*



Fuente. Elaboración propia

Con la ejecución de esta sesión, los docentes podrán definir la estructura del PRAE, con el fin de soportar desde los alcances pedagógicos y académicos, el desarrollo del proyecto articulado a la temática del adecuado manejo de residuos sólidos como eje central de acción, describir el enfoque pedagógico definido por el PEI, y el encontrado en la actividad, reflexionar acerca de las

prácticas didácticas actuales de los docentes y definir las herramientas a utilizar para la motivación y construcción del conocimiento.

En la sesión 3 se instó en la posibilidad de construir y fortalecer dinámicas de participación y comunicación que garanticen la permanencia y vigencia de las dinámicas naturales y socio culturales, a través de generar espacios para la construcción de conocimientos caracterizados por ser flexibles, innovadores, creativos, contextualizados y sistémicos, que permitan una mayor comprensión del sistema pedagógico y didáctico.

### **Figura 9.**

*Docentes elaborando la eco-columna*



Fuente. Elaboración propia

**Figura 10.**

*Docentes exponiendo la eco-columna*



Fuente. Elaboración propia

Esta actividad le permite al docente, adquirir criterios ambientales para definir el aporte de las áreas curriculares desde la metodología e investigación de los temas o aspectos relacionados con el eje temático del mal manejo y disposición de los residuos sólidos y trabajarlo desde el aula de clase, desde una contextualización y problematización de lo ambiental, con claridad y coherencia conceptual y con ética y epistemología ambiental.

La cuarta sesión consistió en la Incorporación del PRAE, desde sus diferentes dimensiones de desarrollo (conceptual, contextual y proyectivo) en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y en sus Planes de Mejoramiento, procurando diseñar estrategias pedagógico-didácticas, orientadas a la resignificación del contexto ambiental y al desarrollo y fortalecimiento de criterios ambientales.

**Figura 11.**

*Docentes aportando dimensión ambiental desde su asignatura*



Fuente. Elaboración propia

**Figura 12.**

*Aportes desde las ciencias naturales*



Fuente. Elaboración propia

Con esta actividad se insta a que los docentes conozcan el conducto regular que deben de seguir para la formulación del PRAE, como de la articulación que tiene este con demás documentos

tales como el PEI y el Plan de estudios, a través de la investigación, estudio, redacción, organización e implementación de mallas curriculares donde se incluye la dimensión ambiental.

En la quinta y última sesión, se procuró el identificar diversidad de actores sociales y de escenarios de reflexión-acción sobre la problemática ambiental, en actividades que consistieron en consultar el trabajo asociativo con otras instituciones, con competencias y responsabilidades en materia de ambiente y educación ambiental.

**Figura 13.**

*Reflexión acción sobre la problemática ambiental con estudiantes*



Fuente. Elaboración propia

**Figura 14.**

*Participación de los estudiantes en búsqueda de la interinstitucionalización*



**Fuente. Elaboración propia**

Esta actividad le permite al docente conocer las limitaciones, apoyo y alcances que puede lograr con la intervención de la ayuda idónea de establecimientos, estudios, recursos, aporte socio cultural de las comunidades del contexto escolar, comunitario y gubernamental para la implementación del PRAE. Determinando si hay factores internos o externos a la institución educativa que pueden ocasionar un avance o retraso en la ejecución del proyecto, probabilidad de obtener fuentes de financiación y la capacidad administrativa para su ejecución y operación.

La secuencia didáctica diseñada, permite la planificación para un periodo escolar o un lapso de 8 semanas para profundizar en cada uno de los temas y referentes necesarios para la organización y planificación del diseño del PRAE y de la actualización de los demás documentos articulados para el fin de la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo escolar. Posteriormente, y con las bases obtenidas, ir desarrollando y ajustando el PRAE y demás documentos, su estudio y diseño, lleva unos meses más con proyección a tener un seguimiento y evaluación constante para que se actualice conforme a los avances y a problemáticas que se susciten en el entorno escolar.

Por tal razón, los contenidos que se llevan a cabo o se tienen en cuenta para el desarrollo de la secuencia didáctica como guía, son la identificación de situaciones y problemas de diagnóstico ambiental, el desarrollo de la didáctica para la incorporación del problema ambiental al diseño curricular PEI y a su Plan de mejoramiento, el trabajo interdisciplinario para avanzar en la concepción de conocimiento significativo desde las prácticas asociadas a las problemáticas y potencialidades ambientales y saber cómo o cuales son los actores, los diálogos y escenarios



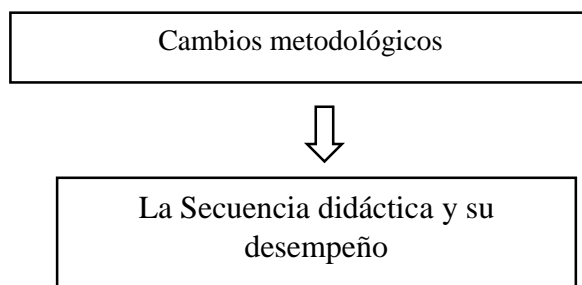
sociales vinculados al desarrollo ambiental local con la dinámica escolar a través de componentes de investigación e intervención.

### **2.2.3. Análisis tercer objetivo específico**

Evaluar la aplicación de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

#### **Figura 15.**

*Categoría y subcategoría del objetivo tres*



Fuente. Elaboración propia

Para este fin, se tomó como referente un cuestionario realizado a la población objeto de estudio la cual constó de 5 docentes y 15 estudiantes, que luego de haber presenciado y ser partícipe de cada una de las actividades propuestas dentro de la secuencia didáctica, se invitó a evaluar aspectos que se hayan logrado con la implementación de la propuesta didáctica a través de diferentes indicativos tales como gestión, impacto, resultado y actitudes y motivación; correlacionados con 7 desempeños y se les permitió explicar su respuesta para detectar fortalezas y oportunidades de mejora sugeridas por el objeto de estudio. Entre los que se encuentran:

1. Formar individuos y colectivos. En este aspecto la población objeto de estudio evaluó que, tanto en gestión como en impacto, resultados y actitudes y motivación, la secuencia didáctica arroja buenos resultados, porque se logró sensibilizar de manera individual como colectiva sobre el cuidado que se debe tener al medio ambiente y la importancia que desde la escuela se le debe dar y la organización que esta debe adquirir para que sea un hecho con resultados. Sin embargo, manifiestan que cada encuentro debe ser aplicado con un tiempo mayormente establecido para que así los resultados sean óptimos.

2. Facilitar la comprensión de la lectura de lo ambiental. La población calificó de buena alternativa para la apropiación de conceptos ambientales referentes y encontrados en contexto.

Puesto que se pudo determinar que los malos hábitos o conductas inapropiadas que se hace consciente e inconscientemente a diario y que contaminan el medio ambiente, no es sólo una situación de actitud, sino que hace falta una formación pedagógica que de manera integral, inste a los estudiantes y a la comunidad en general a percibir los problemas que amenaza el bienestar de la institución como de la región y que es necesario que el cambio de forma de vida no se limite únicamente a no arrojar basura sino que sientan la necesidad de no hacerlo. Por lo tanto, afirmaron que, tanto en gestión como en impacto, resultados y actitudes y motivación, se vieron reforzadas o promovidas con la secuencia didáctica implementada.

3. Fortalecer referentes misionales de la educación ambiental (formación, investigación, innovación, proyección social). En este aspecto, la población opinó en su mayoría que la secuencia está bien diseñada para este fin, que se puede detenidamente llevar a cabo cada paso que propone, pero de una manera más específica, detallada y con mayor tiempo, porque de esa manera se puede enriquecer los referentes misionales para tener una apropiación y argumentación válida, para fortalecerlos en y para el contexto escolar y social.

4. Generar la capacidad para investigar, y comprender la lectura de sus realidades ambientales desde su complejidad. En este aspecto, la mayoría dio un calificativo alto a la secuencia didáctica, puesto que cada una de las actividades requirió de la dedicación, investigación y consulta de los estudiantes como de los profesores y, por ende, vieron que es interesante construir PRAE, desde la relación entre escuela y comunidad. Aunque siempre manifiestan que se debe de implementar en un mayor tiempo para maximizar su función y éxito en lo que se propone con cada una de las actividades propuestas en la secuencia didáctica.

5. Proporcionar las herramientas para una reflexión crítica. En este aspecto, todos afirmaron que se ofreció las herramientas necesarias para llevar a cabo cada una de las actividades, recalcando, además, que durante el tiempo de preparación para la formulación del PRAE, también pudieron intensificar la investigación, la apropiación de contenidos y aprender formas y formatos para obtener los datos y herramientas que facilitan la investigación de la problemática ambiental como de la formulación del PRAE como posible solución.

6. A partir del diálogo de saberes como eje central. En este punto, se pudo notar que gustaron de los diálogos constantes y el compartir de saberes entre colegas, estudiantes y profesores, puesto que desde ese diálogo se potencia la investigación, se incluye a la población interesada, sus necesidades, prioridades y aportes importantes para que todo se pueda lograr de manera conjunta, desde la investigación y redacción de los documentos requeridos para incluir la dimensión ambiental en el currículo, como la ejecución de proyectos ambientales.

7. Posibilitar mecanismos de reflexión y apropiación de concepciones, metodológicas y estrategias de intervención, investigación, pertinentes a los propósitos de los CIDEA. Todos coincidieron en opinar que esta secuencia didáctica les permitió establecer un orden y sentido al PEI, al plan de estudios y al PRAE, al investigar y concretar que los proyectos ambientales, se manejan de manera intersintitucional, incluyendo a varios agentes para que tengan lugar y acción

en la implementación del PRAE, en las diferentes necesidades y recursos que se necesitan para llevarlos a cabo, en unión de la población estudiantil de la comunidad y de entes gubernamentales que de alguna manera están en la obligación de apoyar.

Por consiguiente, la valoración que arrojó el cuestionario, destacó la organización de la secuencia didáctica, la coherencia en cada uno de los puntos, el apropiamiento de saberes que evidencia y que los plasma como actividades y ejercicios de reflexión que instan a que los estudiantes puedan tener una estructura con dinámica ambiental, que les permita ser competentes y adquirir hábitos de vida sustentables, por medio de la proyección que se haga con los documentos, la transversalización, la interdisciplinariedad pertinente para que todo en conjunto vaya de la mano y funcione bien.

Sin embargo, una de las mayores observaciones que se repiten, es que se debe implementar en un periodo de tiempo más largo, para que se vaya avanzando y dando seguimiento con la formulación del PRAE, que se haga en todos los cursos y que se pueda llevar a cabo como proyecto piloto de trabajo social obligatorio que los estudiantes deben de realizar como obligatoriedad para obtener el título de bachiller.

Lo más importante, es que los directores y colegas docentes afirman, que esta secuencia será su referente y guía tanto para adecuar sus planeaciones con eje ambiental, sino también para la formulación del PRAE, puesto que les parece muy completo. Cumpliendo así el objetivo final, de que la secuencia didáctica, sea utilizada como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos y, sobre todo, para su resignificación.

### 3. Diseño de la propuesta didáctica

La presente propuesta denominada “La secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos”, Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

El propósito anterior, parte como posible solución a la problemática del mal manejo de residuos sólidos que presenta la institución y del análisis de los resultados del diagnóstico hecho de la información recolectada, donde se establecieron los aspectos fundamentales para la elaboración y diseño de los ejes temáticos necesarios para la constitución de la secuencia didáctica propuesta.

Esta propuesta se encuentra dirigida a los docentes y directivos de la institución para el área de estudio la cual será implementada en 5 sesiones y a los estudiantes del grado noveno para su evaluación en una sesión.

#### 3.1. Fundamentos de la propuesta didáctica

La propuesta didáctica se encuentra sustentada a partir de un diagnóstico de la realidad social contextual que se vive en la institución educativa, a través de un proceso crítico social derivado de la transformación de las comprensiones tanto de los docentes como de los estudiantes como previas que orientan acciones de elaboración del PRAE al contexto histórico de momento.

También se tiene en cuenta la investigación-acción en la cual los docentes y los estudiantes del grado noveno son agentes activos en todas las fases del proceso de investigación, que desde un enfoque reflexivo de algunas tareas emergentes se busca una multidisciplinaria en los abordajes de los problemas sociales que implica una epistemología plural (referentes del enfoque pedagógico) y dialógica sobre los métodos y los procesos (enfoque didáctico), a partir del estudio de la realidad del contexto. Al respecto, Fals Borda (como se citó en Ángel, 2011, p.17), enseña que,

Sabemos que el rigor de nuestros trabajos se obtiene al combinar medidas cuantitativas si son necesarias, con descripciones y críticas cualitativas y etnográficas, que la validez no es un ejercicio autista ni sólo una experiencia discursiva interna a los cómputos. Criterios pertinentes de validez pueden dedicarse también del sentido común mediante el examen inductivo deductivo de los resultados de la práctica, de las vivencias o del involucramiento empático dentro de los procesos, y del juicio ponderado de grupos de referencia locales. Aún más: una evaluación crítica puede hacerse en el proceso mismo del trabajo de campo sin tener que esperar el final de periodos arbitrarios o prefijados (p.17).

Lo descrito por el autor, define el propósito de esta investigación y cada una de las pautas que se ha debido hacer para llegar a apostar por una propuesta que busque resignificar el PRAE y de esa manera generar una transformación social en trazabilidad.

### **3.3. Finalidad de la propuesta**

Si bien es cierto que los problemas de orden ambiental afectan directamente a los recursos naturales y por ende al modo, prospección y calidad de vida del ser humano, esto no quiere decir que desde la educación ambiental se vaya a conocer las consecuencias resultantes del proceso de contaminación, sino que desde lo pedagógico y didáctico de la educación y desde lo técnico temático de la educación ambiental, se busca establecer los factores socio ambientales y socio culturales que hicieron que esa contaminación se generara; por ende, es conveniente partir del estudio de su comportamiento para prever los vacíos educativos en educación ambiental con el propósito de instar a la apropiación y comprensión conceptual de lo ambiental a través de lo definido por el PRAE.

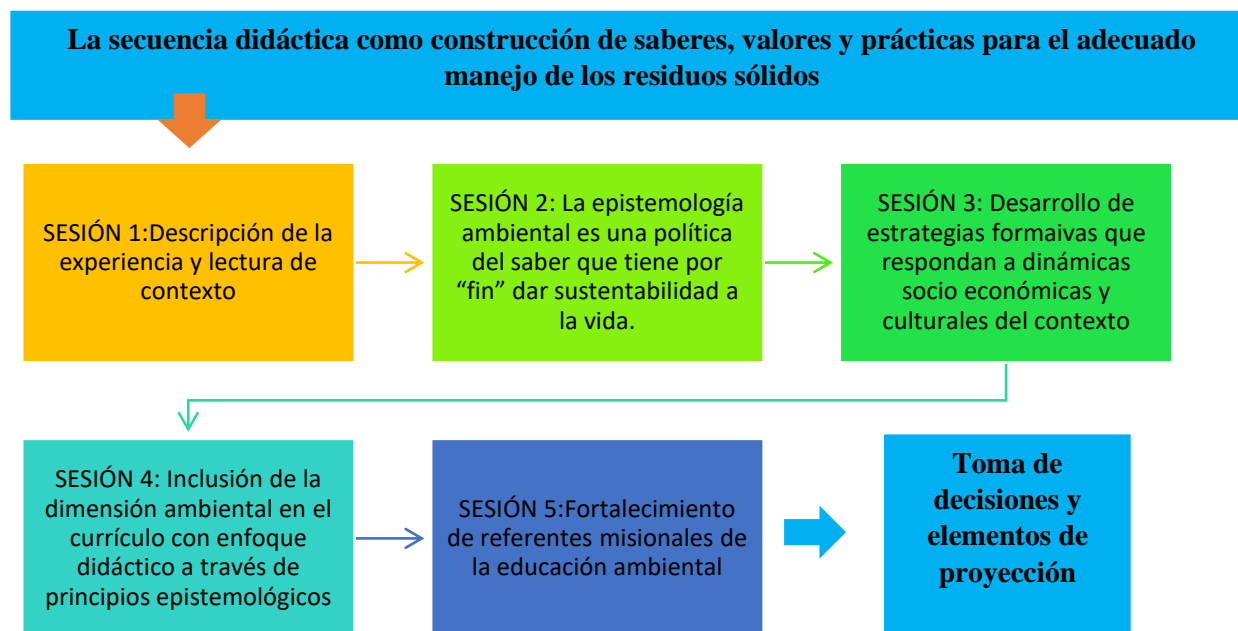
Es así que la presente propuesta didáctica, se encuentra sustentada en pro de que los docentes puedan diseñar un PRAE, a través de las orientaciones que se disponen en la organización de la secuencia didáctica propuesta y así lograr que el docente adquiera competencias investigativas en su formación y pueda dinamizar con sus estudiantes mediante un currículo flexible, la comprensión ambiental de la realidad contextual e incida en los procesos de formación de sus estudiantes y de otros actores de la comunidad, desde la cual desarrolla su labor con la transversalidad y la interdisciplinariedad que son funciones propias del PRAE. Igualmente, en la selección de alternativas de solución, desde las competencias y responsabilidades de lo educativo ambiental reconociendo a la escuela como actor social de la comunidad.

Por consiguiente, el horizonte de esta propuesta es dirigir a los docentes a la apropiación de elementos establecidos en documentos dispuestos por el MEN, y organizados en la secuencia didáctica para la elaboración del PRAE, que desde la reflexión crítica y la investigación socio ambiental se motive a formar integralmente a los estudiantes con compromiso moral e inherente con el medio ambiente, a fortalecer ese compromiso y a generar espacios de diálogo, donde prevalezca la adquisición de conocimientos significativos, valores, comportamientos, habilidades y prácticas para la comprensión de la realidad para actuar mejor y transformar estilos de vida y desde esta perspectiva, mitigar la problemática ambiental de la institución.

#### ***3.3.1. Organización temática***

El diseño de la secuencia didáctica se estableció por sesiones, las cuales tendrán una duración de dos horas y están comprendidas de la siguiente manera:

Figura 16.

*Organización temática de la propuesta*

Fuente. Elaboración propia

**3.3.2. Ruta de aprendizaje**

La secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos

Tabla 4. Ruta de aprendizaje

SESIÓN	PREGUNTAS GUÍA	IDEAS CLAVE	DESEMPEÑO ESPERADO
1 Descripción de la experiencia y lectura de contexto	¿Cuáles son los espacios o mecanismos operativos, componentes de intervención e investigación, que permitan el trabajo simultáneo de la reflexión-acción y de proyección del PRAE con eje temático del manejo adecuado de residuos sólidos?	Utilizar la investigación denominada “la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del	la formación e intervención para la construcción de conocimientos, que puedan orientar el desarrollo de

		PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos” como lectura de contexto. Se pone el diálogo de saberes cotidianos tradicionales.	prácticas de manejo sostenible de los residuos sólidos. Elementos contextuales del PRAE
2	¿Cómo la comprensión de la lectura ambiental proporciona las herramientas para una reflexión crítica del manejo y disposición final inadecuada de los residuos sólidos en sus contextos políticos, económicos, culturales y naturales, para la inclusión de la dimensión ambiental desde este referente?	Saberes populares Saberes científicos Saberes comunes Saberes cotidianos Saberes tradicionales Saberes artísticos, religiosos	Buscar validar mediante el diálogo intercultural estos saberes y apropiaciones de la comunidad educativa a la realidad ambiental, para resignificarla. Elementos conceptuales
3	¿Cómo el estudiante puede ser un partícipe activo en su proceso de formación analítica, crítico propositivo, que le permitan el desarrollo de competencias para construir su proyecto de vida y mantener relaciones amigables ambientales con el contexto?	Conocimiento significativo que se incorpora a través de la apropiación contextual. Entender las situaciones ambientales con las que el estudiante interactúa y desde las cuales proyecta sus acciones.	Posibilidad de construir y fortalecer dinámicas de participación y comunicación que garanticen la permanencia y vigencia de las dinámicas naturales y socio culturales
4	¿Cómo fomentar espacios de reflexión crítica constructiva, en donde se desarrolle la capacidad para comprender	Integrar diversas áreas del conocimiento	Diseñar estrategias pedagógico-didácticas, orientadas a la

currículo con enfoque didáctico a través de principios epistemológicos	con problemas complejos, aprender a pensar interrelacionadamente, así como fomentar la investigación en los estudiantes?	Conocer la problemática de la comunidad Diversos saberes Diversas disciplinas Visión sistémica del ambiente Pensamiento complejo Transversalidad Interdisciplinariedad	la resignificación del contexto ambiental y a, desarrollo y fortalecimiento de criterios ambientales.
5 Fortalecimiento de referentes misionales de la educación ambiental	¿Qué y cómo se relaciona la academia con los ministerios competentes Educación y Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental – SINA, que ubique referentes misionales y tipología de propuestas formativas en el contexto de la educación ambiental regional y que incluyan la dimensión ambiental a partir de la Educación Ambiental?	Formación Investigación Innovación Proyección social Articulación con estrategias de la Política –CIDEA (Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental).	Identificar diversidad de actores sociales y de escenarios de reflexión-acción sobre la problemática ambiental

Fuente. Elaboración propia

### 3.3.3. Sesiones

#### 3.3.3.1. Primera sesión. Descripción de la experiencia y lectura de contexto

En qué consiste: Reconocimiento y descripción del entorno y sus problemáticas

Desarrollo propuesto: Comience la actividad proyectando el video de Michael Jackson denominado Earth Song (Canción de la tierra), y realice las preguntas: ¿Que se plantea sobre el ser humano y su relación con la naturaleza? ¿Para usted la naturaleza es un recurso o es un modo de vida? ¿La situación que se observa en el video y de la cual habla el cantante tiene similitudes en la vida real? ¿Por qué? ¿Esa situación está presente en nuestra comunidad? ¿Existen actividades (reactivas o preventivas como el día del agua, de la tierra) que inviten a cuidar del planeta? ¿Qué problema ambiental es más evidente y requiere de una urgente actuación en la institución educativa?



Ejemplifique y converse con los estudiantes y los docentes sobre la dependencia mutua que tiene el hombre y la naturaleza para postergar la vida. Las respuestas permitirán hacerse una idea de los aspectos culturales que tiene los docentes y los estudiantes tales como estilos de vida, prácticas culturales, festividades representativas, labores propias, cultivos comunes de la región, etc.

Entregue a los participantes el formato de descripción de problemas ambientales (Ver anexo 25), y solicite que lo diligencien, posteriormente entrégueles un formato del manejo de residuos sólidos (Ver anexo 26) para que puedan verificar, reflexionar y hacer un análisis crítico de la situación. Luego hable sobre el diagnóstico que obtuvo desde su observación e investigación contextual para que realicen una comparación de lo que encuentran ellos como problemática ambiental, con lo que descubrió mediante la investigación “la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos”, para que realicen una comparación de lo que encuentran ellos como problemática ambiental, con lo que descubrió el investigador. Con estas actividades, logrará obtener la información necesaria para reflexionar sobre la proyección y determinar los elementos contextuales del PRAE, tales como aspectos naturales, sociales, culturales, referentes de ubicación, referentes particulares.

La comunicación en la construcción de PRAE con eje temático del manejo adecuado de residuos sólidos es un elemento fundamental para el desarrollo de la dimensión ambiental, por eso, invite a una lluvia de ideas donde los participantes enumeren actividades que llevarían a cabo para contribuir en la solución de los problemas ambientales que mencionaron en los formularios. En el tablero, realice dos columnas, una para ubicar las actividades que sugieren acción y en la otra las que requieren educación. Hable acerca de la importancia de buscar una propuesta formativa que desde sus planteamientos pedagógico-didácticos redunde en beneficio del conocimiento y de la apropiación de realidades para un manejo del ambiente, y que es necesario disponer de una guía para la formulación o fortalecimiento del PRAE por la urgencia de trabajar sobre un mismo eje articulador y para validar los resultados de aprendizaje.

Ahora forme grupos de tal manera que cada uno tenga el acompañamiento de un docente e invite a identificar variables desde las cuales su investigación aporte los elementos suficientes de relaciones causa efecto entre los factores y problemas bajo análisis y llegar a la detección de problemas críticos y sus respectivas consecuencias para así determinar cuáles son las causas que requieren mayor atención, para establecer alternativas de corrección, prevención y control, a través de la formulación e implementación de una herramienta metodológica como los indicadores, teniendo en cuenta que un indicador solo tiene sentido si es útil para retroalimentar las acciones realizadas y sustentar la toma decisiones. Donde, de acuerdo con el indicador propuesto, los participantes deberán definir las acciones a tomar, la frecuencia de medición, la meta y el objetivo de cada indicador (Ver anexo 27).

A manera de evaluación, invite a que definan el objetivo general (Ver anexo 28) y los específicos del proyecto (Ver anexo 29), a partir del análisis realizado a los indicadores propuestos.

Observación: En una sesión extra, los docentes podrán tener en cuenta las actividades e instrumentos realizados y utilizados en esta intervención, para definir y estructurar la descripción de la experiencia, elementos contextuales del PRAE, y los objetivos del mismo en función del adecuado manejo de los residuos sólidos propuestos desde la interacción y del análisis de los aspectos social, natural y cultural, con la investigación “la secuencia didáctica como guía metodológica para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos” como antecedente.

### **3.3.3.2. Segunda sesión. La epistemología ambiental es una política del saber que tiene por “fin” dar sustentabilidad a la vida.**

En qué consiste: Definir conocimientos de base para poder adelantarnos en la solución de la problemática ambiental “manejo y disposición final inadecuada de los residuos sólidos.

Desarrollo propuesto: Disponga en una mesa algunas hojas de plantas, como también algunas frutas exóticas, imágenes de lugares representativos, tipo de vivienda, vestuario, senderos importantes, fuentes hídricas, etc., predominando los pertenecientes a la estructura ecológica principal del territorio. Permita que los participantes perciban cada elemento y luego brinde un espacio para que puedan exteriorizar definiendo sensaciones, experiencias, nombres, sabores, texturas, uso, historia, costumbres, tradiciones, pensamientos, ideologías en respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cómo obtenemos el conocimiento de nuestro cuerpo y del entorno en el que interactuamos, mediante (la imagen, la fruta, la hoja medicinal)? ¿Cómo el manejo y disposición inadecuado de los residuos sólidos altera estos escenarios de estructura ecológica principal de nuestro territorio? Como seres humanos somos el reflejo del territorio en nuestras costumbres, hábitos, comportamientos, recuerdos, paisajes, ¿Cómo lograr desde la educación que todo aquello que hace parte de nuestra formación como individuos, construya participación, la identidad y el sentido de pertenencia con la forma de apreciar la naturaleza y su importancia?

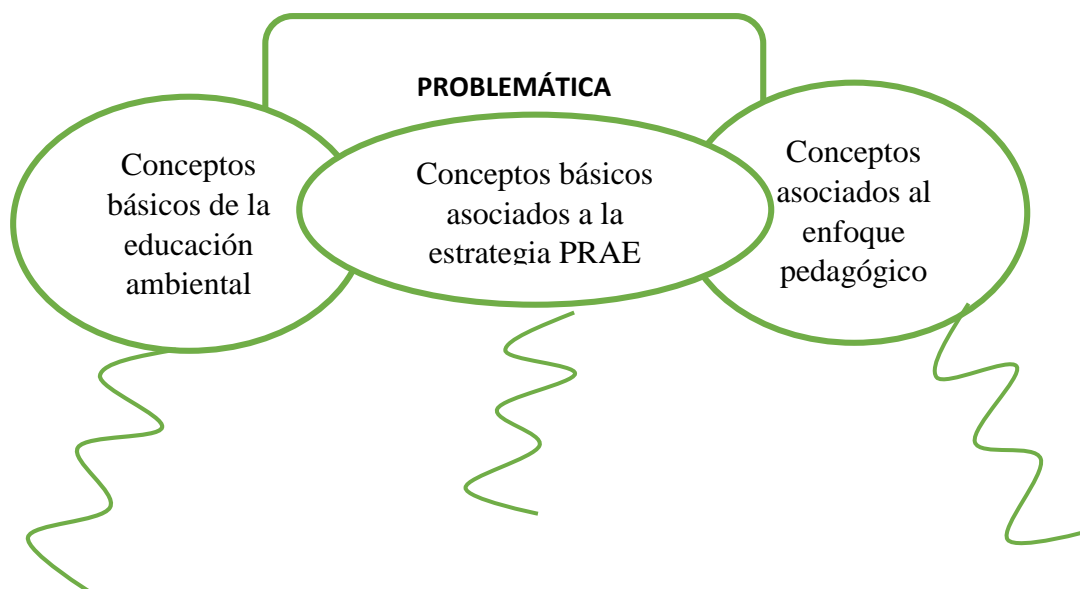
Las respuestas orientarán a seleccionar los conceptos clave para el desarrollo del PRAE, definir el enfoque pedagógico, didáctico y el eje relacional (Problemática) para la construcción de conocimiento, vinculando, además, conceptos como el cambio climático y la gestión de riesgo.

Pídales a los participantes que definan en grupo la respuesta a cada pregunta y que la ubiquen en el gráfico Diagrama medusa, que se encuentra en el tablero de acuerdo con la categoría que consideren pertinente. Conceptos básicos de la educación ambiental, Conceptos básicos asociados a la estrategia PRAE y Conceptos asociados al enfoque pedagógico. Esto conduce a un diálogo de saberes entre docentes y estudiantes, que les brinda una visión de posibles rutas

estratégicas a seguir, con las cuales se podrán definir acciones en respuesta a la problemática en cuestión, como eje temático y articulador con los instrumentos de desarrollo en el área del PRAE.

**Figura 17.**

*Diagrama medusa*



Nota. Esta imagen representa los diferentes tipos de conceptos necesarios para la elaboración del PRAE. Fuente. Elaboración propia

A manera de evaluación y a partir de la temática sobre educación ambiental y el planteamiento del problema definido y asociado al adecuado manejo de los residuos sólidos encontrados en el diagrama medusa, seleccionar y definir los conceptos clave que serán conectores del contexto. Esta actividad se organiza en 3 grupos los cuales investigarán de acuerdo con la siguiente clasificación: Conceptos relacionados con la educación ambiental, conceptos básicos para el desarrollo del PRAE, Elementos estructurales del PRAE.

Observación: Con la ejecución de esta sesión, los docentes podrán definir la estructura del PRAE, con el fin de soportar desde los alcances pedagógicos y académicos, el desarrollo del proyecto articulado a la temática del adecuado manejo de residuos sólidos como eje central de acción, describir el enfoque pedagógico definido por el PEI, y el encontrado en la actividad, reflexionar acerca de las prácticas didácticas actuales de los docentes y definir las herramientas a utilizar para la motivación y construcción del conocimiento.

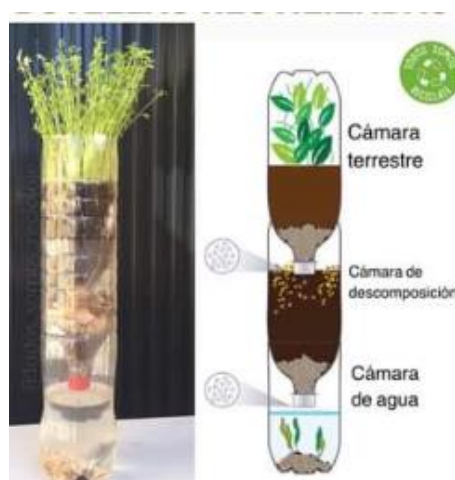
**3.3.3.3. Sesión 3. Desarrollo de estrategias formativas que respondan a dinámicas socio económicas y culturales del contexto**

En qué consiste: Generar espacios para la construcción de conocimientos caracterizados por ser flexibles, innovadores, creativos, contextualizados y sistémicos, que permitan una mayor comprensión del sistema pedagógico y didáctico

Desarrollo propuesto. Indique a los participantes los siguientes materiales: 3 botellas plásticas iguales de 2 litros con tapas, un martillo, un clavo, un bisturí, unas tijeras, tierra, grava o arena gruesa, semillas, una planta pequeña, hojas secas, un marcador. Organice los grupos teniendo en cuenta el área desde la cual trabajan los docentes. Invítelos a que desde la asignatura en la que trabajan definan qué pueden hacer con los elementos expuestos. Por ejemplo, el docente de matemáticas analizará desde su perspectiva el valor económico que tienen los objetos y su sumatoria, el de lenguaje podrá hablar sobre los adjetivos de cada objetivo y realizar comparaciones, etc. Posteriormente, y teniendo listo una eco-columna, se la presenta como otra de las alternativas resultantes de la incorporación de la asignatura.

### Figura 18.

#### *Eco-columna*



Nota. Imagen que representa el diseño de una eco-columna. Tomado del video Cómo HACER una ECOCOLUMNA reutilizando 3 BOTELLAS de PLÁSTICO // Tutorial DIY (Fácil y Rápido). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=n7UQRF8qKKc>

Esta actividad le permitirá exponer sobre los ejes relacionados para la construcción de conocimiento. Relacionado con la complejidad de los fenómenos del mundo, se incorpora en la vida escolar en el campo de la responsabilidad que tiene cada asignatura, contextualizando los contenidos para hacerlos pertinentes en la comprensión de la problemática del entorno y así darles significado pedagógico a las áreas. Utilice la actividad para hablar sobre las siguientes funciones de los ejes de construcción de conocimiento que se deben tener en cuenta para el desarrollo de estrategias formativas que respondan en contexto.

1. Propiciar la apertura de la institución educativa al contexto social. ¿Cómo puede ser la institución educativa un actor social de la comunidad?

2. Desde un trabajo interdisciplinario, participativo y de proyección comunitaria. ¿Cómo articular y estructurar un PRAE, para hacer partícipe a la comunidad de su transformación social?

3. Participación no solo de docentes, sino de todos los actores de la comunidad. ¿Cómo puede hacer partícipe a la comunidad para mitigar la problemática ambiental del manejo inadecuado de residuos sólidos?

4. Desde situaciones ambientales de contexto. De acuerdo con los alcances y límites que tiene la región, ¿Cómo puede realizar proyecciones sociales que ayuden a mitigar la problemática ambiental desde la educación ambiental?

5. Diagnósticos ambientales y educativos. Para este último fin, utilice el diagnóstico que llevó a cabo desde su investigación y recalque la importancia de que la función primera del PRAE, es el de formar para transformar estilos de vida, contribuyendo en la formación para la gestión y construcción de una cultura ambiental sostenible, al crear procesos saludables que beneficien a todos, incluidos los recursos naturales. De ese modo, es posible pretender cuidar espacios con el manejo adecuado de los residuos sólidos para su preservación en el tiempo.

Como evaluación, invite a los participantes a que desarrollen una propuesta de incorporación del universo conceptual asociado al problema ambiental, (Ver anexo 30), en el sistema de contenidos del Plan de estudios, por áreas del conocimiento y asignaturas, a partir de los conceptos básicos asociados a la estrategia PRAE, tales como:

Didácticos pedagógicos: Diálogo de saberes, reflexión acción, interdisciplinariedad, transversalidad, conocimiento significativo, apropiación de conocimiento.

Asociados al enfoque pedagógico didáctico: Investigación crítico social, diálogos de saberes, representaciones sociales, constructivismo, culturalista, inteligencias múltiples.

Conceptos básicos a la estrategia PRAE-necesidades pedagógicas: Buen vivir, calidad de vida, historia, territorio, cultura y contexto.

Los conceptos asociados a la problemática ambiental pueden ser: ¿Qué son los residuos? ¿Qué clase de residuos existen? ¿Qué es reducir? ¿Qué es reusar? ¿Qué es reciclar? ¿Qué es segregar? ¿Qué es recuperar? ¿Cuál es el código de colores para segregar residuos? ¿En qué consiste aprovechar los residuos? ¿Qué es una brigada de vigilancia? O desde un enfoque más técnico, los conceptos pueden ser ¿Qué es un residuo? ¿Cómo se clasifican? Generación y minimización de residuos, segregación y reciclaje, tratamiento y disposición final, instrumentos para la gestión integrada de residuos.

Asegúrese de mencionar que la situación y el problema ambiental que debe trabajar el proyecto, tiene que ver directamente con la respuesta a la información contextual real y actual

obtenida de la comunidad y que la educación ambiental debe verse no como una colección de actividades, sino como un vínculo que incentive la participación activa, demandante y responsable de la población, que, por medio del conocimiento, adquieren buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos, dado que la educación ambiental es preventiva no reactiva.

Observación: Esta actividad le permite al docente, adquirir criterios ambientales para definir el aporte de las áreas curriculares desde la metodología e investigación de los temas o aspectos relacionados con el eje temático del mal manejo y disposición de los residuos sólidos y trabajarlo desde el aula de clase, desde una contextualización y problematización de lo ambiental, con claridad y coherencia conceptual y con ética y epistemología ambiental.

#### **3.3.3.4. Sesión 4. Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo con enfoque didáctico a través de principios epistemológicos**

En qué consiste: Incorporación del PRAE, desde sus diferentes dimensiones de desarrollo (conceptual, contextual y proyectivo) en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y en sus Planes de Mejoramiento.

Desarrollo propuesto. Exponga fotografías del establecimiento educativo, donde se evidencie el manejo y disposición final inadecuado de los residuos sólidos (Ver anexo 2). Invite a reflexionar sobre las conductas presentes y ausentes que indujeron a tomar la decisión de tirar esos residuos sin predisposición a reciclar, reutilizar, reducir o reincorporar esos desechos.

Inste a contestar la pregunta ¿Cómo el conocimiento significativo me puede ayudar a transformar mi actitud y por ende el contexto ambiental al cual pertenezco? Invite a que respondan a través de escenarios de conocimiento que involucren saberes significativos para el saber, para el saber hacer, para el aprender a vivir juntos y para el saber ser, a partir de la siguiente tipología:

- Saber ser a partir del “aprender a conocer”, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión.
- Saber a hacer, para poder influir sobre su propio contexto.
- Saber a vivir juntos, para participar y cooperar con el otro.
- Saber a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres enfoques que definen las competencias profesionales: el saber, el saber hacer y el saber ser.

Nota: Las respuestas deben escribirse en papeles individuales de acuerdo con cada tipología.

Forme grupos de trabajo los cuales deben de compartir y debatir sobre las soluciones propuestas acerca de la actividad anterior. Inste a relacionar cada respuesta del saber, con las instancias componentes proyectivos, PRAE, currículo y territorio.

Oriente a que cada grupo organice los resultados obtenidos en el gráfico del panel, dado que este sirve para comparar posturas y encontrar puntos de convergencia y de encuentros críticos que se encuentran frente a la pregunta realizada.

Ahora, pregunte si ¿Considera que la construcción de conocimiento a partir de lo socio cultural y educativo ambiental (componentes proyectivos) pueden ser elementos articuladores entre PRAE, el currículo y el territorio? Invite a dialogar sobre los puntos en común relacionados con el PRAE y oriente a que cada grupo organice los resultados obtenidos en el gráfico del panel.

Invite a que cada grupo exponga si se logró la articulación del estudio de caso propuesto en el primer punto con algunos elementos de la transversalización.

El diagrama de panel se utiliza para comparar características semejantes y diferentes de dos temas. Está conformado por cuatro celdas hexagonales o cuadrangulares centrales y ocho subsecuentes que simulan un panel.

El panel funciona de la siguiente manera:

1. En la parte central se anota el nombre o título del tema.
2. En los nudos de cada celda se escriben los subtemas.
3. De los subtemas salen líneas delgadas que forman las celdillas, allí se anotan las características o los elementos que se desee incluir.
4. En la parte superior e inferior se anotan las características principales de los temas o subtemas a comparar.

Entonces los dos temas principales son:

1. ¿Cómo el conocimiento significativo me puede ayudar a transformar mi actitud y por ende el contexto ambiental al cual pertenezco?
2. ¿Considera que la construcción de conocimiento a partir de lo socio cultural y educativo ambiental (componentes proyectivos) pueden ser elementos articuladores entre PRAE, el currículo y el territorio?

Y los subtemas serían saber a conocer, saber a hacer, saber a vivir juntos, saber a ser, y componentes proyectivos, PRAE, currículo y territorio, respectivamente.

**Figura 19.***Diagrama de panel*

Nota. Este diagrama fue tomado y adaptado de la Secretaría de Educación de Bogotá. (2020). Tejiendo las líneas del PRAE. Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Documents/TRABAJOS%20EXTRA/MARIO/TEJIENDO-LAS-LINEAS-DEL-PRAE-BR-2-1.pdf

Con el análisis de cada panel, se insta sobre la importancia del currículo diseñado un eje temático centrado en el problema ambiental de contexto, como articulador del Plan de estudios, del PEI, y de nuevos espacios orientados al diálogo necesario para su instalación efectiva en las dinámicas institucionales e incluir la dimensión ambiental al hacer educativo, promoviendo una dinámica institucional articulada desde lo que se dice, se hace y se proyecta con relación a la conservación, protección y disfrute del ambiente. El Proyecto Escolar PRAE inserto en el PEI, un PEIA (PEI con conciencia ambiental) es la mejor estrategia para incorporar la dimensión ambiental en la institución educativa. Para llegar a dicho fin, es necesario definir una ruta, la cual se ha venido desarrollando a lo largo de las actividades realizadas.

A manera de evaluación, indique el siguiente gráfico y pregunte ¿Cómo se ha venido relacionando cada actividad con cada proceso?



**Figura 20.**

*Esquema de procesos para incorporar la dinámica ambiental*



Nota. Este esquema fue tomado y adaptado de Vahos, Freddy; Pedraza, María y Campuzano, Claudia. (2011). Brota, fluye, crea, recrea...cambia. Elemento vital para transformar la cultura ambiental. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Cartilla-Prae-Dic-1012.pdf>

Comparta el siguiente ejemplo para que los docentes puedan tener una guía de cómo realizar una malla curricular con dimensión ambiental. Invite a que experimenten desde su asignatura.

**Figura 21.**

*Ejemplo de una parte de malla curricular*

Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental		Área de Ciencias Sociales	
<b>Objetivos:</b> -Fomentar en la población estudiantil, desde la primera infancia, la formación en educación ambiental. -Aportar a la población estudiantil diferentes elementos que permitan la reflexión crítica sobre los fenómenos naturales implicados en acontecimientos de su diario vivir, y buscar propuestas para las diferentes problemáticas de su entorno.		<b>Objetivos:</b> -Aportar elementos conceptuales y contextuales que permitan a la comunidad educativa identificar los aspectos sociales y culturales que interactúan con la biodiversidad en el contexto local y regional. -Propiciar la reflexión sobre acontecimientos de la vida real, para la construcción y el mejoramiento de condiciones favorables a la conservación de la biodiversidad.	
<b>Pregunta problematizadora:</b> ¿Cómo es posible solucionar el problema ambiental relacionado con la sostenibilidad ambiental del bosque seco tropical en el marco de su biodiversidad y conservación, mediante el desarrollo de ejes curriculares, del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (estrategias pedagógicas y didácticas, metodologías y evaluación permanente)?		<b>Pregunta problematizadora:</b> ¿Cómo, mediante la incorporación de los ejes curriculares en el Plan de Estudios, se orienta la construcción de conocimiento para comprender la situación de la biodiversidad en el municipio de Santa Catalina y la región Caribe, para lograr un manejo sostenible con la participación de la comunidad?	
Ejes curriculares		Ejes curriculares	
Unidad I Biodiversidad	Unidad II Conservación	Unidad I Biodiversidad	Unidad II Conservación

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversidad, definición, importancia y aspectos generales</li> <li>• Biodiversidad en el Caribe - bosque seco tropical</li> <li>• Identificación de especies representativas de flora, fauna (especies endémicas) en el municipio de Santa Catalina de Alejandría</li> <li>• Estado de conservación de las especies más representativas de flora y fauna</li> <li>• Importancia social y cultural de las especies más representativas (desde los usos y costumbres).</li> <li>• Incidencia de prácticas culturales y económicas sobre la biodiversidad en el municipio, especies afectadas</li> <li>• ¿Cómo disminuir la presión sobre la biodiversidad?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de la biodiversidad, definición, importancia y aspectos generales</li> <li>• Uso y manejo sostenible de los recursos naturales</li> <li>• Técnicas de rehabilitación de la fauna y flora silvestre</li> <li>• Zootecnia, Binde ecológico, viveros, patios productivos y otros</li> <li>• Vida campesina y seguridad alimentaria</li> <li>• La agricultura, y su relación con la biodiversidad (manejo ecológico)</li> <li>• Formulación de proyectos investigativos articulados con la línea temática agropecuaria y ambiental</li> <li>• ¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos generales de biodiversidad</li> <li>• Biodiversidad en el Caribe y en el municipio de Santa Catalina</li> <li>• El bosque seco tropical.</li> <li>• Composición florística y faunística</li> <li>• ¿Cómo se reconoce la presencia de la biodiversidad local en la cultura del municipio?</li> <li>• Usos y manejo de las especies endémicas de fauna y flora del bosque seco tropical</li> <li>• Percepciones de la biodiversidad en la población local</li> <li>• Diversidad cultural y humana en Santa Catalina de Alejandría</li> <li>• Actividades económicas y prácticas culturales en el municipio, y su incidencia sobre la biodiversidad</li> <li>• Especies banderas afectadas en el municipio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos generales sobre conservación.</li> <li>• Definición</li> <li>• ¿Por qué es importante la conservación de los recursos naturales?</li> <li>• Estrategias de manejo y control del uso de la fauna silvestre</li> <li>• Identificación de alternativas de manejo y uso sostenible de la biodiversidad</li> <li>• Proyectos institucionales para la conservación de la biodiversidad en la región</li> <li>• Prácticas tradicionales de conservación de la biodiversidad</li> <li>• Fines esenciales de la agricultura y el manejo ecológico</li> <li>• Formulación de proyectos de investigación articulados con la línea temática agrícola, pecuaria y ambiental</li> </ul>
--	--	--	---

Fuente: Construcción Proyecto Ambiental Escolar, 2015

Nota. Imagen tomada de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Los Proyectos Ambientales Escolares PRAE en Colombia. Recuperado de [https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII\\_Encuentro\\_Nacional\\_de\\_EducacionAmbientaIPRAE.pdf](https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_EducacionAmbientaIPRAE.pdf)

### 3.3.3.5. Sesión 5. Fortalecimiento de referentes misionales de la educación ambiental

En qué consiste: El trabajo asociativo con otras instituciones, con competencias y responsabilidades en materia de ambiente y educación ambiental.

Desarrollo propuesto. Realice la actividad “encuentra tu par” que consiste en entregar al azar, papelitos que contienen actividades cotidianas que contaminan y otros tienen alternativas para cuidar el medio ambiente. Solicíteles que cada participante busque al compañero que tenga la solución a la problemática correspondiente. Permítales que reflexionen sobre la participación consciente e inconsciente que tiene cada persona en la contaminación del planeta y pregunte si tenían conocimiento sobre el impacto negativo que tienen estas prácticas en el medio ambiente y si saben del personal, institución, organización que contribuya a informar, instar o motivar a minimizar estas prácticas. Algunos ejemplos pueden ser:

#### *Actividades que contaminan*

- Utilizar desodorantes en aerosol (Los sprays dañan la calidad del aire).
- Beber agua en botella de plástico (Este tipo de recipientes tardan 500 años en descomponerse y liberan micropartículas perjudiciales para la salud).
- Arrojar un chicle al suelo (La goma de mascar se compone, sobre todo, de plástico neutro, puede matar por asfixia a muchas aves si la confunden con alimento).

- Asearnos sin cerrar el grifo (podríamos ahorrar más de 1.400 litros mensuales de agua por persona solo con cerrar el grifo al lavarnos las manos y los dientes).
- Consumir alimentos con aceite de palma (Las enormes plantaciones intensivas dedicadas a la obtención de este ingrediente contribuyen a la deforestación de las selvas tropicales).
- Tirar papeles en zonas boscosas y en ríos (los residuos sólidos tardan hasta 10 años en degradarse y desprenden metales contaminantes).
- Soltar un globo de helio al aire (Resulta peligroso, en mayor medida, para las aves, los peces y otros animales marinos que pueden asfixiarse si los ingieren por error).
- Tirar las pilas a la basura (Contienen mercurio uno de los metales más tóxicos del mundo, tardan entre 500 y 1.000 años en desaparecer y una sola de estas baterías puede contaminar hasta 3.000 litros de agua).
- Tirar las mallas de los packs sin cortarlas (Estos aros de plástico atrapan animales como peces y tortugas, ocasionándoles mutilaciones, malformaciones o, incluso, la muerte).

#### Alternativas para cuidar el medio ambiente

- Separa la basura: no mezcles residuos en casa y asegúrate de utilizar correctamente los diferentes contenedores para el reciclaje.
- Recicla y reutiliza: renuncia a los plásticos de un solo uso y emplea siempre envases y artículos que puedas usar varias veces. Antes de tirar algo a la basura piensa si puedes darle una segunda oportunidad.
- Ahorra energía: aprovecha la luz natural, emplea bombillas LED, no enciendas luces que no necesites.
- Consume alimentos ecológicos: adquiere productos, como frutas y verduras, libres de fertilizantes y otros contaminantes.
- Cierra bien los grifos: asegúrate de que no gotean cuando termines de fregar o de asearte.
- Muévete de forma sostenible: camina, pedalea o utiliza el transporte público siempre que puedas.
- No utilices bolsas de usar y tirar: cambia las bolsas de plástico y de papel por otras de algodón.
- Llena tu casa de flores: las plantas y los árboles producen oxígeno y son esenciales para la naturaleza.

La anterior actividad le permitirá tomar de ejemplo para profundizar en temas de gestión social como a) participación ciudadana, b) comunicación de relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, c) intercambio y transferencia de conocimiento y d) gestión del conocimiento. Hable de cada una de ellas y su participación en el tejido social como la configuración de vínculos sociales e institucionales que favorecen la cohesión y la reproducción de la vida social.

Posteriormente, organice grupos de cuatro estudiantes denominados grupos de mesas focales, cada uno a los cuales se les delega una función como docente, comunero, alcalde, un representante de los profesionales del agro. Entrégueles la lectura “Presencia de microplásticos alteraría crecimiento de plantas”, deles un tiempo de lectura y de reflexión y permítales que desde el cargo que eligieron sugieran posibles soluciones que contribuyan a mitigar los problemas ecológicos expuestos en el texto que vincule el cambio climático y la gestión de riesgo, las cuales deben de entregar al grupo de mesa central conformado por los docentes dispuesta para la planeación y retroalimentación del proceso.

Esto permitirá que entren en contexto con las funciones de diferentes personas que, como un tejido social, permitirá desde sus responsabilidades pertinentes, idear soluciones donde planeen acciones concretas que aseguren la apropiación del conocimiento por parte de la comunidad y la sostenibilidad en el tiempo de la misma. Las actividades allí propuestas deben facilitar el empoderamiento de la sociedad civil a partir de su participación activa en la generación del nuevo conocimiento y posibilidades de comunicación y réplica de la solución en otras comunidades. Es importante resaltar el actuar e interactuar de las diferentes entidades externas o internas de la organización escolar conociendo los límites y alcances de cada uno de los participantes de los diferentes sectores, la comunidad las instituciones gubernamentales, organizaciones comunitarias y otras con el fin de compartir gestión y responsabilidad desde sus funciones individuales para lograr un tejido social.

Pregunte: ¿Qué tipo de actores externos e internos conoces que pueden involucrarse en la cogestión y concertación del proyecto? Lea el siguiente fragmento y pregunte si tienen algún conocimiento de estos términos, organizaciones o hechos que manifiesten su cumplimiento.

El municipio de San Miguel cuenta con la oficina de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente quien realiza las acciones relacionadas con el proceso ambiental. Entre otras cosas el municipio cuenta con un vivero para la producción de plántulas, realiza acciones de fortalecimiento del Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA, apoya Proyectos Ambientales Escolares – PRAES y Proyectos Ciudadanos y Comunitario de Educación Ambiental – PROCEDA. Realiza campañas de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos y reciclaje en la fuente, así como para reducir el consumo de bolsas plásticas, del mismo modo articula campañas para evitar la tala de bosques, en promedio se realiza una jornada por año de cada campaña. (p.28 Tomado de Plan de Desarrollo territorial de San Miguel Putumayo 2020-2023).


Aclare que, las entidades que apoyan los PRAE son las UMATA o secretarías de agricultura, pero no lo hacen con dinero, sino con profesionales o material vegetal. Los CIDEA son comités que se han conformado por formalismo, más no tienen una intervención de impacto, Igualmente su apoyo es sinérgico, es decir con gestión para árboles, contacto con recicladores, empresas de tratamiento de aguas para consumo humano, articulan esfuerzos y recursos para actuar

junto con las PROCEDAS y PRAE para gestionar proyectos ambientales, donde las Alcaldías destinan recursos en sus programas de gobierno para estos proyectos.

Invite a estudiar el documento y los planes que tiene la Alcaldía para apoyar PRAE, tal como se observa en la imagen.

**Figura 22.**

*Plan estratégico ambiente y desarrollo sostenibles de la alcaldía del municipio de San Miguel*

  
**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**  
**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL**  
**CONCEJO MUNICIPAL**

Cuadro 6. Plan estratégico ambiente y Desarrollo Sostenible

LÍNEA ESTRATÉGICA	SECTOR	OBJETIVOS	PROGRAMA	OBJETIVOS	META DE RESULTADO CUATRIENIO (2020-2023)	INDICADOR RESULTADO		SUBPROGRAMA	OBJETIVOS	META DE PRODUCTO CUATRIENIO	INDICADOR PRODUCTO		INDICADOR ESPERADO				
						NOMBRE INDICADOR	SITUACIÓN ACTUAL 2019				SITUACIÓN ESPERADA 2023	NOMBRE INDICADOR	SITUACIÓN ACTUAL -2019	2020	2021	2022	2023
SAN MIGUEL CRECE Y ES COMPETITIVO	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Reducir la pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	AMBIENTAL	Conservar y promover el uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	1	Numero de planes de manejo ambiental de microcuencas (PMAM) formulados	0	1	MANEJO DE CUENCAS Y MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS	Organizar y proteger los ecosistemas del municipio	2	Numero de PMAM formulados	0		1		
					4	% de Ha de terrenos para la conservación de cuencas y microcuencas adquiridas	0	4	CAMBIO CLIMÁTICO	Proteger y conservar las cuencas y microcuencas del municipio	4	Numero de hectáreas adquiridas para proteger microcuencas	4	1	1	1	1
					4	Numero de eventos ambientales anuales	2	4	EDUCACIÓN AMBIENTAL	Realizar conciencia a la comunidad para proteger el medio ambiente	4	Numero de eventos ambientales realizados en el año / Numero de eventos programados en el año	2	1	1	1	1
					4	Numero de hectáreas adquiridas	4	4	DETERMINANTES AMBIENTALES	Proteger el patrimonio ambiental en el municipio	4	Numero de hectáreas adquiridas / Numero de hectáreas anuales	0	1	1	1	1
					4	Hectáreas reforestadas	4	4	REFORESTACIÓN AMBIENTAL	Conservar y proteger las áreas de interés ambiental	2 Ha.	Hectáreas reforestadas	0	1	1	1	1

Barrio La Libertad - Palacio Municipal - Recinto Concejo - La Dorada Cabecera Municipal de San Miguel Putumayo Celular.  
3102641610 Email concejo@sanmiguel-putumayo.gov.co

59

Fuente. Plan de Desarrollo territorial de San Miguel Putumayo 2020-2023. Recuperado de [https://sanmiguelputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/sanmiguelputumayo/content/files/000371/18512\\_16439\\_plandedesarrollo20202023.pdf](https://sanmiguelputumayo.micolombiadigital.gov.co/sites/sanmiguelputumayo/content/files/000371/18512_16439_plandedesarrollo20202023.pdf)

Inste a investigar que otras instituciones pueden intervenir para la formulación, diseño, implementación, acción, seguimiento y evaluación del PRAE, de tal manera que se lleve a cabo dinámicas interinstitucionales e intersectoriales, dado que, para poder avanzar en lo establecido como problemática ambiental y la solución encontrada, es necesario el apoyo que va desde los administrativos escolares hasta los entes gubernamentales y no gubernamentales.

A manera de evaluación, invite a que investiguen sobre entidades que pueden apoyar a la Institución Educativa en la implementación del PRAE.

*Tabla 5. Entidades de apoyo. Ejemplo*

No.	Entidad	Tipo de apoyo	Instrumento de relación	de
1	Alcaldía Municipal-UMATA	Técnico	Convenio	
2	Ministerio de Educación Nacional	Capacitación- formación	Acuerdo de voluntades	de
3	SENA	Capacitación teórico- práctica	-Convenio -Acta de compromiso	

Fuente. Elaboración propia

Observación. Esta actividad le permite al docente conocer las limitaciones, apoyo y alcances que puede lograr con la intervención de la ayuda idónea de establecimientos, estudios, recursos, aporte socio cultural de las comunidades del contexto escolar, comunitario y gubernamental para la implementación del PRAE. Determinando si hay factores internos o externos a la institución educativa que pueden ocasionar un avance o retraso en la ejecución del proyecto, probabilidad de obtener fuentes de financiación y la capacidad administrativa para su ejecución y operación.

En definitiva, todas las actividades en general, permiten no sólo orientar a los docentes y estudiantes en la formulación y del PRAE, sino que también, estas secuencias didácticas las puede trabajar el docente con sus estudiantes para que desde el aula de clases empiecen a construir PRAE, tengan en cuenta el contexto y aproximación social de cada uno de los entes que pertenecen a la institución educativa, para que las bases que obtengan para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos, desarrolle estrategias formativas que respondan a dinámicas socio económicas y culturales del contexto, percibidas por las actividades sugeridas en las secuencias didácticas propuestas.

#### 4. Resultados de impacto

En primera instancia, mediante los diferentes instrumentos de recolección de información se pudo obtener que la institución objeto de estudio se encuentra rezagada en definición y función de proyectos de tema ambiental, razón por la cual, los docentes no cuentan con los recursos necesarios para diseñar e implementar PRAE, lo que presupone la falta de formación e información en educación ambiental necesarias para el desarrollo de comportamientos sustentables desde el marco de las prácticas culturales en los estudiantes.

Sin embargo, el diseño e implementación de la propuesta didáctica denominada la secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos, aportó significativamente a través de los saberes pedagógicos en la orientación, capacitación y guía tanto a docentes, directivos como estudiantes, para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Esta secuencia didáctica fue organizada de tal manera que pudo ser utilizada tanto para la adquisición de los conocimientos y mecanismos necesarios que se deben seguir para la formulación e implementación del PRAE, como para la investigación del contexto y problemáticas ambientales presentes que se deben tener en cuenta para la concertación del mismo.

Esta secuencia puede ser de guía de saberes pedagógicos y metodología para iniciar y acompañar en el proceso de formulación del PRAE de la institución, como también puede usarse durante un periodo escolar para obtener mayor apropiación, comprensión y aplicación de los conceptos que definen el PRAE.

Esta secuencia puede aplicarse como proyecto para el trabajo social de los estudiantes con el fin de contribuir a su formación social y cultural, a través de actividades que tiendan al desarrollo de valores, especialmente, la solidaridad, la participación, la protección, conservación y mejoramiento del ambiente, la dignidad, sentido del trabajo y el adecuado uso del tiempo libre.

Todo lo anterior, puede llevarse a cabo debido a la respuesta positiva que tuvieron los participantes, en esta prueba piloto que a pesar del limitado tiempo en el que se desarrolló, se obtuvieron excelentes resultados tanto en la apropiación del cómo debe elaborarse el PRAE, como de la manera en cómo se debe utilizar los conocimientos e investigaciones realizadas para que este tenga resultados trascendentales y se repliquen en la comunidad en hábitos y conductas amigables con el ambiente a través de los saberes adquiridos gracias a la formulación del PRAE.

Lo anterior puede darse gracias a que, por medio de las diferentes actividades, se pudo realizar el paso a paso de la formulación del PRAE, iniciando desde la descripción de la experiencia y lectura de contexto a través de espacios o mecanismos operativos, componentes de intervención e investigación, que permitieron el trabajo simultáneo de la reflexión-acción y de proyección del PRAE con eje temático del manejo adecuado de residuos sólidos.

Otro aspecto importante que se llevó a cabo durante la implementación de la propuesta didáctica, es la invención y aplicación de estrategias formativas que respondan a dinámicas socio económicas y culturales del contexto donde el estudiante puede ser un partícipe activo en su proceso de formación analítica, crítica propositiva, permitiéndole el desarrollo de competencias para construir su proyecto de vida y mantener relaciones amigables ambientales con el contexto.

Seguidamente, se avanzó con la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo con enfoque didáctico mediante el fomento de espacios de reflexión crítica constructiva, en donde se buscó el desarrollo de la capacidad para comprender problemas complejos, aprender a pensar interrelacionadamente, así como fomentar la investigación en los estudiantes, y la articulación del PEI, el Plan de estudios y el PRAE.

Por último, se instó al fortalecimiento de referentes misionales de la educación ambiental, tales como formación, investigación, innovación proyección social y articulación con estrategias de la política CIDEA (comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental), para comprender que el trabajo ambiental se desarrolla de manera conjunta con la comunidad, entes gubernamentales y la escuela. Esto con el fin de relacionar el establecimiento educativo con los ministerios competentes Educación y Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental – SINA, que ubica esos referentes misionales y las tipologías de propuestas formativas en el contexto de la educación ambiental regional incluyendo la dimensión ambiental a partir de la Educación Ambiental.

En definitiva, la secuencia didáctica permitió entender las situaciones ambientales con las que el estudiante interactúa y desde las cuales proyecta sus acciones, integra diversas áreas del conocimiento, conoce la problemática de la comunidad a partir de diversos saberes y disciplinas a través de una visión sistémica del ambiente, del pensamiento complejo, la transversalidad y la interdisciplinariedad; los cuales son puntos clave para crear PRAE y adquirir los saberes necesarios para cambiar conductas y procurar evitar el impacto negativo al medio ambiente de la región.



## 5. Conclusiones

Los saberes pedagógicos influyen en gran manera en la forma en cómo los estudiantes y población en general reflexiona, critica y actúa en lo relacionado al cuidado y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Ante este hecho, la investigación arrojó diferentes datos los cuales permitieron comprender la necesidad urgente de incluir la dimensión ambiental en el currículo escolar y la importancia de la formulación del PRAE y demás documentos necesarios para que la formación en educación ambiental sea llevada de manera íntegra y que los saberes adquiridos influyan en conductas amigables con el medio ambiente.

Entre los datos se encontró que existe falencia en la apropiación de conceptos y conductas ambientales responsables, debido a que no hay dinámicas ni didácticas que impulsen la educación ambiental como preparación educativa e integral que motiven y promuevan actitudes y actitudes favorables con el medio ambiente.

Otro asunto importante que se evidenció, es la falta de capacitación y de recursos que tienen la institución para implementar cualquier tipo de proyecto formativo y que por ende, los docentes se han visto en la obligación de adecuar sus planeaciones para que de esa manera, exista transversalidad en temas pertinentes a educación ambiental, pero que la mayoría de los casos, esta adaptación es muy esporádica por lo que no hay una estructura que defina o establezca parámetros a los cuales se deben sujetar y hacer seguimiento para que la educación ambiental se lleve a cabo.

En ese orden de ideas, la propuesta didáctica permitió en primera instancia que tanto directivos, docentes, como estudiantes, puedan reflexionar desde su ejercicio como agentes educativos, así como también en su forma de actuar como seres humanos y de su interdependencia con la naturaleza.

De ese modo, les fue posible captar la importancia de una organización estructurada que se encargue de orientar, establecer, seguir y evaluar, el avanzar de los estudiantes en su conducta responsable con el ambiente a través de la formación en educación ambiental que se les imparta, siempre y cuando se haga de una forma organizada y vinculada con varios entes para que su aplicación sea efectiva, exitosa y arroje buenos resultados que favorezcan el medio ambiente con el buen manejo y disposición final de residuos sólidos o de cualquier otra problemática que requiera de oportuna y eficaz atención.

En definitiva, tanto la investigación como la implementación de la propuesta, llevó tanto a estudiantes como docentes, a buscar alternativas de solución que mitiguen los impactos negativos presentes en la localidad, ya sea por falta de formación, de adquisición de valores y principios o de una conciencia ambiental o de motivación necesarias para fomentar estilos de vida sustentables.

Desde ahí que la escuela puede verse como actor social, porque a partir de la formación que adquieran los estudiantes gracias a la planificación y organización que tenga la institución para

incluir la dimensión ambiental en su conjunto de saberes, estos pueden transmitir esos saberes y conductas para que el impacto positivo que se quiere alcanzar en la localidad, se genere con mayor proyección.

## 6. Recomendaciones

La secuencia didáctica debe ser aplicada y profundizada en contexto para que tanto la concertación del PRAE, como su aplicación, sea coherente y pertinente, ajustada a las necesidades reales de la población objeto de estudio y desde las capacidades que la institución cuenta para llevarla a cabo.

Sin embargo, es necesario realizar una investigación sobre aquellas entidades que están en la obligación de apoyar proyectos escolares, por tanto, es prudente que la institución realice un buen trabajo de diagnóstico del problema y formulación de la solución, para que pueda ser apoyado ya sea con la capacitación, recursos económicos y ecológicos, para que sus proyectos puedan marcar la diferencia y no sólo se queden en el papel o en actividades de rutina, sino que trascienda a un nivel de proyección futura que ayude a la comunidad en general y que no se quede sólo en la institución educativa.

La formulación del proyecto debe realizarse con un enfoque pedagógico que procure la transformación de pensamiento a través de los saberes adquiridos, que no sean las actividades en sí lo que obliga a los estudiantes y comunidad educativa en general a actuar, sino que esos conocimientos sean aprendidos para la vida y que puedan replicarse en todo momento y en todo lugar, para que tengan validez y significado. Que el reciclaje no sea una obligación por cumplir, sino que sea una forma de cuidar de sí mismo y de la naturaleza.

La pedagogía a usar para la concertación del PRAE, debe hacerse por medio de un concepto de educación responsable con el ambiente. Por consiguiente, la secuencia didáctica propuesta, aporta con cada uno de los ítems a tener en cuenta para que su estudio y aplicación, lleven al investigador o coordinador de la formulación del proyecto, a investigar concretamente la problemática que se presente con mayor incidencia y afectación en el medio ambiente y además le facilita analizar y determinar el modelo pedagógico idóneo que aplique de manera acertada según el plan de acción y planeación del PRAE.

La concertación y formulación del PRAE, es un trabajo extenso que implica dedicación, investigación y tiempo; por consiguiente, la secuencia didáctica propuesta se la debe aplicar para un periodo escolar, en un trabajo mancomunado a partir de la organización de los comités del proyecto transversal y seguidamente de la aplicación de cada paso predispuesto en la misma, de tal manera que pueda ejecutarse consciente, responsable y consensuadamente, trazando el conducto regular que va desde el PEI, con la definición del modelo pedagógico, del cual se desprenden tanto la formulación del PRAE y su interrelación con las mallas de aprendizaje, como con los objetivos y actividades del medio ambiente con la transversalidad por periodo de temas y de asignaturas pertinentes para llegar finalmente a la secuencia didáctica con dimensión ambiental.

## Bibliografía

- Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., & Rosero, M. (2018). Objeto de estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto. *Formación Universitaria*, 11(6), 75-82. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-75.pdf>
- Agudelo, L. (2018). Una estrategia de investigación formativa para mejorar problemas ambientales. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 12(2). <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/4362/3403>
- Alcaldía San Miguel. (2020). *Plan de desarrollo territorial*. <https://tinyurl.com/4zmpcb5a>
- Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202. <https://tinyurl.com/yc88b3rt>
- Anaya, & Martínez. (2018). *Factores relacionados con los comportamientos pro ambientales y anti ecológicos: revisión sistémica de la literatura 2007-2017*. <https://tinyurl.com/thk8yt2v>
- Arteaga, M. y. (2015). *Investigación Crítico-Social*. <https://sites.google.com/site/investigacioncsociales/investigacion-historico-hermeneutico>
- Badilla, L. (2006). Fundamentos del paradigma cualitativo en la investigación educativa. Pensar en movimiento. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 4(1), 42-51. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=442042955005>
- Bastis consultores. (2020). *Técnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación*. <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/>
- Bejarano, S., Castro, M., Hernández, A., Herrera, A., Oviedo, G., Ruíz, S., & Vargas, R. (2004). Reflexiones en torno a la didáctica: implicaciones en la forma docente. *Educare*, 59-67. <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-ReflexionesEnTornoALaDidactica-4781188.pdf>
- Bermúdez, W. (2019). *Influencia de la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Victor Reyes Roca Distrito de Luyando, 2018*. [Tesis para optar el grado académico de: maestro en ciencias en agroecología mención gestión ambiental de la Universidad Nacional Agraria de la Selva] [https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1585/WBP\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1585/WBP_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Burbano, L., & Fernández, Y. (2019). *Análisis en la Incidencia de una Secuencia Didáctica Digital en el Manejo de Residuos Sólidos (RS) en los Estudiantes De Grado Tercero de la Institución Educativa Oficial Alberto Carvajal Borrero Sede Abraham Domínguez De Cali*. [Universidad Santiago de Cali] <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/5226/AN%C3%81LISIS%20EN%20LA%20INCIDENCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustos, D. (2021). *Estrategia didáctica desde las diferentes disciplinas, para el desarrollo de hábitos ambientales*. [Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología] <https://tinyurl.com/2p95cv8v>
- Caride, J., & Meira, P. (1998). Educación ambiental y desarrollo: La sustentabilidad y lo comunitario como alternativas. *Revista interuniversitaria. Segunda época*(2), 7-30. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaPS-1998-02-2010/Documento.pdf>
- Carrillo, J., & Cacua, S. (2019). Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible. *Investigación Educativa*(1). <https://tinyurl.com/4jjxwpm>
- Carrillo, J., & Cacua, S. (2019). *Educación ambiental en Colombia: Hacia un óptimo desarrollo sostenible*. [Universidad Pedagógica Experimental Libertador] <https://tinyurl.com/53vb2c2v>
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Asamblea Nacional Constituyente*. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- CORPOAMAZONIA. (2008). *Manual para el manejo de los residuos sólidos en la fuente*. <https://tinyurl.com/muea2zpp>
- Decreto 1713 . (6 de agosto de 2001). *"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos*. <https://tinyurl.com/2p9xwjp2>
- Decreto 1743. (1994). *por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal*. [https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20165/Dec\\_1743\\_de1994.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20165/Dec_1743_de1994.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Decreto 1860. (3 de agosto de 1994). *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos Diario Oficial No 41.473, del 5 de agosto de 1994*. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)
- Decreto 1860. (3 de Agosto de 1994). *Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*.

- [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)
- Díaz, B. (2009). *Pensar la didáctica*. Buenos Aires-Madrid: Amorrortu editores. <https://docs.google.com/file/d/0ByY1BMds6LXabkZZZFNGTWNIZms/view?resourcekey=0-IpU0FokhoBdKKEphhOJiHg>
- Díaz, B. (2021). Relaciones entre currículo y didáctica: conceptualizaciones, desafíos y conflictos. *Roteiro Jiacaiba*, 46, 1-24. <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-RelacionesEntreCurriculoYDidactica-8103157.pdf>
- Díaz, B. (s.f.). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica* [Universidad Nacional de México] <https://tinyurl.com/22uu93jc>
- Domínguez, R., Mauricio, L., Samaniego, J., & Sunkel, O. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf)
- Encolombia. (s.f.). *Departamento del Putumayo*. <https://encolombia.com/educacion-cultura/geografia-colombiana/departamentos/putumayo/>
- Guhl, N., & Leyva, P. (2015). *La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: ¿un esfuerzo insostenible?* <https://es.slideshare.net/ElianaZulayMarulanda/libro-lagestionambientalencolombia>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Ampliación y fundamentación de los métodos mixtos*. México: mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de c.v. <http://www.sandrameza.net/metodologiapdf/12.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de c.v. <file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/LIBRO%20EXTENSO%20DE%20Investigacion.pdf>
- ICFES. (2022). *Guía de orientación grado 9, ciencias naturales y educación ambiental*. <https://tinyurl.com/2p89jtjn>
- Lalama, M. (2015). *Proyecto de prefactibilidad del Programa de Educación Ambiental Escolar del GADMA, para lograr concientización ambiental en los niños y niñas de las escuelas del cantón Ambato*. [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo] <https://1library.co/document/q5m9153y-proyecto-prefactibilidad-programa-educacion-ambiental-escolar-concientizacion-ambiental.html>
- Lara, M. (2022). *Cuál es la importancia de la educación ambiental* <https://www.ecologiaverde.com/cual-es-la-importancia-de-la-educacion-ambiental-1244.html>

- Leff, Z. (1998). *Saber Ambiental: sustentabilidad/regionalidad/complejidad/poder*  
file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-  
UniversidadInterdisciplinaYFormacionAmbiental-2714236.pdf
- Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá:  
ECOE EDICIONES.  
file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TE  
SIS/metodologia\_de\_la\_investigacion\_propuesta\_anteproyecto\_y\_proyecto.pdf
- Ley 115 . (1994). *Por la cual se expide la ley general de educación*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ley 1549. (5 de julio de 2012). *por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el*.  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=48262](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=48262)
- Ley 1549. (5 de Julio de 2012). *por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial*.  
[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=48262](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=48262)
- Ley 99. (1993). *Ley del medio ambiente*.  
<http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/Ley99de1993demedioambienteColombia.pdf>
- Martínez. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *REVISTA IIPSI Facultad de psicología UN M S M*, 9(1), 123-146.  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v09\\_n1/pdf/a09v9n1.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf)
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Melillo, F. (s.f.). *Educación Ambiental Nivel Primario*.  
<http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005002.pdf>
- MEN. (2005). Educar para el desarrollo sostenible. *Altablero*(36).  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Minambiente. (2020). *Colombia iniciará el 2021 con nuevo código de colores para la separación de residuos*. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/colombia-iniciara-el-2021-con-nuevo-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos/>
- Mineducación . (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*.  
[https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/DBA\\_CNaturales.pdf](https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/DBA_CNaturales.pdf)

- Mineducación. (2002). *Normas técnicas curriculares*.  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87801.html>
- Mineducación. (2004). ¿Qué son los estándares? *Altablero*(30). <https://tinyurl.com/bdzbnp62>
- Mineducación. (s.f). *Proyecto Educativo Institucional PEI*.  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79361.html>
- Miniambiente. (s.f.). *Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental – SINA*.  
<https://tinyurl.com/mr59hmdx>
- Minieducación. (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-339975\\_recurso\\_5.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-339975_recurso_5.pdf)
- Minieducación. (2005). Enseñar para la vida. *Altablero*(34).  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87610.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Educación Ambiental Política Nacional*.  
<https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Monterrosa, H. (2019). *Carvajal Empaques lanzó varias iniciativas que promueven la reutilización de desechos*. <https://tinyurl.com/bdebb224>
- Montes, C. (2018). *Estudio de los residuos sólidos en Colombia*.  
<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/34996da5-2eab-4fc3-ad8b-2eb67a322507/content>
- Murillo, J. (2019). *La transversalidad curricular en la enseñanza para el manejo de residuos sólidos*. [Universidad Nacional de Colombia]  
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/75691/2019-Jonathan%20Mauricio%20Murillo%20Castaneda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.  
<file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TE SIS/Victor%20Miguel%20Nino%20Rojas%20metodologia.pdf>
- Olaguez, E., Espino, P., Acosta, K., & Méndez, A. (2019). Plan de Acción a Partir de la Percepción en Estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el Reciclaje de Residuos Sólidos y la Educación Ambiental. *Formación universitaria*, 12(3), 3-14.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062019000300003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062019000300003&script=sci_arttext)
- Ortíz, M. (2021). Política de educación ambiental en Colombia: Análisis desde la formación docente y la crisis ambiental. *Tecné, Episteme y Didaxis, extraordinario*,  
[file:///C:/Users/usuario/Downloads/jfelipelozadar,+T09\\_011.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/jfelipelozadar,+T09_011.pdf)



- Paz, L., Avendaño, W., & Parada, A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Luna Azul*(39), 250-271. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a15.pdf>
- PEI, Institución Educativa Rural El Afilador. (2018). *Proyecto Educativo Institucional*. <https://docs.google.com/document/d/147yngURUN8Ke6TX9NOqP9clIgJA8oGCw/edit?usp=sharing&oid=114749372954264953924&rtpof=true&sd=true>
- Peñas, C. (2016). *Comparación entre los derechos básicos de aprendizaje y otras normas técnicas curriculares*. <https://santillanaplus.com.co/pdf/comparacion-entre-los-dba-las-normas-tecnicas-curriculares.pdf>
- Programa de Educación Ambiental del MEN. (2003). *Educación Ambiental Política Nacional*. Bogotá D.C. <https://tinyurl.com/2p9h3ze4>
- Real Academia Española. (s.f.). *Consumismo*. <https://dle.rae.es/consumismo>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución problemática ambiental en Colombia*. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Ropero, S. (2020). *Cómo afecta el consumismo al medio ambiente*. [https://www.ecologiaverde.com/como-afecta-el-consumismo-al-medio-ambiente-2755.html#anchor\\_1](https://www.ecologiaverde.com/como-afecta-el-consumismo-al-medio-ambiente-2755.html#anchor_1)
- Santos, Y. (2020). *Diseño de un proyecto ambiental escolar PRAE basado en el manejo de los residuos sólidos en el grado décimo de una institución educativa del municipio de Girón Santander*. [Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB] <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/11906>
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *Rev. Electrónica. Mestr. Educ. Ambient.*, 261-278. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7306/4782>
- Secretaría de Educación del Distrito. (2020). *El proyecto ambiental escolar PRAE como estrategia para dinamizar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo*. <file:///C:/Users/usuario/Documents/TRABAJOS%20EXTRA/MARIO/PROYECTO-AMBIENTAL-ESCOLAR-BR-4-1.pdf>
- Simón, D. (2018). *Educación ambiental de las 3 R, como una estrategia para el adecuado aprovechamiento de los residuos sólidos en la Institución Educativa No. 34373 "Los Mellios" Distrito de Villa Rica, provincia de Oxapamba, región Pasco*. [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión] <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/587/1/tesis%20de%20SIMON%20CARRILLO.pdf>

Sistema Nacional Ambiental SINA. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Recuperado el 17 de Junio de 2022, de Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Educación Nacional:  
[https://unica.edu.co/descargas/Politicasy/politica\\_educacion\\_ambiental%202002.pdf](https://unica.edu.co/descargas/Politicasy/politica_educacion_ambiental%202002.pdf)

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa Noriega Editores. Obtenido de  
<file:///C:/Users/usuario/Documents/DOCUMENTOS%20PARA%20REALIZAR%20TESIS/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>

Ureña, J. (2016). *Ángel Díaz Barriga, referente de la educación en México*. Recuperado el 13 de junio de 2022, de Agencia Informativa Conacyt:  
<http://www.cienciamx.com/index.php/sociedad/personajes/6933-educacion-evaluacion-docencia>

Villota, G., Montero, E., Lasso, O., & Enriquez, R. (2017). *Fortalecimiento de la cultura ambiental en la Institución Educativa Rural Santa Isabel*. Recuperado el 16 de junio de 2022, de Universidad Pontificia Bolivariana:  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3367/FORTALECIMIENTO%20DE%20LA%20CULTURA%20AMBIENTAL%20EN%20LA%20INSTITUCION%20RURAL%20SANTA%20ISABEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## Anexos

## Anexo 1. Cronograma de actividades

DIAGRAMA DE GANT												
ACTIVIDADES/MESES	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Intervención con asesoría			17									
2. Presentación del primer avance (Generalidades de la investigación, hasta marco contextual).			18									
3. Observaciones, sugerencias y/o correcciones			20									
4. Reajuste primer avance				22								
5. Intervención con asesoría				24								
6. Presentación segundo avance (Diseño metodológico).				26								
7. Observaciones, sugerencias y/o correcciones				27								
8. Reajuste segundo avance					9							
9. Intervención con asesoría						14						
10. Presentación tercer avance (Propuesta didáctica)						12						
11. Observaciones, sugerencias y/o correcciones						14						

<b>DIAGRAMA DE GANT</b>												
<b>ACTIVIDADES/MESES</b>	<b>AGOSTO</b>				<b>SEPTIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>			
<b>SEMANAS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>12. Reajuste tercer avance</b>						16						
<b>13. Implementación de la estrategia didáctica</b>							19					
<b>14. Presentación cuarto avance (Resultados y análisis)</b>								26				
<b>15. Intervención con asesoría</b>								28				
<b>16. Observaciones, sugerencias y/o correcciones</b>								28				
<b>17. Reajuste cuarto avance</b>								30				
<b>18. Entrega informe final</b>									5			

## Anexo 2. Evidencia fotográfica



Nota. Imagen que demuestra que, pese a la disposición de varios recipientes, no hay separación de residuos. Fuente elaboración propia



Nota. Imagen que demuestra que, no existe predisposición por el reciclaje. Fuente elaboración propia.



Nota. Imagen que demuestra que, la incineración es la disposición final de residuos sólidos que realiza la institución. Fuente elaboración propia.

### Anexo 3. Protocolo implementación de la técnica entrevista estructurada docentes y estudiantes



Cultura

del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A



REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL

INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR

#### Protocolo entrevista

El presente instrumento permite que sus respuestas obtenidas aporten al estudio sobre la importancia de la enseñabilidad de la educación ambiental y su importancia en la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales.

Muchas gracias por su tiempo y participación.

#### Objetivo general

Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

#### Objetivo específico 1

Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

#### Preguntas orientadoras

1. ¿Cuál es el grado de apropiación social y manejo de residuos sólidos que tienen los estudiantes de grado noveno y los profesores de la Institución Educativa El Afilador?

**Categoría:** Educación ambiental

**Subcategoría:** Residuos sólidos y Problemas socio ambientales y socioculturales

**Duración:** 30 minutos

**Selección de participantes:** Estudiantes grado noveno y docentes

**Moderador:** Investigador Mario Cuasapud

## Anexo 4. Entrevista estructurada para estudiantes



Cultura

del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL

INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR



### ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR LA NECESIDAD DE APRENDER SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON UNA CONCIENCIA AMBIENTAL ACTIVA



Sus respuestas aportarán al estudio sobre la importancia de la enseñabilidad de la educación ambiental y su importancia en la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales.

Muchas gracias por su tiempo y participación.

**1. ¿Crees que eres una persona a la que le importa el Medio Ambiente?**

- a. Si
- b. No

**2. ¿Crees que el medio ambiente contribuye a tu bienestar y al de las personas que te rodean?**

- a. Si
- b. No

**3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los siguientes temas ambientales?**

Detalle	Experto	Alto	Medio	Bajo	Ninguno
a. Calentamiento global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Huella de carbono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Eficiencia energética	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Compras verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Gases de efecto invernadero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Deforestación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Extinción de especies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



h. Contaminación de aire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Reciclaje de basuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j. Material particulado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k. Ozono troposférico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l. Contaminación acústica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m. Contaminación de aguas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**4. La formación actual que tienes sobre el Medio Ambiente la has conseguido principalmente de:**

- a. Lecturas de libros y revistas
- b. Películas, documentales
- c. Estudio en el colegio
- d. Internet
- e. No tengo suficiente información

**5. Cómo calificarías la formación que tienes sobre el medio ambiente en tu institución educativa**

- a. Muy buena
- b. Buena
- c. Suficiente
- d. Escasa

**6. De acuerdo con el conocimiento que tienes acerca de los temas ambientales, ¿Cómo crees que es necesario la presencia de la Educación Ambiental en el ámbito educativo?**

- a. Como una asignatura obligatoria
- b. Como temas transversales en otras áreas

**7. ¿Consideras interesante poder acceder a programas pedagógicos para formarte y poner en práctica conocimientos sobre Educación Ambiental?**

- a. Me interesa
- b. No me interesa

**8. ¿Qué problemas de mayor importancia encuentras a tu alrededor, que estén afectando negativamente el medio ambiente en la zona en la que vives?**

- a. Contaminación del aire
- b. Acumulación de basuras
- c. Deterioro del paisaje
- d. Malos olores
- e. Contaminación del agua

**9. ¿Quién crees que debe de hacerse cargo de resolver los problemas ambientales de tu comunidad?**

- a. El gobierno
- b. La comunidad
- c. Las ONG
- d. La institución educativa
- e. Tu familia

**10. ¿Qué es para ti, una conducta ambiental responsable?**

- a. Pensar que es más importante el desarrollo económico de un país que la conservación de su medio ambiente
- b. Comprender la complejidad de los problemas ambientales
- c. Estar dispuesto a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente
- d. Tener la formación necesaria para hacer uso de deberes y derechos como estudiantes ambientalmente responsables.

**11. ¿Crees que la Educación Ambiental debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación como respuesta a las necesidades de la sociedad actual?**

- a. Es necesario aprender sobre educación ambiental para que me oriente sobre una conducta amigable con el ambiente
- b. No es necesaria la educación ambiental, porque tengo conciencia ambiental, sin necesidad de aprender.

### Anexo 5. Entrevista estructurada para docentes



Cultura

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL  
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR  
Creada mediante resolución N°.0616 del 05 de febrero de 2013 emanada por la secretaria de educación y del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A



## ENTREVISTA PARA IDENTIFICAR LA NECESIDAD DE APRENDER SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON UNA CONCIENCIA AMBIENTAL ACTIVA



Sus respuestas aportarán al estudio sobre la importancia de la enseñabilidad de la educación ambiental y su importancia en la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales.

Muchas gracias por su tiempo y participación.

**1. ¿Usted cree que es importante la presencia de la Educación Ambiental en las áreas temáticas fundamentales?**

---

---

---

**2. ¿Usted cree que la educación ambiental ya está lo suficientemente presente en el currículo escolar?**

---

---

---

**3. ¿Considera que cuenta con recursos suficientes y accesibles para poder enseñar aspectos relacionados con el Medio Ambiente a sus estudiantes?**

---

---

---

**4. Algunos de los conceptos que se trabajan en Educación Ambiental están en continua transformación y actualización: conflictos ambientales, economía circular, cambio climático, energías renovables o agroecología. ¿Usted cree que es necesario adquirir competencias en este ámbito?**

---

---

---

**5. ¿Considera que las metodologías innovadoras son útiles y adecuadas para impulsar la Educación Ambiental en las aulas?**

---

---

---

**6. ¿Hasta qué punto es decisivo el respaldo del centro y de otros docentes para poder llevar a cabo propuestas e iniciativas de Educación Ambiental en los centros escolares?**

---

---

---

**7. ¿Cómo considera el interés y la motivación que muestran los estudiantes por los temas de educación ambiental?**

---

---

---

**8. ¿Cómo cree que se debe impartir la Educación Ambiental en la institución educativa, asociada a una asignatura concreta o de forma transversal?**

---

---

---

**9. ¿Cree que la Educación Ambiental debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación como respuesta a las necesidades de la sociedad actual?**

---

---

---

**10. ¿Considera importante el crear un Proyecto Ambiental Escolar PRAE con el fin de diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental, atendiendo a los intereses y necesidades del ambiente institucional?**

---

---

---

---

**11. En su opinión, ¿Qué propuesta pedagógica sugiere para implementar una mejora en la conducta ambiental de la institución y las condiciones medioambientales de la vereda?**

---

**Anexo 6. Matriz de información entrevista a estudiantes**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR -MATRIZ DE INFORMACIÓN ENTREVISTA ESTUDIANTES GRADO NOVENO.				
OBJETIVO1: Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.				
TÉCNICA: Entrevista		FUENTE: 12 Estudiantes		
CATEGORÍA: Educación ambiental				
PREGUNTA ORIENTADORA: ¿Cuál es el grado de apropiación social y manejo de residuos sólidos que tienen los estudiantes de grado noveno y los profesores de la Institución Educativa El Afilador?				
SUBCATEGORÍA	PREGUNTAS CUESTIONARIO	RESPUESTA (De un total de 12 estudiantes)	PROPOSICIONES	CATEGORÍAS INDUCTIVAS
Apropiación social y manejo de residuos sólidos	1. ¿Crees que eres una persona a la que le importa el Medio Ambiente? a. Si b. No	a) 11 b) 1	De acuerdo con los resultados obtenidos, la mayoría de los estudiantes afirmó que sí le importa el medio ambiente. Este resultado es importante, puesto que, para trabajar por la recuperación y preservación del ambiente y especialmente el manejo de los residuos sólidos, se requiere de su preocupación e interés para poder aceptar la formación y posteriormente aplicarla con pertinencia.	Importancia del medio ambiente
	2. ¿Crees que el medio ambiente contribuye a tu bienestar y al de las personas que te rodean? a. Si b. No	a) 12 b) 0	Con respecto a esta pregunta, todos manifestaron que el medio ambiente contribuye al bienestar propio y el de los demás, esto da cuenta de que los estudiantes	Cuidar el medio ambiente es una responsabilidad conjunta

			entienden que es una responsabilidad conjunta.	
	3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento de los siguientes temas ambientales?	Contaminación de aguas 31% Contaminación acústica 6% Material particulado 6% Reciclaje de basuras 13% Extinción de especies 6% Deforestación 31% Calentamiento global 7%	En esta pregunta, se procuró listar los ítems de mayor relevancia que se pueden presentar en el contexto del objeto de estudio, a los cuales la mayoría de los estudiantes argumentan tener un conocimiento inferior al 50 %, lo que evidencia una falta notable de conocimiento sobre temas de educación ambiental y de las causas, consecuencias que se deben al mal manejo de los residuos sólidos.	Necesidad de apropiación del conocimiento ambiental
Apropiación social y manejo de residuos sólidos	4. La formación actual que tienes sobre el Medio Ambiente la has conseguido principalmente de: a. Lecturas de libros y revistas b. Películas, documentales c. Estudio en el colegio	a) 8% b) 17% c) 67% d) 8% e) 0%	Con respecto a esta pregunta, la mayoría de los estudiantes argumenta que el medio por cual adquirieron sus conocimientos sobre medio ambiente es la institución educativa. En ese sentido, se puede afirmar que ese acercamiento al saber está ligado más al establecimiento educativo que cualquier otra fuente.	La institución educativa como formadora en educación ambiental



	<p>d. Internet</p> <p>e. No tengo suficiente información</p>			
	<p>5. Cómo calificarías la formación que tienes sobre el medio ambiente en tu institución educativa</p> <p>a. Muy buena b. Buena c. Suficiente d. Escasa e. Muy escasa</p>	<p>a) 16% b) 50% c) 17% d) 17% e) 0%</p>	<p>En este interrogante se insta a que los estudiantes den un calificativo a la formación en educación ambiental que reciben de la institución educativa, a la cual manifiestan que su conocimiento es bueno, pero también hay quienes argumentan que es escaso; por lo tanto, es necesario nivelar esa concepción, garantizando una formación de calidad que demuestre impacto y buenos resultados en el aprendizaje y comportamiento ecológico de los estudiantes.</p>	<p>Escasa disposición de espacios para la enseñanza de educación ambiental</p>
	<p>6. De acuerdo con el conocimiento que tienes acerca de los temas ambientales, ¿Cómo crees que es necesario la presencia de la Educación Ambiental en el ámbito educativo?</p> <p>a. Como una asignatura obligatoria b. Como temas transversales en otras áreas</p>	<p>a) 6 b) 6</p>	<p>En cuanto a esta pregunta, se busca incidir en la importancia que tiene la educación ambiental en el ámbito educativo de acuerdo con la opinión de los estudiantes quienes dividieron sus preferencias al argumentar que la educación ambiental se la debe impartir de forma transversal y la otra mitad como una asignatura obligatoria. En ese sentido, se resalta que a los estudiantes si les interesa que la educación ambiental se lleve a cabo, en cualquiera de las dos maneras.</p>	<p>La educación ambiental implementada de manera transversal e interdisciplinaria</p>

<p>7. ¿Consideras interesante poder acceder a programas pedagógicos para formarte y poner en práctica conocimientos sobre Educación Ambiental?</p> <p>a. Me interesa b. No me interesa</p>	<p>a) 10 b) 2</p>	<p>En los resultados que arrojó esta pregunta, la mayoría de los estudiantes aseveran que es interesante acceder a programas pedagógicos para tener una apropiación de conceptos de educación ambiental y un resto muy mínimo afirma que no les interesa. En ese orden de ideas, es importante tener en cuenta este interés para facilitar espacios de aprendizaje que los involucre y mantenga ese interés</p>	<p>Interés en programas pedagógicos ambientales</p>
<p>8. ¿Qué problemas de mayor importancia encuentras a tu alrededor, que estén afectando negativamente el medio ambiente en la zona en la que vives?</p> <p>a. Contaminación del aire b. Acumulación de basuras c. Deterioro del paisaje d. Malos olores e. Contaminación del agua</p>	<p>a) 17% b) 50 % c) 0% d) 0% e) 33%</p>	<p>En esta pregunta se procura que los estudiantes relacionen la importancia de la educación ambiental con problemas que se encuentren en su contexto, tales como a. Contaminación del aire, b. Acumulación de basuras, c. Deterioro del paisaje, d. Malos olores y e. Contaminación del agua; en la cual los estudiantes coinciden en afirmar que el problema de más incidencia es el de acumulación de basuras, que es la problemática evidente con su mal manejo.</p>	<p>Conciencia de la necesidad del adecuado manejo de las basuras</p>
<p>9. ¿Quién crees que debe de hacerse cargo de resolver los problemas ambientales de tu comunidad?</p> <p>a. El gobierno b. La comunidad c. Las ONG d. La institución educativa</p>	<p>a) 0 b) 10 c) 0 d) 1 e) 1</p>	<p>En esta pregunta, se busca que los estudiantes definan a quien hacer responsable de resolver los problemas ambientales presentes en la comunidad y se observa que ellos coinciden en su mayoría en afirmar que es la comunidad quien debe de hacerse a cargo de la solución.</p>	<p>No perciben su responsabilidad como estudiantes para intervenir en problemas ambientales</p>

	e. Tu familia			
Apropiación social y manejo de residuos sólidos	<p>10. ¿Qué es para ti, una conducta ambiental responsable?</p> <p>a. Pensar que es más importante el desarrollo económico de un país que la conservación de su medio ambiente</p> <p>b. Comprender la complejidad de los problemas ambientales</p> <p>c. Estar dispuesto a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente</p> <p>d. Tener la formación necesaria para hacer uso de deberes y derechos como estudiantes ambientalmente responsables.</p>	<p>a) 4</p> <p>b) 0</p> <p>c) 8</p> <p>d) 0</p>	<p>En esta pregunta se enlista varios ítems entre los que se encuentran a. Pensar que es más importante el desarrollo económico de un país que la conservación de su medio ambiente, b. Comprender la complejidad de los problemas ambientales, c. Estar dispuesto a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, d. Tener la formación necesaria para hacer uso de deberes y derechos como estudiantes ambientalmente responsables, de las cuales la mayoría de los estudiantes eligieron la opción c. Estar dispuesto a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente. En ese sentido, se puede afirmar que los estudiantes conocen el significado de lo que tiene que ver una conducta ambiental responsable y lo que eso implica.</p>	<p>Consecuencias de una conducta ambiental responsable.</p>
	<p>11. ¿Crees que la Educación Ambiental debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación como respuesta a las necesidades de la sociedad actual?</p>	<p>a) 10</p> <p>b) 2</p>	<p>Esta pregunta busca identificar en el estudiante, el sentido de responsabilidad que perciben sobre la educación para formar personas con conciencia ambiental como solución para mitigar los efectos y problemáticas que están impactando al planeta de manera negativa.</p>	<p>Orientaciones pedagógico ambientales transformadoras</p>

	a. Es necesario aprender sobre educación ambiental para que me oriente sobre una conducta amigable con el ambiente b. No es necesaria la educación ambiental, porque tengo conciencia ambiental, sin necesidad de aprender.			

**Anexo 7. Matriz de información entrevista a docentes**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR -MATRIZ DE INFORMACIÓN ENTREVISTA A DOCENTES		
<b>Objetivo:</b> Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables. .		
Técnica: Entrevista		
<b>CATEGORÍA A:</b> Educación ambiental		
<b>SUB CATEGORÍA:</b> Apropiación social y manejo de residuos sólidos		
<b>PREGUNTA:</b> 1. ¿Usted cree que es importante la presencia de la Educación Ambiental en las áreas temáticas fundamentales?		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Sí, es muy importante la transversalización de todos los conocimientos que ofrece la educación ambiental con las materias focalizadas para ello.	En las respuestas obtenidas con respecto a la presencia de la educación ambiental en las áreas fundamentales, la mayoría de los docentes coinciden en afirmar que la transversalización es una forma acertada de incluir la educación ambiental en las diferentes áreas del saber y resaltan la importancia y necesidad de su implementación en las rutinas de aprendizaje.	Importancia y necesidad de implementar educación ambiental en las rutinas de aprendizaje.
2. Sí, porque así se le da importancia al cuidado del medio ambiente y apoyar al PRAE.		
3. Sí, es de vital importancia la transversalización de la educación ambiental, pues cada día se hace necesario infundir y difundir la información ambiental que hace parte de nuestro diario vivir.		
4. Sí, es necesario que se pueda transversalizar los conocimientos que ofrece la educación ambiental en áreas como la filosofía, el lenguaje, ética y valores.		
5. Sí, ya que podemos hacer transversalización con otras áreas fundamentales como matemáticas, castellano, ciencias sociales y naturales		

<b>PREGUNTA 2:</b> ¿Usted cree que la educación ambiental ya está lo suficientemente presente en el currículo escolar?		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Creo que aún le falta puesto que, aunque se haya transversalizado con algunas materias, aún falta recursos para realizar una buena implementación.	Los docentes manifestaron que la educación ambiental, no se encuentra definida dentro del currículo y que, pese a que se encuentra en el PRAE, no se lleva a cabo puesto que las asignaturas engloban los saberes que las identifican, pero no hay transversalidad que defina o ajuste conocimientos referentes a educación ambiental.	Las asignaturas engloban los saberes que las identifican
2. No en su totalidad, puesto que está establecido en el PRAE, pero no se pone en práctica.		
3. Si se encuentra articulado bajo el proyecto del PRAE, pero no se ha implementado y ejecutado en la institución.		
4. Creo que está un poco aislada, ya que los currículos tienden a cerrarse respecto a el área específica del conocimiento (ej. Matemáticas, sociales, se enfocan en sus aspectos).		
5. No, ya que en los currículos escolares no se ve evidenciado, lo que tiene que ver con educación ambiental.		
<b>PREGUNTA 3:</b> ¿Considera que cuenta con recursos suficientes y accesibles para poder enseñar aspectos relacionados con el Medio Ambiente a sus estudiantes?		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Creo que aún le falta puesto que, aunque se haya transversalizado con algunas materias, aún falta recursos para realizar una buena implementación.	En esta pregunta los docentes dividen su opinión en el manifestar que la institución sí cuenta con los recursos necesarios para la implementación y aplicación de la educación ambiental, al resaltar la importancia de las zonas verdes con	Disponibilidad de recursos para educación ambiental
2. No en su totalidad, puesto que está establecido en el PRAE, pero no se pone en práctica.		

3. No se cuenta con los recursos suficientes y necesarios para enseñar, nos encontramos en un contexto alejado donde escasamente se tiene los materiales de uso cotidiano.	que cuenta, con la preparación docente y con la opción de la transversalidad en áreas y contenidos que sean pertinentes con los conceptos ambientales. Sin embargo, hay quienes manifiestan que el establecimiento educativo no cuenta con los recursos económicos y tecnológicos necesarios para su ideal enseñanza-aprendizaje y que además se suma, la lejanía y el difícil acceso en el que se encuentra ubicada la institución, lo cual hace que la adquisición de los recursos sea más escasa.	
4. En mi caso si se puede enseñar aspectos del medio ambiente enfocados al lenguaje, las humanidades y la filosofía.		
5. Sí, ya que el contexto en donde nos encontramos es rural y creo que hay suficiente base para el aprovechamiento de la enseñanza.		
<p><b>PREGUNTA 4.</b> Algunos de los conceptos que se trabajan en Educación Ambiental están en continua transformación y actualización: conflictos ambientales, economía circular, cambio climático, energías renovables o agroecología. ¿Usted cree que es necesario adquirir competencias en este ámbito?</p>		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Sí, es necesario tener en cuenta todos los conceptos necesarios para seguir en la transformación y actualización del medio ambiente.	Desde este apartado, los docentes coinciden en afirmar que es necesario la formación referente a las temáticas ambientales para que su apropiación sea mejor entendida, aplicada y significativa.	Capacitación docente en la apropiación de conceptos pedagógico ambientales
2. Sí, porque estamos en continuos avances y debemos estar abiertos al cambio.		
3. Sí, para estar siempre contextualizados con el lenguaje propio de la educación ambiental.		
4. Es necesario que se comience a brindar información o algunos tópicos específicos para tratar en cada área.		
5. Claro, es importante adquirir conocimiento en este ámbito, ya que sólo así se podrá lograr mejorar la enseñanza aprendizaje relacionados en este aspecto		

<b>PREGUNTA 5.</b> ¿Considera que las metodologías innovadoras son útiles y adecuadas para impulsar la Educación Ambiental en las aulas?		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Sí, es necesario puesto que existen diferentes tipos de aprendizaje y en ocasiones el material audiovisual es bastante pertinente.	Los docentes aseveran que es importante adquirir competencias que involucren implementar nuevas metodologías para llevar y llegar con el conocimiento a los estudiantes de manera innovadora y también asocian las nuevas metodologías con los recursos tecnológicos, para el caso de algunas áreas.	La tecnología como competencia e innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje
2. Sí, porque mediante estas metodologías se toma conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.		
3. Sí, se requiere que los maestros nos formemos en la implementación de la educación ambiental, para así poder fortalecer nuevas metodologías que permitan facilitar ese saber.		
4. Sí, porque hay algunos conceptos que se manejan a través de infografías y presentaciones, como las diapositivas o videos.		
5. Sí, ya que debemos de tener diferentes estrategias metodológicas para la enseñanza y creo que innovar es importante en algunos casos.		
<b>PREGUNTA 6.</b> ¿Hasta qué punto es decisivo el respaldo del centro y de otros docentes para poder llevar a cabo propuestas e iniciativas de Educación Ambiental en los centros escolares?		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Es bastante decisivo, puesto que el docente de área cuenta con herramientas, conocimientos y el interés que muestre la comunidad educativa determina sus avances.	Los docentes describen la importancia del respaldo de la institución y demás maestros para llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje de la	El apoyo entre colegas la interinstitucionalización es importante



2. De acuerdo ya que cada docente es autónomo de proponer qué actividades son factibles para sus estudiantes.	educación ambiental con éxito. Manifiestan que es decisivo el trabajo en equipo para apoyarse de las competencias y herramientas de quienes manejan el tema para así avanzar en el proceso.	
3. No hay respuesta		
4. Es completamente decisivo, ya que el docente de área puede contar con algunas herramientas, pero si sus compañeros no muestran interés no hay forma de avanzar.		
5. Depende de la disposición del docente de área y de mirar con qué temas puede realizar las transversalizaciones con el área ambiental.		
<b>PREGUNTA 7. ¿Cómo considera el interés y la motivación que muestran los estudiantes por los temas de educación ambiental?</b>		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Aún falta mucho interés en estos temas de educación ambiental, hace falta apropiarse de los temas y tener sentido de pertenencia y amor a nuestra tierra.	En este punto, los docentes analizan el interés de los estudiantes hacia la educación ambiental desde diferentes perspectivas, pues hay quienes afirman que, en básica primaria, los niños se muestran entusiastas con respecto a este tema. Sin embargo, argumentan que todo depende de la motivación y pedagogía que utilice el docente para que el estudiante se sienta atraído, aunque sí hay quienes enfatizan en la necesidad de una conciencia ambiental.	Interés pedagógico ambiental captado por la motivación y didáctica docente
2. Es excelente porque a los niños les emociona y apasiona trabajar todo lo que tiene relacionado con el medio ambiente.		
3. En básica primaria son muy activos y muestran interés por los temas ambientales y se interesan por el cuidado y preservación de este.		
4. Como en todos los temas hay algunos chicos que muestran su interés respecto al tema a otro porcentaje, puede que no les interese en lo mínimo.		

5. La motivación de los estudiantes es según las pedagogías que utilice el docente para la enseñanza de esta.		
<b>PREGUNTA 8. ¿Cómo cree que se debe impartir la Educación Ambiental en la institución educativa, asociada a una asignatura concreta o de forma transversal?</b>		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Desde la materia de ciencias naturales se puede transversalizar contenidos específicos de la educación ambiental.	Los docentes coinciden en afirmar que la educación debe ser impartida de forma transversal tal como lo manifiesta el Ministerio de Educación, puesto que este argumenta que la educación ambiental es un área holística que puede llevarse a cabo desde todas las áreas y los docentes coinciden con este enunciado, aunque algunos tienen en cuenta el proyecto transversal para que la aplicación de las temáticas sea organizada y eficaz.	La educación ambiental como asignatura holística, transversal e interdisciplinaria
2. Se puede aplicar en las diferentes áreas con el proyecto transversal.		
3. La educación ambiental se debe impartir de forma transversal.		
4. Desde la base se debe partir de la asignatura específica (ciencias naturales) y se puede transversalizar en contenidos específicos de las demás áreas.		
5. Por medio de la transversalización con las diferentes áreas.		
<b>PREGUNTA 9. ¿Cree que la Educación Ambiental debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación como respuesta a las necesidades de la sociedad actual?</b>		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Sí, puesto que de esta dependen la conservación del medio ambiente y este es un requerimiento a nivel mundial.	Desde esta perspectiva, los docentes manifiestan la importancia de la educación ambiental como área fundamental, para que se le tome mayor	La educación ambiental como área individual para adquirir importancia

2. Sí, para que se le tome mayor importancia en el currículo.	importancia en el currículo y así hacer partícipe a los estudiantes de los conocimientos necesarios para transformar la realidad social referente al cuidado y preservación del medio ambiente.	
3. Sí, es necesario.		
4. Sí, es necesario dentro de las necesidades y requerimientos del mundo de hoy. Se puede abordar distintas problemáticas del entorno.		
5. Sí, porque de esto depende la conservación de la naturaleza y del fortalecimiento de la capa de ozono que por tanto invernadero la estamos acabando.		
<b>PREGUNTA 10. ¿Considera importante el crear un Proyecto Ambiental Escolar PRAE con el fin de diseñar, asesorar, orientar, acompañar y evaluar el Plan de Educación Ambiental, atendiendo a los intereses y necesidades del ambiente institucional?</b>		
<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Sí, es importante focalizar el PRAE de acuerdo con las necesidades específicas del entorno escolar y comunitario donde se encuentra la institución.	Los docentes comparten la idea del diseño e implementación de proyectos como el PRAE, para concienciar a los estudiantes y tratar temas de orden ambiental para superar problemáticas que suscitan en la institución.	La educación ambiental de la mano del PRAE
2. Sí, porque necesitamos aplicar el PRAE en nuestra institución.		
3. Totalmente de acuerdo, es de suma importancia contar con este proyecto institucional.		
4. Sí, es importante focalizar el PRAE, respecto a las necesidades y el entorno tanto escolar como habitacional de los estudiantes.		
5. Sí, para crear conciencia en nuestros estudiantes.		
<b>PREGUNTA 11. En su opinión, ¿Qué propuesta pedagógica sugiere para implementar una mejora en la conducta ambiental de la institución y las condiciones medioambientales de la vereda?</b>		

<b>RESPUESTAS:</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍAS INDUCTIVAS</b>
1. Crear un comité ambiental y comenzar a trabajar e incentivar el reciclaje y el manejo de residuos sólidos, además de hacer campañas sobre el cuidado del medio ambiente.	Los docentes comparten varias ideas como propuestas pedagógicas para mejorar la situación ambiental en el contexto y la mayoría coincide en que se debe trabajar en el manejo de residuos sólidos y basuras, así como también implementar el comité y campañas ambientales para mitigar esa problemática. Pero también hay quienes afirman de la importancia de la transversalización desde las otras áreas del saber.	Organización de la gestión ambiental escolar
2. Reciclaje de las basuras en orgánicos, papel, vidrios, plásticos, iniciando desde los grados más pequeños		
3. Conformar el comité y campañas ambientales.		
4. Se debe crear unas pautas o hacer una dinámica para la gestión de basuras y distintos tipos de desechos.		
5. Pues en mi opinión sigo diciendo que la transversalización de alguna área con medio ambiente.		

## Anexo 8. Protocolo implementación de la técnica revisión documental



Cultura

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL  
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR  
Creada mediante resolución N°.0616 del 05 de febrero de 2013 emanada por la secretaria de educación y del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A



### Protocolo entrevista

El presente instrumento permite conocer los problemas socio ambientales y socioculturales que se encuentran identificados en el PEI, el Plan de estudios y el PRAE de la Institución Educativa El Afilador referente al eje temático residuos sólidos.

### Objetivo general

Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

### Objetivo específico 1

Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

### Preguntas orientadoras

2. ¿Qué problemas socio ambientales y socioculturales se encuentran identificados en el PEI, el Plan de estudios y el PRAE de la Institución Educativa El Afilador referente al eje temático residuos sólidos?

**Categoría:** Educación ambiental

**Subcategoría:** Residuos sólidos y Problemas socio ambientales y socioculturales

**Duración:** 30 minutos

**Selección de participantes:** Estudiantes grado noveno y docentes

**Moderador:** Investigador Mario Cuas

**Anexo 9. Formato revisión documental PEI Institución Educativa Rural El Afilador**

**LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO CONSTRUCCIÓN DE SABERES, VALORES Y PRÁCTICAS PARA EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

**Objetivo Específico 1:** Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

**Investigador:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**FICHA DE REVISIÓN DOCUMENTAL PROPUESTA DIDÁCTICA**

**No 1**

<b>Título</b>	PEI Institución Educativa Rural El Afilador	<b>Natural eza de texto</b>	Proyecto Educativo Institucional en donde se especifican entre otros aspectos los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos (Ley 115 de 1994).
<b>Observación</b>	Para realizar la revisión documental se tuvo en cuenta el cumplimiento de normas relacionadas con la calidad de la educación. Proyecto Educativo Institucional PEI Ley General de Educación. Art. 73, 76, 77,78 y 79 Decreto 1860 de 1994 Art. 14 al 17 Ley 715 de 2001, Capítulo 3		

	Se adjunta enlace directo al PEI de la Institución  <a href="https://docs.google.com/document/d/147ymgURUN8Ke6TX9NOqP9clIgJA8oGCw/edit?usp=sharing&amp;ouid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true">https://docs.google.com/document/d/147ymgURUN8Ke6TX9NOqP9clIgJA8oGCw/edit?usp=sharing&amp;ouid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true</a>			
Preguntas de evaluación	CUMPLIMIENTO		Interpretación y discusión en virtud del propósito investigativo.	CATEGORÍA INDUCTIVA
	SI	NO		
1. ¿El proyecto fue elaborado a partir de una evaluación de necesidades del establecimiento?	X		En la presentación del PEI (p.3), se encuentra descrito que el documento fue elaborado a partir de la realidad de la comunidad educativa. Sin embargo, el documento más actual que se encuentra en la institución es del año 2018, por lo tanto, no está actualizado con las necesidades de carácter ambiental que están presentes en el momento y que urgen de ser tratadas.	El establecimiento educativo articulado con la comunidad para el bienestar ambiental
2. ¿Fue construido con la participación de los distintos componentes de la comunidad?	X		En la presentación del PEI (p.3), se afirma que el documento ha sido elaborado con directivos, docentes, padres de familia, estudiantes y comunidad en	

			<p>general y se describe las diferentes problemáticas de orden ambiental a causa de los cultivos ilícitos y actividades de grupos armados ilegales, anunciando que existen muchas más problemáticas de orden ambiental en la región, pero no habla específicamente de las problemáticas ambientales dentro de la institución.</p>	
<p>3. ¿Tiene una base filosófica definida (Misión, Visión y Valores Compartidos)?</p>	X		<p>La misión y visión del documento enfatiza en la formación integral del estudiante con competencias que le permitan desenvolverse en ambientes sociales de índole profesional. Sin embargo, dentro de los valores universales y categóricos que se encuentran en las páginas 13 y 14, asocian esa formación integral del estudiante con la naturaleza y el universo. También afirman realizar diferentes actividades con el fin de concientizar, animar y valorar cada componente del universo llegando a darle una buena utilización justa y digna; sin embargo, las actividades no se evidencian.</p>	<p>Formación integral del estudiante con la naturaleza y el universo bajo normas y principios éticos y morales permitiéndoles desarrollar habilidades crítico reflexivas</p>



4. ¿Expresa la identidad de la institución?	X		Dentro del documento, se evidencia que la institución se identifica con la formación de estudiantes bajo normas y principios éticos y morales permitiéndoles desarrollar habilidades crítico-reflexivas con el fin de transformar la sociedad y su contexto rural, ya que consideran al estudiante como modelo de vida y les ofrecen herramientas para que sus bases escolares y humanas sean sólidas y permanentes en su vida futura. Esta situación le conviene a la presente investigación, puesto que se necesita que la formación adquirida en la escuela sea transmitida y sea trascendental en pro del medio ambiente.	
5. ¿Se formularon objetivos estratégicos y metas a alcanzar?	X		Dentro de los objetivos que propone la institución, se encuentra el de mejorar la calidad de vida de la comunidad aledaña por medio del propósito de hacer de la institución, un centro agropecuario para brindar oportunidades de trabajo. Este punto en particular es de interés	Ausencia de un plan de acción definido y actualizado donde se formulen objetivos estratégicos y metas a alcanzar referentes a la educación ambiental o proyectos de orden ambiental.

			para la investigación puesto que sería importante saber cómo lo van a manejar para incluir proyectos de concienciación ecológica y el aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en el sector.	
6. ¿El Proyecto contiene un Plan de Acción?	X		Se observa organización de actividades tales como planeación institucional, actualización pedagógica, evaluación institucional y temas referentes a la organización del gobierno estudiantil y otros, pero un plan de acción que defina actividades de orden ambiental no.	
7. ¿Está bien definido y especificado?	X		Están la mayoría de las exigencias que solicita el MEN, en el Art. 14 Decreto 1860 de 1994, sin embargo, en lo referente a educación ambiental no está explícito como se incluye esta área en el currículo. Afirman que se trabajará por área en tiempo determinado de un año, pero dentro de la planeación no se evidencia esa transversalidad.	La educación ambiental no está dentro de la planeación curricular.
8. ¿Se definieron áreas de trabajo a partir del diagnóstico?	X		Se evidencia que hay redacción del contexto cultural de la región, enfatizando que la institución se	No cuenta con una estructura como tal que defina un diagnóstico, problemática o

			encuentra en una de las zonas rojas del país donde hay presencia de grupos ilegales y cultivos ilícitos. Pero no hay una estructura como tal que defina un diagnóstico, problemática o proyección a partir del fenómeno presente.	proyección a partir de ningún fenómeno.
9. ¿Se definieron áreas o dimensiones (pedagógico curricular, administrativo-financiera, comunicatoria y organizativo-operativa) en el PEI?	X		Se evidencia la redacción de proyectos de carácter ambiental tales como el Proyecto pedagógico en el área de ciencias naturales con énfasis en educación sexual, el proyecto ambiental a largo plazo (5 años) denominado “El uso racional de los recursos naturales y el Proyecto de educación ambiental PRAE, pero no se definen recursos y logísticas que amparen estos proyectos para su ejecución.	El PRAE y proyectos de educación ambiental se mencionan dentro del PEI, pero no hay formulación establecida de los mismos.
10. ¿Se constituyeron equipos de trabajo por áreas?	X		Se evidencia equipos de trabajo por áreas en las que describen específicamente el área, la asignatura, criterios de relación y orientación, objetivos, actividades, evaluación, recursos, logros. En este caso en particular, se encuentra el área de ciencias naturales y educación ambiental y	Dentro del PEI, hay una organización establecida de equipos de trabajo por área, pero los docentes trabajan medio ambiente según su organización y didáctica individual.

			la asignatura agropecuaria con criterios de cuidado del medio ambiente.	
11. ¿Existe información acerca del potencial de aporte a la gestión del establecimiento?		X	Tanto docentes como estudiantes, manifiestan que no hay campañas, proyectos que insten a aplicar prácticas para cuidar el medio ambiente, por falta de recursos. Y también aseguran que no hay transversalidad en el currículo que esté establecida u organizada dentro del plan de estudios. Por lo tanto, el tema de medio ambiente se manifiesta de acuerdo con la didáctica y organización que tenga el docente de manera individual.	
12. ¿Existen datos sobre el impacto de su nivel de implementación?		X	Se tiene información acerca de su desempeño escolar referente a los resultados de las pruebas saber, pero en cuanto a la aplicación de proyectos o de cambios significativos en el medio ambiente, no se encuentra ninguno.	No hay datos sobre impacto, evaluación, seguimiento del proyecto educativo.
13. ¿Contempla un diseño de evaluación y seguimiento del proyecto educativo?	X		El PEI, habla de diseño de evaluación referente al desempeño de los estudiantes y docentes, pero sobre el seguimiento y cumplimiento del documento, no	

			se observa ningún diseño evaluativo.	
14. ¿Integra articulan los proyectos y programas del establecimiento con el PEI?		X	Se observa que dentro del PEI, se encuentran establecidos diferentes proyectos según el área, como también se encuentra el plan de estudios, en los cuales se encuentran las áreas y los proyectos relacionados con el medio ambiente, nombrados anteriormente.	El PEI cuenta con el componente o dimensión curricular, pero no hay transversalización con educación ambiental.
15. ¿Integra el componente o dimensión curricular?	X		Dentro del documento se encuentra inmerso el componente curricular y hay una adaptación institucional de los fines de la educación entre los que particularmente se destaca, el mantener un buen ambiente para el normal desarrollo del mundo viviente inculcando los valores desde cada uno de nuestros hogares escuelas y sociedad, por lo tanto, buscaremos defender la contaminación del agua, quema y tala de bosques. Aunque fomenta una cultura ecológica, no se habla sobre el buen manejo de los residuos sólidos.	

<p>16. ¿El PEI es coherente con las políticas educacionales, el currículum nacional y las necesidades locales?</p>	X		<p>El MEN establece que la educación ambiental debe de estar inmersa en el PEI, a través del PRAE, para que, desde su transversalización, sus contenidos puedan estar en todas las áreas puesto que tiene un enfoque holístico que no se lo puede impartir desde una sola área. Sin embargo, pese a que el PRAE se encuentra enunciado en el PEI, este no se encuentra funcionando.</p>
<p>17. ¿El PEI de la institución reconoce y atiende las características del contexto y de la comunidad educativa, y se expresa en los principios y fundamentos educativos y en los objetivos generales del proyecto?</p>	X		<p>La institución presenta varias inconvenientes con el manejo adecuado de los residuos sólidos y esta problemática es evidente puesto que no existe una orientación pedagógica ni campañas que promuevan el correcto almacenamiento, recolección y disposición final de las basuras que se generan en el día a día, y esta situación no sólo se percibe dentro de la institución, sino también en sus alrededores. Así pues, aunque haya determinaciones presentes en el PEI, están no se han aplicado y</p>

			ejecutado, de ahí el negativo resultado.	
<p><b>Observaciones:</b> La institución educativa cuenta con un PEI, organizado de acuerdo con las diferentes aspectos y exigencias del Estado, por medio del Ministerio de Educación y establece diferentes proyectos en función del cuidado y mantenimiento del medio ambiente. Sin embargo, se encuentra desactualizado y no cuentan con el PRAE, dificultando la adaptación y transversalidad del currículo para diseñar la secuencia didáctica que se pretende elaborar para aportar con los saberes necesarios para transformar el pensamiento y conducta de los estudiantes en identidades culturales, ecológicas responsables y amigables con el medio ambiente.</p>				

**Anexo 10. Formato revisión documental Plan de estudios Institución Educativa Rural El Afilador**

**LA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO CONSTRUCCIÓN DE SABERES, VALORES Y PRÁCTICAS PARA EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS**

**Objetivo Específico 1:** Identificar en los estudiantes del grado noveno y los docentes de la Institución Educativa El Afilador el nivel de apropiación social sobre educación ambiental, el proyecto ambiental PRAE y su incidencia en las conductas sustentables.

**Investigador:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**FICHA DE REVISIÓN DOCUMENTAL PROPUESTA DIDÁCTICA**

**No 1**

<b>Título</b>	Plan de estudios <b>Naturaleza de texto</b>
<b>Observación</b>	<p>Para realizar la revisión documental se tuvo en cuenta el cumplimiento de normas relacionadas con la calidad de la educación.            DECRETO 230            11/02/2002            El plan de estudios general se encuentra dentro del PEI</p> <p><a href="https://docs.google.com/document/d/147ymgURUN8Ke6TX9NOqP9cIIgJA8oGCw/edit?usp=sharing&amp;oid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true">https://docs.google.com/document/d/147ymgURUN8Ke6TX9NOqP9cIIgJA8oGCw/edit?usp=sharing&amp;oid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true</a></p> <p>El plan de estudios del área de ciencias naturales y educación ambiental del grado 6 a 11 se encuentra en el siguiente enlace:</p> <p><a href="https://docs.google.com/document/d/1ZbJjH-oWX-eZWEzP03SgTsqcV1IgxNG/edit?usp=sharing&amp;oid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true">https://docs.google.com/document/d/1ZbJjH-oWX-eZWEzP03SgTsqcV1IgxNG/edit?usp=sharing&amp;oid=114749372954264953924&amp;rtpof=true&amp;sd=true</a></p>



Preguntas de evaluación	CUMPLIMIENTO		Interpretación y discusión en virtud del propósito investigativo.	Categoría inductiva
	SI	NO		
1. La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.		X	El documento no evidencia una intencionalidad del plan de estudios con el contexto de la región, que se enfoquen en resaltar las condiciones del medio para establecer un propósito educativo práctico en la región, sino que sus ejemplos prácticos están enfocados en las características de ciudades grandes con mayores avances tecnológicos y ambientales.	Los contenidos, temas y problemas de cada área no están contextualizados.
2. La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.		X	No se evidencia una secuencia didáctica ajustada a la intencionalidad de una enseñanza, sino que esta lastimosamente ambigua y sin estructura lógica para el aprendizaje.	Hay una organización curricular para cada grado, pero sin enfoque constructivista.
3. Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el Proyecto Educativo Institucional, PEI, en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio	X		Presenta en la malla curricular sus competencias articuladas a los estándares del MEN, pero estos conocimientos no se logran en su totalidad debido a que la estructura de formación rural en algún grado está influyendo negativamente en la	Dificultad del cumplimiento de actividades en momentos estipulados, entorpeciendo la adquisición de competencias.

de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.			debilidad para que no alcance el logro proyectado.	
4. El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.		X	La institución desde la vigencia 2021 del segundo periodo académico y durante la vigencia 2022 está siendo beneficiaria de un proyecto de acompañamiento para la inclusión de estudiantes con necesidades de aprendizaje diferentes, puesto que existen estudiantes identificados con estas características, pero hasta la fecha, no han evidenciado impactos significativos y tampoco existe informe de avance en la implementación de los mismos, principalmente porque este acompañamiento no ha sido como se proyectó, sino que presenta bajas sesiones de acompañamiento y por ende los resultados no son los esperados.	Hay un programa exterior de atención inclusiva, pero en las actividades no se define adaptación de conocimientos.
5. La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente o soporte la acción pedagógica.	X		En la institución se cuenta con herramientas limitadas en material didáctico, en textos escolares la información no es muy actualizada, los recursos audiovisuales son limitados en cantidad y sujetos a las condiciones climáticas de la región para su uso que	No se define una metodología diferente a la tradicional por la escasez de recursos para innovar.

			depende de la red de energía, no se posee áreas de laboratorios y todos estos elementos se deben compartir con todas las modalidades y grados académicos de la institución.	
6. Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.		X	La I.E.R. El Afilador está desarrollando el ajuste del documento por lo tanto a la fecha de revisión del PEI y Plan de estudios, no están definidas ni aprobados los indicadores y metas para procesos de autoevaluación, de los cuales no existe evidencia de su implementación en periodos anteriores.	Se utiliza indicadores de desempeño de orientaciones editadas del MEN.  No se lleva a cabo la autoevaluación institucional.
<b>Observaciones:</b> En la I.E.R. El Afilador no existe de manera formal un documento de Plan de estudios que se evidencie actualizado y ajustado a las particularidades del contexto rural en donde se localiza la Institución y desafortunadamente los únicos documentos existentes no garantizan seguridad en el archivo ni tampoco información actualizada y contextualizada a las particularidades socio culturales de la región rural dispersa.				

**Anexo 11. Formato revisión documental PRAE Institución Educativa Rural El Afilador**

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR</b>			
<b>LINEAMIENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. NOMBRE DEL PROYECTO			No existe un PRAE formulado
2. POBLACIÓN AFECTADA			No existe un PRAE formulado
3. OBJETIVOS			No existe un PRAE formulado
3.1 OBJETIVO GENERAL			No existe un PRAE formulado
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS			No existe un PRAE formulado
4. JUSTIFICACIÓN			No existe un PRAE formulado
5. MARCO REFERENCIAL			No existe un PRAE formulado
5.1 MARCO TEÓRICO			No existe un PRAE formulado
5.2 MARCO CONCEPTUAL			No existe un PRAE formulado
5.3 MARCO LEGAL			No existe un PRAE formulado
6. MARCO METODOLÓGICO			No existe un PRAE formulado
6.1 PLAN OPERATIVO			No existe un PRAE formulado
7. RECURSOS DISPONIBLES			No existe un PRAE formulado
8. LIMITACIÓN			No existe un PRAE formulado
9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			No existe un PRAE formulado
10. ESTRUCTURA DE COMITÉS			No existe un PRAE formulado
11. RESULTADOS			No existe un PRAE formulado
12. PLAN DE MEJORA			No existe un PRAE formulado
13. FUENTES DE INFORMACIÓN			No existe un PRAE formulado
14. ANEXOS			No existe un PRAE formulado

**Anexo 12. Matriz de triangulación de la información de la revisión documental**

<b>CATEGORÍAS/ PREGUNTAS</b>	<b>REVISIÓN DOCUMENTAL PEI</b>	<b>REVISIÓN DOCUMENTAL PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>REVISIÓN DOCUMENTAL PRAE</b>	<b>PROPOSICIÓN</b>	<b>CATEGORÍA SÍNTESIS</b>
<b>A1</b>	El establecimiento educativo articulado con la comunidad para el bienestar ambiental	Los contenidos, temas y problemas de cada área no están contextualizados.	No existe un PRAE	En el PEI, se definen espacios donde se establece algún tipo de unión y trabajo con la comunidad para beneficio de esta. Sin embargo, no existe el PRAE para coordinar estos trabajos. Además, en el plan de estudios no hay una adaptación del currículo al contexto, razón por la cual se dificulta su comprensión y transferencia a la comunidad.	Dificultad en la organización e implementación de proyectos de orden medioambiental.
<b>A2</b>	Formación integral del estudiante con la naturaleza y el universo, bajo	Los contenidos, temas y problemas de cada área no	No existe un PRAE	Pese a que en el PEI, se encuentra definida la importancia de la formación íntegra del	La educación ambiental como promotora del cambio de la capacidad

	normas y principios éticos y morales permitiéndoles desarrollar habilidades crítico reflexivas	están contextualizados.		estudiante con la naturaleza y el universo, el plan de estudios no cuenta con la adaptación de contenidos que se relacionen con el contexto y además, al no haber un PRAE, no hay forma de articular ambos documentos por el principio común ambiental y la transversalización.	de reflexión, prevención y reacción ambiental.
<b>A3</b>	Ausencia de un plan de acción definido y actualizado donde se formulen objetivos estratégicos y metas a alcanzar referentes a la educación ambiental o proyectos de orden ambiental.	Hay una organización curricular para cada grado, pero sin enfoque constructivista	No existe un PRAE	En el PEI, no se define un plan de acción que establezca los objetivos y metas a alcanzar con proyección ambiental y que esté vinculado con el plan de estudios en coherencia y seguimiento de acciones y conocimientos pedagógicos ambientales.	Necesidad de estructuras que orienten la enseñanza aprendizaje y la aplicación de conceptos ambientales
<b>A4</b>	La educación ambiental no está dentro de la planeación curricular	Dificultad del cumplimiento de actividades en momentos estipulados,	No existe un PRAE	Ausencia teórica y práctica de la educación ambiental que anula la comprensión de fenómenos que afectan	Ausencia de espacios que promuevan la adquisición de competencias y capacidades amigables con el ambiente.

		entorpeciendo la adquisición de competencias.		el medioambiente para su posterior intervención.	
<b>A5</b>	No cuenta con una estructura como tal que defina un diagnóstico, problemática o proyección a partir de ningún fenómeno.	Dificultad del cumplimiento de actividades en momentos estipulados, entorpeciendo la adquisición de competencias.	No existe un PRAE	No hay una investigación o proyecto que parta del diagnóstico de una problemática ambiental actual del contexto, ni un seguimiento a la misma para evitarla o controlarla.	Sin proyección no hay identificación de problemáticas ni se prevé la necesidad de identificarlas y controlarlas
<b>A6</b>	El PRAE y proyectos de educación ambiental se mencionan dentro del PEI, pero no hay formulación establecida de los mismos.	Hay un programa exterior de atención inclusiva, pero en las actividades no se define adaptación de conocimientos.	No existe un PRAE	Al no haber un PRAE que contenga proyecciones ambientales donde se haya identificado alguna problemática ambiental, es difícil que se lleve un control sobre esta, se le brinde atención importante o un manejo adecuado como es el caso de los residuos sólidos. Es bueno que exista en el plantel programas de inclusión, para que luego de la organización apropiada, ellos también puedan ser partícipes del	Nuevos retos para la transmisión del saber

				conocimiento, aplicación y concienciación ambiental.	
<b>A7</b>	Dentro del PEI, hay una organización establecida de equipos de trabajo por área, pero los docentes trabajan medio ambiente según su organización y didáctica individual.	Hay un programa exterior de atención inclusiva, pero en las actividades no se define adaptación de conocimientos.	No existe un PRAE	La organización de grupos donde se superpone a la situación real de cada contexto educativo como el indicativo referente para llevar a cabo los diferentes conceptos desde las disciplinas del saber que asocian a las ciencias sociales y a las ciencias naturales para converger con la educación ambiental y, por ende, con la transversalidad e interdisciplinariedad para brindar conocimientos acerca del manejo adecuado de residuos sólidos.	Formación de equipos de trabajo
<b>A8</b>	No hay datos sobre impacto, evaluación, seguimiento del proyecto educativo.	No se define una metodología diferente a la tradicional por la escasez de recursos para innovar.	No existe un PRAE	No hay proyectos ni seguimiento ni evaluación que prevengan impactos negativos ambientales, esto no sólo depende de las actitudes y esfuerzos por mitigar los impactos de destrucción de los recursos	Impartir la educación ambiental como medida de prevención



				naturales, sino de la responsabilidad ética y de sentido de pertenencia que el hombre debe tener, constituir, reforzar y orientar de manera íntegra y holística hacia la actuación permanente y cuidado del medio ambiente para la preservación de la vida y la calidad de esta.	
<b>A9</b>	El PEI cuenta con el componente o dimensión curricular, pero no hay transversalización con educación ambiental.	No se define una metodología diferente a la tradicional por la escasez de recursos para innovar.	No existe un PRAE	La didáctica en educación ambiental se encarga de seleccionar los temas para la concepción de aprendizaje, identificar los mejores métodos de enseñanza para implementarlos y sobre cómo se dan los procesos para que estos contenidos sean aplicados	Dificultad en la construcción del aprendizaje y la conservación del medio natural.
<b>A10</b>	El PRAE se encuentra enunciado en el PEI, pero no se encuentra funcionando.	Se utiliza indicadores de desempeño de orientaciones editadas del MEN.	No existe un PRAE	La institución, no cuenta con la actualización y aplicación tanto del Plan de estudios, como del PEI; además no tiene explícito el PRAE, y no se está	Dificultad para la apropiación de contenidos que conlleven a un cambio de conducta en función con el medio ambiente.

				trabajando la transversalidad de contenidos en el currículo en las asignaturas aplicadas. Por tanto, hay dificultad para la apropiación de contenidos que conlleven a un cambio de conducta y a una transformación para bien de su contexto y en general del medio ambiente.	
<b>A11</b>	No existe una orientación pedagógica ni campañas que promuevan el correcto almacenamiento.	No se lleva a cabo la autoevaluación institucional.	No existe un PRAE	La estructura curricular ya sea por asignaturas o integral, esta hace parte fundamental de la orientación docente y del trabajo que este contempla con y para los estudiantes, de tal manera que cuando se realicen evaluaciones internas o externas, el desempeño de ambos grupos sea muy bueno y arroje resultados que salten a la vista con la	La estructura curricular es la que determina las condiciones del trabajo docente.

				transformación de su contexto.	
--	--	--	--	-----------------------------------	--

**Anexo 13. Matriz de triangulación de la información entrevista a docentes, entrevista a estudiantes y revisión documental**

<b>MATRIZ DE TRIANGULACION E INTERPRETACIÓN CON LA TEORÍA</b>						
<b>CATEGORIAS/ PREGUNTAS</b>	<b>ESTUDIANTE S</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>REVISIÓN DOCUMENTAL</b>	<b>PROPOSICIONES NUEVAS</b>	<b>CATEGORÍA SÍNTESIS</b>	<b>INTERPRETAC IÓN CON LA TEORÍA</b>
<b>A1</b>	Importancia del medio ambiente	Importancia y necesidad de implementar educación ambiental en las rutinas de aprendizaje.	Dificultad en la organización e implementación de proyectos de orden medioambiental.	La educación ambiental como área del saber es fundante para la comprensión y transformación de pensamientos que relacionan al ser humano con la naturaleza. De ahí la importancia de la apropiación y aplicación de contenidos ambientales para transformar formas de vida insustentables.	El conocimiento, la información y el apoyo científico para la toma de decisiones	“Para lograr una coordinación exitosa era necesario, además de tener claros los objetivos y las metas, contar con una gran capacidad de reflexión, prevención y reacción” (Guhl & Leyva, 2015, p.85)
<b>A2</b>	Cuidar el medio ambiente es una responsabilidad conjunta	Las asignaturas engloban los saberes que las identifican	La educación ambiental como promotora del cambio de la capacidad de	En la institución educativa, la educación ambiental no es vista como prioridad. Por tanto, la	Nuevas relaciones sociales para la producción del saber ambiental.	La formación ambiental cuestiona los métodos tradicionales de

			reflexión, prevención y reacción ambiental.	impartición de estos saberes no se ha organizado ni desarrollado como lo establece el MEN, únicamente prevalecen las asignaturas obligatorias que no incluyen los temas ambientales, para buscar que la comunidad educativa reflexione, y cambie su actuar en relación con la naturaleza.		enseñanza, planteando nuevos retos para la transmisión del saber, donde existe una estrecha relación entre investigación, docencia, difusión y extensión del saber (Leff, 1998, p.82).
<b>A3</b>	Necesidad de apropiación del conocimiento ambiental	Disponibilidad de recursos para educación ambiental	Necesidad de estructuras que orienten la enseñanza aprendizaje y la aplicación de conceptos ambientales	La institución no cuenta con los recursos necesarios para acceder a capacitaciones que apropien a los docentes con temas de educación ambiental, como a campañas de prevención que generen concienciación ambiental, y tampoco hay una organización	Reorientación de las actividades académicas	Es necesario una reorientación de las actividades académicas a través de políticas educativas y de ciencia y tecnología que generen conocimientos, capacidades y habilidades para conducir un proceso endógeno

				curricular o proyectos que insten a la realización de este tipo de conocimientos y actividades.		de desarrollo sustentable” (Leff, 1998, pág. 70).
<b>A4</b>	La institución educativa como formadora en educación ambiental	Capacitación docente en la apropiación de conceptos pedagógico ambientales	Ausencia de espacios que promuevan la adquisición de competencias y capacidades amigables con el ambiente.	Tanto docentes como estudiantes prevén la necesidad de adquirir una formación en educación ambiental puesto que el único acercamiento que tienen para esta formación es la institución. Ellos no cuentan con otros medios o proyectos que desde la comunidad se apoye la adquisición de competencias y conductas amigables con el ambiente.	Responsabilidad de trabajar mancomunadamente por el bien del planeta	La educación ambiental, tiene por objeto no tanto el medio ambiente, sino nuestra propia relación individual y colectiva con él, es decir con el conjunto de las realidades socio-ecológicas de nuestro mundo” (Sauvé, 2017, p.262).
<b>A5</b>	Escasa disposición de espacios para la enseñanza de educación ambiental	La tecnología como competencia e innovación en el proceso de	Sin proyección no hay identificación de problemáticas ni se prevé la necesidad de	Al no haber un PRAE, una articulación y actualización del PEI y del Plan de estudios, no hay una proyección que oriente a la	Contenidos en contexto real para que el aprendizaje sea aplicables y significativo.	La educación ambiental como el vínculo que une a la población con el cambio y como la asociación de

		enseñanza aprendizaje	identificarlas y controlarlas	organización de actividades y de proyectos con fines ambientales, por tanto, los espacios y tiempos que se pueden ofrecer para estos, no están previstos y por lo tanto no hay estudio de contexto para identificar problemáticas o si son percibidos, no hay un conducto regular pedagógico que busque mitigarlas.		información, comunicación, interpretación, sensibilización, concientización, movilización, formación, aprendizaje, y transformación (Sauvé, 2017).
<b>A6</b>	La educación ambiental implementada de manera transversal e interdisciplinaria	El apoyo entre colegas la interinstitucional es importante	Nuevos retos para la transmisión del saber	En la institución educativa, son ajenos a los procesos o impactos que se pueden generar a partir de actitudes que consciente o inconscientemente dañan al planeta, puesto que su enseñanza se enfoca en mejorar una cultura empresarial sin tener	Formación académica crecimiento sostenible. en	“Se puede afirmar que mantener y aumentar la dignidad, la capacidad y el bienestar de la persona humana en relación con los demás y con la naturaleza, debería ser la finalidad fundamental de la educación en el

				en cuenta un crecimiento sostenible. De ahí la importancia de que los docentes trabajen mancomunadamente por un bien ambiental común, no sólo el económico.		siglo XXI” (Delors, 1996, p.7).
<b>A7</b>	Interés en programas pedagógicos ambientales	Interés pedagógico ambiental captado por la motivación y didáctica docente	Formación de equipos de trabajo	Tanto estudiantes como docentes se muestran interesados y motivados en que se vincule al currículo escolar, la educación ambiental para lo cual sugieren conformación de equipos de trabajo para que se implemente lo necesario para que esta formación sea adquirida y aplicada, de acuerdo a la problemática encontrada	Interés por minimizar impactos medioambientales del contexto	El control de la generación de residuos sólidos “no depende exclusivamente de la voluntad política ni de las políticas públicas, sino, en gran medida, de los hábitos y de la conciencia de protección ambiental de los consumidores” (Montes, 2018, pág. 86).
<b>A8</b>	Conciencia de la necesidad del	La educación ambiental como asignatura	Impartir la educación ambiental como	En la institución educativa, hay varias problemáticas que	La educación ambiental como	Es preciso fortalecer los programas en los



	adecuado manejo de las basuras	holística, transversal e interdisciplinaria	medida de prevención	afectan el medio ambiente, particularmente el manejo y disposición final de residuos sólidos. Por tanto, se percibe la conciencia de la necesidad de actuar y la educación ambiental es una de las opciones más acertadas por su intervención holística, transversal e interdisciplinaria, en el currículo escolar y contexto, como medida de prevención y reacción.	solución desde la prevención.	colegios con el fin de concientizar a su población respecto de la importancia de recuperar los materiales aprovechables presentes en los residuos sólidos, y familiarizar a las nuevas generaciones con la separación en la fuente y con el valor de los residuos como fuente de materia prima (Montes, 2018, pág. 198)
<b>A9</b>	No perciben su responsabilidad como estudiantes para intervenir en problemas ambientales	La educación ambiental como área individual para adquirir importancia	Dificultad en la construcción del aprendizaje y la conservación del medio natural.	Los profesores de la institución educativa, al no tener un orden establecido para llevar a cabo la implementación de la educación ambiental en los temas de clase, de manera autónoma,	La didáctica como intermediaria de conceptos ambientales.	La didáctica es una disciplina teórico-práctica que debe conducir a la reflexión contextualizada de los procesos interactivos de enseñanza y

				han ajustado sus clases y actividades de manera individual, con el propósito de aportar desde su didáctica, algún tema pertinente que les facilite la comprensión del contenido desde su asignatura como del eje temático en educación ambiental.		aprendizaje, tanto en el ámbito intrapersonal, como interpersonal, propiciando la sistematización de la práctica pedagógica, para su significación e interpretación, así como su mejoramiento y transformación (Bejarano, 2004, p.6).
<b>A10</b>	Consecuencias de una conducta ambiental responsable.	La educación ambiental de la mano del PRAE	Dificultad para la apropiación de contenidos que conlleven a un cambio de conducta en función con el medio ambiente.	En la institución educativa, al no tener los documentos necesarios para implementar proyectos que la promuevan, se ha quedado rezagada en la formación de identidad ecológica en sus estudiantes que insta a la conservación	Áreas que integran el conocimiento escolar y formación integral.	La didáctica en la educación ambiental, se construye en el proceso de integración de los fundamentos aportes: epistemológicos (historia de la ciencia y paradigma de la complejidad),

				del planeta, tal como lo organizaría el PRAE y demás, a través de una didáctica en educación ambiental.		pedagógicos (constructivismo), de la pedagogía crítica, de la educación popular, de la enseñanza de las ciencias, de la educación en valores, la creatividad y el arte (p.105).
<b>A11</b>	Orientaciones pedagógico ambientales transformadoras	Organización de la gestión ambiental escolar	La estructura curricular es la que determina las condiciones del trabajo docente.	Uno de los ajustes que se necesita tanto para la formulación como la implementación del PRAE y actualización de demás documentos indispensables para su constitución, es la adecuación del plan de estudios a través de secuencias didácticas organizadas con ejes temáticos transversales para poder llevar a cabo la educación ambiental desde la	Recurso de planificación diaria que incluya temáticas de educación ambiental	La secuencia didáctica es el conglomerado de actividades de aprendizajes, organizados de manera coherente y relativa a partir de los saberes previos de los estudiantes y de su relación con los contextos reales. Es importante que la estructuración de la secuencia esté definida para

				interdisciplinaria y la transversalización.		que el estudiante aprenda de manera significativa, se evite ejercicios rutinarios o monótonos y se desarrolle actividades que vinculen conocimientos y experiencias previas con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento (Díaz, s.f., p.4).
--	--	--	--	---	--	---

## Anexo 14. Protocolo implementación del diario de campo



Cultura

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL  
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR  
Creada mediante resolución N°.0616 del 05 de febrero de 2013 emanada por la secretaria de educación y del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A



### Protocolo diario de campo

El presente instrumento permite identificar desde la observación directa y participante si la secuencia didáctica facilita la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador

### Objetivo general

Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

### Objetivo específico 2

Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

### Preguntas orientadoras

¿Cómo utilizar la secuencia didáctica para la concertación, planeación y evaluación del PRAE con eje temático residuos sólidos?

¿Qué contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal se deben abordar para la concertación, planeación y evaluación del PRAE con eje temático residuos sólidos?

**Categoría:** Propuesta didáctica para la concertación del PRAE

**Subcategorías:** Didáctica y Didáctica de la educación ambiental

**Sesiones:** 5

**Duración cada sesión:** 2 horas

**Selección de participantes:** Estudiantes grado noveno y docentes

**Moderador:** Investigador Mario Cuasapud

**Anexo 15. Formato diario de campo**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 1:	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	
ARGUMENTACIÓN:	
REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA:	

**Anexo 16. Formato diario de campo sesión 1**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 1:	Reconocimiento y descripción del entorno y sus problemáticas.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	<p>Esta actividad consiste en Reconocimiento y descripción del entorno y sus problemáticas</p> <p><b>Inicio.</b> Se inicia con la sensibilización de la situación ambiental por la cual está pasando el planeta a través del uso de un video y de preguntas que instan a reflexionar sobre formas y estilos de vida con el fin de recolectar aspectos culturales de maestros como de estudiantes y de esa manera, identificar y enseñar a identificar problemáticas ambientales del contexto.</p> <p>Posteriormente se hace entrega de un formato de descripción de problemas ambientales y del manejo de residuos sólidos, para que puedan verificar, reflexionar y hacer un análisis crítico de la situación.</p>



	<p>Luego, se hace una comparación de los resultados que obtuvieron con los realizados por la investigación. Con esta información se explica cómo se define el eje temático para el PRAE.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se habla sobre la detección de problemas críticos y sus respectivas consecuencias para así determinar cuáles son las causas que requieren mayor atención, para establecer alternativas de corrección, prevención y control, a través de la formulación e implementación de una herramienta metodológica como los indicadores, para establecer objetivos.</p> <p><b>Final:</b> Se orienta en la definición de objetivos a partir del análisis realizado con los indicadores propuestos.</p>
<p>ARGUMENTACIÓN:</p>	<p>Con esta sesión, los docentes podrán tener en cuenta las actividades e instrumentos realizados y utilizados en esta intervención, para definir y estructurar la descripción de la experiencia, elementos contextuales del PRAE, y los objetivos del mismo en función del adecuado manejo de los residuos sólidos propuestos desde la interacción y del análisis de los aspectos social, natural y cultural, con la investigación “la secuencia didáctica como guía metodológica para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos” como antecedente.</p>
<p>REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA</p>	<p>Los docentes se encontraron muy receptivos y participativos en cada una de las</p>

	<p>actividades propuestas, las mismas que fueron diseñadas con el fin de invitar a la reflexión sobre el comportamiento individual como colectivo y su implicancia en los impactos negativos y positivos que se genera en el medio ambiente en respuesta a sus acciones y formas de ver la vida y su relación con la naturaleza.</p> <p>De esta manera, quienes participaron de las actividades, pudieron observar que son varios los problemas ambientales que requieren de oportuna intervención, que es necesario actualizar los diferentes documentos necesarios para implementar proyectos que, desde la educación ambiental, se prevengan y se reaccione a tiempo.</p> <p>Además, aparte de participar de un ejercicio de reflexión, se les instruyó en cómo lo deben de hacer para generar diagnóstico y objetivos para una posterior formulación del PRAE, luego de que cumplan a cabalidad con lo expuesto como guía y con los recursos que se les ofrece y que están disponibles en los anexos.</p>
--	---

**Anexo 17. Formato diario de campo sesión 2**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 2:	La epistemología ambiental es una política del saber que tiene por “fin” dar sustentabilidad a la vida.
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	<p>Esta actividad consiste en definir conocimientos de base para poder adelantarnos en la solución de la problemática ambiental “manejo y disposición final inadecuada de los residuos sólidos.</p> <p><b>Inicio:</b> Se desarrolla actividades de reflexión y percepción donde se busca conocer y relacionar el entorno con la participación, identidad y sentido de pertenencia en la forma de apreciar la naturaleza y su importancia; orientando a seleccionar conceptos claves para el desarrollo del PRAE, definir el enfoque pedagógico, didáctico y el eje relacional (Problemática) para la construcción de conocimiento, vinculando, además, conceptos como el cambio climático y la gestión de riesgo.</p>

	<p><b>Desarrollo:</b> A través del diagrama medusa, donde se ubican Conceptos básicos de la educación ambiental, Conceptos básicos asociados a la estrategia PRAE y Conceptos asociados al enfoque pedagógico, ubicar las respuestas que se obtuvieron en el inicio para posteriormente realizar un diálogo de saberes entre docentes y estudiantes, que les brinda una visión de posibles rutas estratégicas a seguir, con las cuales se podrán definir acciones en respuesta a la problemática en cuestión, como eje temático y articulador con los instrumentos de desarrollo en el área del PRAE.</p> <p><b>Final:</b> a partir de la temática sobre educación ambiental y el planteamiento del problema definido y asociado al adecuado manejo de los residuos sólidos encontrados en el diagrama medusa, seleccionar y definir los conceptos clave que serán conectores del contexto. Esta actividad se organiza en 3 grupos los cuales investigarán de acuerdo con la siguiente clasificación: Conceptos relacionados con la educación ambiental, conceptos básicos para el desarrollo del PRAE, Elementos estructurales del PRAE.</p>
<p>ARGUMENTACIÓN:</p>	<p>Con la ejecución de esta sesión, los docentes podrán definir la estructura del PRAE, con el fin de soportar desde los alcances pedagógicos y académicos, el desarrollo del proyecto articulado a la temática del adecuado manejo de residuos sólidos como eje central de acción, describir el enfoque pedagógico definido por el PEI, y el encontrado en la actividad, reflexionar acerca de las prácticas didácticas actuales de los docentes y definir las herramientas a</p>

	utilizar para la motivación y construcción del conocimiento.
REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA:	En esta sesión los docentes lograron identificar la importancia de su intervención en el aula para aportar significativamente saberes pedagógico ambientales que desde de la educación ambiental, promueven conductas amigables con la naturaleza. Además, se desarrollaron pautas para que puedan establecer el eje temático con el cual van a desarrollar su PRAE, como el enfoque a utilizar para que el trabajo que se implemente sea significativo y los estudiantes sientan esa responsabilidad y sentido de pertenencia con el cuidado y preservación del medio ambiente que le rodea y le aporta vida.

**Anexo 18. Formato diario de campo sesión 3**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 3:	Desarrollo de estrategias formativas que respondan a dinámicas socio económicas y culturales del contexto
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	<p>Esta actividad consiste en generar espacios para la construcción de conocimientos caracterizados por ser flexibles, innovadores, creativos, contextualizados y sistémicos, que permitan una mayor comprensión del sistema pedagógico y didáctico.</p> <p><b>Inicio:</b> Se invita a la construcción de una ecololumna elaborada a partir de material reciclado con el fin de que los docentes desde su área puedan afirmar relaciones y aplicar transversalidad. Esta actividad le permitirá exponer sobre los ejes relacionados para la construcción de conocimiento.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se relaciona lo anterior con la complejidad de los fenómenos del mundo, se incorpora en la vida escolar en el campo de la responsabilidad que tiene cada asignatura, contextualizando los contenidos para hacerlos pertinentes en la comprensión de la</p>

	<p>problemática del entorno y así darles significado pedagógico a las áreas. Utilice la actividad para hablar sobre las siguientes funciones de los ejes de construcción de conocimiento que se deben tener en cuenta para el desarrollo de estrategias formativas que respondan en contexto.</p> <p><b>Final:</b> Se invita a que los docentes desarrollen una propuesta de incorporación del universo conceptual asociado al problema ambiental en el sistema de contenidos del Plan de estudios, por áreas del conocimiento y asignaturas a partir de los conceptos básicos asociados a la estrategia PRAE.</p>
<p>ARGUMENTACIÓN:</p>	<p>Esta actividad le permite al docente, adquirir criterios ambientales para definir el aporte de las áreas curriculares desde la metodología e investigación de los temas o aspectos relacionados con el eje temático del mal manejo y disposición de los residuos sólidos y trabajarlo desde el aula de clase, desde una contextualización y problematización de lo ambiental, con claridad y coherencia conceptual y con ética y epistemología ambiental.</p>
<p>REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA:</p>	<p>Esta actividad les resultó muy interesante porque les permitió conocer formas de implementar una clase a partir de la construcción de aprendizaje por medio de la exploración y análisis desde cada asignatura, con el fin de desarrollar transversalidad, interdisciplinariedad desde diferentes preguntas que guían al docente a diseñar un plan de área asociado a la inclusión del enfoque de medio ambiente, a partir de temas pertinentes y de acuerdo al eje temático provisto anteriormente para que por medio</p>

	del conocimiento, adquieren buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos, dado que la educación ambiental es preventiva no reactiva.
--	---



**Anexo 19. Formato diario de campo sesión 4**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 4:	Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo con enfoque didáctico a través de principios epistemológicos
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	<p>Incorporación del PRAE, desde sus diferentes dimensiones de desarrollo (conceptual, contextual y proyectivo) en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y en sus Planes de Mejoramiento.</p> <p><b>Inicio:</b> Desde la observación del contexto escolar y la realidad evidente, se invita a reflexionar sobre las conductas presentes y ausentes que indujeron a tomar la decisión de tirar esos residuos sin predisposición a reciclar, reutilizar, reducir o reincorporar esos desechos, desde escenarios de conocimiento tales como el saber, el saber hacer, el aprender a vivir juntos, y el ser.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se forma grupos de trabajo los cuales deben de compartir y debatir sobre las soluciones propuestas acerca de la actividad anterior. Inste a relacionar cada</p>

	<p>respuesta del saber, con las instancias COMPONENTES PROYECTIVOS, PRAE, CURRÍCULO y TERRITORIO, a través del gráfico panal para comparar posturas y encontrar puntos de convergencia y de encuentros críticos que se encuentran frente a la pregunta realizada.</p> <p><b>Final:</b> Con el análisis de cada panal, se insta sobre la importancia del currículo diseñado un eje temático centrado en el problema ambiental de contexto, como articulador del Plan de estudios, del PEI, y de nuevos espacios orientados al diálogo necesario para su instalación efectiva en las dinámicas institucionales e incluir la dimensión ambiental al hacer educativo, promoviendo una dinámica institucional articulada desde lo que se dice, se hace y se proyecta con relación a la conservación, protección y disfrute del ambiente, organizando finalmente un esquema de procesos para incorporar la dimensión ambiental.</p>
<p>ARGUMENTACIÓN:</p>	<p>Con esta actividad se insta a que los docentes conocen el conducto regular que deben de seguir para la formulación del PRAE, como de la articulación que tiene este con demás documentos tales como el PEI y el Plan de estudios, a través de la investigación, estudio, redacción, organización e implementación de mallas curriculares donde se incluye la dimensión ambiental.</p>
<p>REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA:</p>	<p>Esta actividad permitió la exigencia del estudio de los docentes que desde su asignatura deben de prever una planificación donde se incluya la dimensión ambiental y de esa manera ser coherentes y trabajar de la mano del PEI, del Plan de</p>

	<p>estudios y del PRAE, para que todo tenga un trabajo conjunto y se pueda incluir en el currículo, aprendizajes que formen de manera integral a los estudiantes con un enfoque que les promueva trabajar en pro de la naturaleza y de la comunidad en general. Cada uno de los docentes fue muy partícipe y estudioso de lo que desde su área puede aportar y de la organización que requiere para que su trabajo sea llevado a cabo y garantice una calidad educativa y transformación social.</p>
--	--

**Anexo 20. Formato diario de campo sesión 5**

**DATOS DE INFORMACIÓN**

**INVESTIGADOR:** Mario Fernando Cuasapud Fuertes

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Propuesta didáctica: la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación, del PRAE de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel orientada al adecuado manejo de los residuos sólidos.

**OBJETIVO 2:** Diseñar e implementar una secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y al adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fecha:	Horas:	Lugar:
--------	--------	--------

<b>PROPUESTA DIDÁCTICA</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
ACTIVIDAD 1:	Fortalecimiento de referentes misionales de la educación ambiental
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	<p>Esta actividad consiste en el trabajo asociativo con otras instituciones, con competencias y responsabilidades en materia de ambiente y educación ambiental.</p> <p><b>Inicio:</b> Reflexión sobre la participación consciente e inconsciente que tiene cada persona en la contaminación del planeta y pregunte si tenían conocimiento sobre el impacto negativo que tienen estas prácticas en el medio ambiente y si saben del personal, institución, organización que contribuya a informar, instar o motivar a minimizar estas prácticas.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Utilizar la actividad anterior para profundizar en temas de gestión social como a) participación ciudadana, b) comunicación de relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, c) intercambio y transferencia de conocimiento y d) gestión del conocimiento. Hable de cada una de ellas y</p>

	<p>su participación en el tejido social como la configuración de vínculos sociales e institucionales que favorecen la cohesión y la reproducción de la vida social. Esto permitirá que entren en contexto con las funciones de diferentes personas que, como un tejido social, permitirá desde sus responsabilidades pertinentes, idear soluciones donde planeen acciones concretas que aseguren la apropiación del conocimiento por parte de la comunidad y la sostenibilidad en el tiempo de la misma.</p> <p><b>Final:</b> Inste a investigar que otras instituciones pueden intervenir para la formulación, diseño, implementación, acción, seguimiento y evaluación del PRAE, de tal manera que se lleve a cabo dinámicas interinstitucionales e intersectoriales, dado que, para poder avanzar en lo establecido como problemática ambiental y la solución encontrada, es necesario el apoyo que va desde los administrativos escolares hasta los entes gubernamentales y no gubernamentales.</p>
<p>ARGUMENTACIÓN:</p>	<p>Esta actividad le permite al docente conocer las limitaciones, apoyo y alcances que puede lograr con la intervención de la ayuda idónea de establecimientos, estudios, recursos, aporte socio cultural de las comunidades del contexto escolar, comunitario y gubernamental para la implementación del PRAE. Determinando si hay factores internos o externos a la institución educativa que pueden ocasionar un avance o retraso en la ejecución del proyecto, probabilidad de obtener fuentes de financiación y la capacidad administrativa para su ejecución y operación.</p>

REFLEXIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA:	Esta actividad permitió conocer acerca de las diferentes entidades que se encuentran en la región, las cuales permiten accionar proyectos en pro de la comunidad utilizando a la institución educativa como promotor social del cambio que se requiere y se necesita para procurar mitigar los impactos negativos a causa del manejo y disposición final inadecuadas de los residuos sólidos. También se pudo analizar sobre la interinstitucionalidad que se puede lograr a través de convenios y los recursos tanto humanos, ecológicos y económicos necesarios para ejecutar cualquier proyecto y que este tenga un impacto favorable tanto en educación ambiental, como de la implementación de la misma.
--------------------------------------	---

**Anexo 21. Resultado de análisis de los diarios de campo**

<b>Preguntas orientadoras</b>	<b>Proposiciones</b>	<b>Categorías emergentes</b>
<p>¿Cómo utilizar la secuencia didáctica para la concertación, planeación y evaluación del PRAE con eje temático residuos sólidos?</p>	<p>La secuencia didáctica ha sido una herramienta fundamental para llevar al estudiante los conocimientos necesarios que, desde una planeación, se sujetan a disposiciones estatales, como a la creatividad del docente y a la necesidad de aprendizaje del estudiante. En este caso en particular, es muy interesante utilizar este instrumento para guiar a los docentes y directivos del plantel hacia la formulación e implementación del PRAE, porque esta secuencia permitió no sólo brindar los conocimientos necesarios, sino que también, se los instó a trabajar desde ya en el análisis de su situación real, para que prevean la importancia y urgencia de ponerse al día con los documentos requeridos para la formulación y puesta en marcha del PRAE, adquirir vínculos que ayuden a su enriquecimiento pedagógico, como a la ayuda de recursos económicos necesarios para que todo resulte de una mejor manera. Es así que la secuencia didáctica, mostró el orden secuencial de cómo se debe organizar el PRAE, como también se ofreció espacios para que los docentes o quienes se encarguen del diseño del PRAE, lo puedan hacer a través de la reflexión y desde la resignificación, considerando el PRAE, no como un cúmulo de actividades, sino de conocimientos que forman y profundizan la conducta amigable de los estudiantes, desde una forma de pensar diferente.</p>	<p>La secuencia didáctica como construcción de saberes, valores y prácticas para el adecuado manejo de los residuos sólidos</p>
<p>¿Qué contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal se deben abordar para la concertación, planeación y evaluación del PRAE con eje temático residuos sólidos?</p>	<p>La secuencia didáctica diseñada, permite la planificación para un periodo escolar o un lapso de 8 semanas para profundizar en cada uno de los temas y referentes necesarios para la organización y planificación del diseño del PRAE y de la actualización de los demás documentos articulados para el fin de la inclusión de la dimensión ambiental en el</p>	<p>El PRAE desde la dinámica contextual</p>

	<p>currículo escolar. Posteriormente, y con las bases obtenidas, ir desarrollando y ajustando el PRAE y demás documentos, su estudio y diseño, lleva unos meses más con proyección a tener un seguimiento y evaluación constante para que se actualice conforme a los avances y a problemáticas que se susciten en el entorno escolar. Por tal razón, los contenidos que se llevan a cabo o se tienen en cuenta para el desarrollo de la secuencia didáctica como guía, son la identificación de situaciones y problemas de diagnóstico ambiental, el desarrollo de la didáctica para la incorporación del problema ambiental al diseño curricular PEI y a su Plan de mejoramiento, el trabajo interdisciplinario para avanzar en la concepción de conocimiento significativo desde las prácticas asociadas a las problemáticas y potencialidades ambientales y saber cómo o cuales son los actores, los diálogos y escenarios sociales vinculados al desarrollo ambiental local con la dinámica escolar a través de componentes de investigación e intervención.</p>	
--	---	--



## Anexo 22. Protocolo entrevista de evaluación del desempeño de la propuesta didáctica



Cultura

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO  
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL  
INSTITUCION EDUCATIVA RURAL EL AFILADOR  
Creada mediante resolución N°.0616 del 05 de febrero de 2013 emanada por la secretaria de educación y del departamento del Putumayo DANE 286865002964 NIT 846003610-6 Calendario A



El presente instrumento permite identificar desde la entrevista, si la secuencia didáctica facilita la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador

### Objetivo general

Promover la concertación del PRAE a través de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para los estudiantes de noveno grado y docentes de la Institución Educativa Rural El Afilador del municipio de San Miguel, orientado a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

### Objetivo específico 3

Evaluar la aplicación de la secuencia didáctica como guía de saberes pedagógicos para la concertación del PRAE orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos en los estudiantes y docentes de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel

### Preguntas orientadoras

¿Es la secuencia didáctica una alternativa eficaz para la para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos?

¿Qué desempeños se alcanzaron con la aplicación de la secuencia didáctica como guía metodológica para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE de la Institución Educativa Rural el Afilador del municipio de San Miguel orientada a la apropiación social y el adecuado manejo de los residuos sólidos?

**Categoría:** Cambios metodológicos

**Subcategorías:** Secuencia didáctica

**Selección de participantes:** Estudiantes grado noveno y docentes

**Moderador:** Investigador Mario Cuasapud

**Anexo 23. Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica**

Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica como guía metodológica para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE																
¿Qué tanto aportó la secuencia didáctica para la futura formulación y resignificación del PRAE?																
<b>Poco 1 2 3 4 Mucho</b>																
Indicadores de evaluación	GESTIÓN				IMPACTO				RESULTADO				ACTITUDES Y MOTIVACIÓN			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Formar individuos y colectivos.																
Explica tu respuesta:																
2. Facilitar la comprensión de la lectura de lo ambiental.																
Explica tu respuesta:																
3. Fortalecer referentes misionales de la educación ambiental (formación, investigación, innovación, proyección social).																
Explica tu respuesta:																

4. Generar la capacidad para investigar, y comprender la lectura de sus realidades ambientales desde su complejidad.																
Explica tu respuesta:																
5. Proporcionar las herramientas para una reflexión crítica.																
Explica tu respuesta:																
6. A partir del diálogo de saberes como eje central.																
Explica tu respuesta:																
7. Posibilitar mecanismos de reflexión y apropiación de concepciones, metodológicas y estrategias de intervención, investigación, pertinentes a los propósitos de los CIDEA.																
Explica tu respuesta:																

**Anexo 24. Resultados Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica**

<b>Cuestionario para evaluar el desempeño de la secuencia didáctica como guía metodológica para la concertación, planeación, ejecución y evaluación del PRAE</b>																
¿Qué tanto aportó la secuencia didáctica para la futura formulación y resignificación del PRAE?																
Nota: En este formato, se resume el total de votos recolectados para cada opción que eligieron los 20 participantes																
<b>Poco 1 2 3 4 Mucho</b>																
<b>Indicadores de evaluación</b>	<b>GESTIÓN</b>				<b>IMPACTO</b>				<b>RESULTADO</b>				<b>ACTITUDES Y MOTIVACIÓN</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Criterios</b>																
1. Formar individuos y colectivos.		3	7	10	6		6	8	2	4	6	8			8	12
2. Facilitar la comprensión de la lectura de lo ambiental.			2	18			4	16		2	4	14				20
3. Fortalecer referentes misionales de la educación ambiental (formación, investigación, innovación, proyección social).	4	4	2	10	4	4	7	5	4	6	5	5			8	12
4. Generar la capacidad para investigar, y comprender la lectura de sus realidades ambientales desde su complejidad.			2	18			2	18			4	16				20

5. Proporcionar las herramientas para una reflexión crítica.				20				20				20				20
6. A partir del diálogo de saberes como eje central.				20				20				20				20
7. Posibilitar mecanismos de reflexión y apropiación de concepciones, metodológicas y estrategias de intervención, investigación, pertinentes a los propósitos de los CIDEA.				20				20				20				20

**OBSERVACIONES:**

El cuestionario se lo realizó a 5 docentes y a 5 estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa El Afilador, después de analizar y estudiar cada una de las aptitudes, actitudes y reflexiones originadas por la ejecución de las actividades, en pro de identificar fortalezas y oportunidades de mejora de la secuencia didáctica propuesta.

**Anexo 25. Descripción de problemas ambientales**

<b>De los siguientes problemas ambientales, ¿Cuáles consideras que afectan a tu contexto? Márcalos con una x</b>	<b>Realiza una descripción. ¿De qué maneras te ves afectado?</b>
Contaminación de las fuentes de agua	
Acumulación de basuras	
Proliferación de vectores (insectos, roedores, etc.)	
Contaminación del aire (humo por quemas de residuos, fábricas, carros, polvo, etc.)	
Contaminación visual	
Degradación del suelo (contaminación, erosión, inestabilidad, etc.)	
Problemas sociales, ¿cuáles?	
Otros, ¿Cuáles?	
<b>Organiza los problemas ambientales que escogiste. En primer lugar, ubica el que consideres más grave y termina con el que consideres menos grave.</b>	<b>De los problemas ambientales que mencionaste, ¿Con cuál o cuáles consideras que se debería trabajar principalmente el proyecto ambiental escolar? Y ¿Por qué?</b>
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

**Anexo 26. Manejo de residuos sólidos**

<b>RESIDUOS</b>	<b>¿Identificas su composición?</b>	<b>¿Separas en la fuente?</b>	<b>¿Reúsa s? ¿De qué manera?</b>	<b>¿Reutilizas? ¿De qué manera?</b>	<b>¿Reciclas? ¿De qué manera?</b>	<b>¿Comercializas? ¿De qué manera?</b>
<b>Vidrio</b>						
<b>Papel y cartón</b>						
<b>Icopor</b>						
<b>Plástico</b>						
<b>Tetra pack</b>						
<b>Productos de limpieza (cloro, detergentes, limpia inodoros)</b>						
<b>Medicinas</b>						
<b>Productos de pintura</b>						
<b>Productos de laboratorio</b>						
<b>Pesticidas, herbicidas y fertilizantes</b>						
<b>Pilas</b>						
<b>Restos de alimentos</b>						

<b>Madera</b>						
<b>Estiércol</b>						
<b>Textiles</b>						
<b>Restos de podas</b>						
<b>UTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS EN COMPOST</b>						
<b>¿Cuáles residuos orgánicos utilizas?</b>	<b>¿Qué métodos de transformación aplicas?</b>			<b>¿Tienes instaladas pilas de compost? ? Describe las</b>	<b>¿Qué uso le das al compost?</b>	
	<b>Microorganismos ecoeficientes</b>	<b>Compostación aeróbica</b>	<b>Lombricultura</b>			



**Anexo 27. Registro y seguimiento de las actividades PRAE**

OBJETIVO	META	INDICADOR PROCESO RESULTADO IMPACTO	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
		Visiones pedagógicas que inspiren a la transformación reflexión para la acción desde maneras de apropiación del conocimiento.		
		Procesos interdisciplinarios integración de las diversas áreas y campos del conocimiento y de diferentes saberes, entorno al manejo adecuado de los residuos sólidos.		
		Construcción de currículos flexibles que permitan no solamente su comprensión profunda, sino el reconocimiento y la construcción permanente de vías para acciones concretas que redunden en beneficio de la		

		sostenibilidad del ambiente.		
		Acciones de proyección comunitaria, desde espacios comunes de reflexión (criterios de solidaridad, tolerancia, respeto a la diferencia, consenso, proyectados a la gestión.		

**Anexo 28. Pasos para formular el objetivo general**

<b>Para desarrollarlo, ten en claro lo siguiente</b>	<b>Objetivo general</b>
El qué, es decir, describir lo que se pretende hacer. (orientado siempre hacia la formación para la comprensión de realidades)	
El quién, a qué personas beneficia	
El dónde, el sitio o lugar donde se realizarán las actividades del proyecto	
El para qué	

**Anexo 29. Pasos para formular el objetivo específico**

<b>Para desarrollar cada objetivo específico ten en cuenta lo siguiente:</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	
Que sea lógico, que permita el razonamiento metódico y justo sin contraindicaciones internas	1	
Que sea preciso, que abarque todos los aspectos necesarios y evite los términos inútiles	2	
Que sea concreto, evite verbos y adjetivos de significación vaga	3	
Que sea factible, debe ser realizable según el nivel de enseñanza, lugar, tiempo y recursos disponibles.	4	
Que sea evaluable, que se posibilite la comprobación de su logro.	5	

