



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Sede Virtual y a Distancia

**Propuesta Pedagógica para Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio
Cedid San Pablo de Bosa desde Perspectivas de Sustentabilidad**

Erika A. Garzón Matta y Wendy T. Ramírez Mendoza

Corporación Universidad Minuto de Dios

UNIMINUTO Bogotá

Licenciatura En Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación
Ambiental

Marzo de 2023

**Propuesta Pedagógica para Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio
Cedid San Pablo de Bosa desde Perspectivas de Sustentabilidad**

Erika A. Garzón Matta y Wendy T. Ramírez Mendoza

Trabajo de Grado para Obtener el Título de Licenciadas en Educación Básica con
Énfasis en Ciencias Naturales con Énfasis en Educación Ambiental

Asesor (a):

Mg. Esperanza Sepúlveda Rojas

Corporación Universidad Minuto de Dios

UNIMINUTO Bogotá

Licenciatura En Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación
Ambiental

Marzo de 2023

Dedicatoria

A los profesores y estudiantes que se levantan día a día con la intención de mejorar las condiciones del mundo ambiental desde el cambio en su manera de pensar y de actuar.

“La educación es el arma más poderosa que puedas usar para cambiar el mundo”

Nelson Mandela

Agradecimiento

A Dios por su guía y bendición.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Al profesor Roger Guerrero por su acompañamiento.

A la profesora líder de proyecto Esperanza Sepúlveda

A los profesores y estudiantes de grado 5° del Colegio CEDID San Pablo

A nuestras familias.

Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	III
Agradecimiento.....	IV
Resumen.....	2
Introducción	4
1. Capítulo 1: Planteamiento del Problema.....	6
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
2. Capítulo 2: Antecedentes	12
2.1. El profesorado universitario ante el proceso de ambientalización curricular.	
Sensibilidad ambiental y práctica docente innovadora.....	13
2.2. Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria.....	14
2.3. Educación Ambiental en Colombia, utopía o realidad	16
2.4. Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media	17
2.5. Investigación Ambiental en Bogotá en el Periodo 2012-2014	19
2.6. Estrategias de Educación Ambiental para Potencializar Valores en Niños y Niñas del Ciclo 1 de Formación en el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis	20
Capítulo 3: Marco referencial	20
3.1. Marco Teórico.....	21
3.1.1. Sobre la Educación Ambiental	21
3.1.2. Sobre Sustentabilidad	24
3.1.3. Sobre Proyecto Ambiental Escolar PRAE	26
3.1.4. Sobre Competencias Ambientales	28

4. Capítulo 4: Metodología	30
4. 1. Enfoque Metodológico.....	31
4.2. Paradigma Pragmático	32
4.3. Diseño Metodológico.....	33
4.4 Fases de la Investigación	1
4.5. Técnicas o Instrumentos de Recolección de Datos.....	1
4.5.1. Pre-Test y Post Test	1
4.5.1.1. Pre-test	2
4.5.1.2. Post test	3
4.5.2. Entrevista Semiestructurada	3
4.5.3. Análisis Documental	4
4.5.4. Grupos de Discusión	5
4.6. Participantes Población.....	6
5. Capítulo 5: Resultados y Discusión	7
5.1. Pre-Test Encuesta.....	8
5.2 Resultados de la Encuesta Semiestructurada	18
5.3. Resultados del Análisis documental del documento PRAE	33
5.4. Propuesta Cambio Climático y Afectación al Ambiente	46
5.4.1. Actividades Propuestas y Ejecutadas desde el PRAE a Nivel Institucional	48
5.4.1.1. Día del Agua y de la Tierra.....	49
5.4.1.2. Salida Humedal Boíta	49
5.4.1.3. La fauna del rio Bogotá.....	50
5.4.2. Actividades de la Propuesta Pedagógica del PRAE para grado Quinto	50

La propuesta se plante bajo el desarrollo de cinco actividades, estas parten desde el calentamiento global hasta el consumismo y la identificación de acciones sustentables en el contexto. Para su construcción, se implementó un formato de planeación para cada actividad. A continuación, se describen las actividades de la propuesta, aplicación, intencionalidad y competencias ambientales trabajadas.

5.4.2.1. Actividad No. 1 Cambio Climático Cusas y Consecuencias	
	51
5.4.2.2. Actividad No. 2 Efecto Invernadero	4
5.4.2.3. Actividad No. 3 6° Que Podrían Cambiar el Mundo	6
5.4.2.4. Actividad No. 4 Consumo Responsable	9
5.4.2.5. Actividad No. 5 Uso Razonable de la Energía Eléctrica	13
5.4.2.6. Actividad No. 5 Semana Cultural	16
5.5. Resultados de la Aplicación de la Propuesta Pedagógica.....	1
5.6. Resultados de la Aplicación de la Encuesta Post-Test.....	7
Conclusiones	22
Recomendaciones	25
Bibliografía	26
Anexos	37

Lista de Tabla

Tabla 1. Fases de la Investigación	1
Tabla 2. Planeación Cambio Climático Cusas y Consecuencias	1
Tabla 3. Planeación Efecto Invernadero	4
Tabla 4. Planeación 6° que Podrían Cambiar el Mundo.....	7
Tabla 5. Planeación Consumo Responsable	9
Tabla 6. Planeación Uso Razonable de la Energía Eléctrica	13
Tabla 7. Planeación Semana Cultural	16

Tabla de Imágenes

Figura 1. Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:.....	8
Figura 2. Pregunta No. 2 Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):.....	9
Figura 3. Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:	10
Figura 4. Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:.....	11
Figura 5. Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:	12
Figura 6. Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:	13
Figura 7. Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:	14
Figura 8. Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:	15
Figura 9. Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente:.....	16
Figura 10. Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:.....	17
Figura 11. Pregunta No. 1 ¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sustentables?	18
Figura 12. Pregunta No. 2 ¿Cuáles competencias desarrolla a través de la ejecución de las actividades del proyecto PRAE?.....	20

Figura 13. Pregunta No. 3 ¿Cómo desarrolla competencias ambientales durante el desarrollo de las actividades PRAE a nivel institucional?.....	21
Figura 14. Pregunta No. 4 ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la Educación Ambiental?	23
Figura 15. Pregunta No. 5 ¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Cómo?	24
Figura 16. Pregunta No. 6 ¿Cómo construye valores ambientales durante las clases que permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales?	26
Figura 17. Pregunta No. 7 ¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sustentable en las aulas?	27
Figura 18. Pregunta No. 8 ¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la institución?.....	28
Figura 19. Pregunta No. 9 Especifique las características de una planeación pertinente en Educación Ambiental.....	30
Figura 20. Pregunta No. 10 ¿Cómo se evalúa el alcance de los objetivos en las actividades desarrolladas del PRAE?.....	31
Figura 21. Pregunta No. 1. ¿Cuáles son los saberes, competencias y actitudes que se desarrollan desde la implementación del PRAE en la comunidad educativa del Cedit San Pablo?.....	33
Figura 22. Los niños de 3° celebrando el día de la tierra con un homenaje al poeta Hugo Jamioy	34
Figura 23. Tabla de acción 2021 Actividades propuestas.....	36
Figura 24. Ficha Técnica PRAE	38
Figura 25. Formato Plan de Acción del PRAE	40
Figura 26. Imagen documento sobre Vinculación de las TICS	42

Figura 27. proceso de Evaluación y seguimiento	42
Figura 28. Imagen Organización semana ambiental uso de las TIC.....	44
Figura 29. Desarrollo del PRAE	48
Figura 30. Evidencias de las actividades No.1 y No.2 de la propuesta pedagógica PRAE. Autoría Propia.....	1
Figura 31. Evidencia la aplicación de la actividad No. 3 seis grados que podrían cambiar el mundo y la actividad No. 4 Consumo Responsable.	3
Figura 32. Evidencias de las actividades No.1 y No.2 de la propuesta pedagógica PRAE. Autoría Propia.....	4
Figura 33. Evidencia de la semana Cultura PRAE	6
Figura 34. Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:	7
Figura 35. Pregunta No. 2 Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):.....	8
Figura 36. Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:	10
Figura 37. Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:.....	11
Figura 38. Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:	13
Figura 39. Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:.....	14
Figura 40. Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:	16
Figura 41. Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:	17

Figura 42. Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente: 19

Figura 43. Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:.....20

Resumen

La Educación Ambiental en el contexto educativo ha ido tomando fuerza de forma tangible y valorable, cada día se hace necesario fortalecer las propuestas pedagógicas ambientales para dar respuesta a las problemáticas del contexto próximo y del mundo entero. Por lo tanto, el objeto de esta investigación es vincular las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE del Colegio Cedit San Pablo en el grado Quinto de la Básica Primaria para el fortalecimiento de las competencias ambientales mediante el diseño y aplicación de una propuesta pedagógica. La presente investigación se inscribe desde un enfoque mixto con preponderancia cualitativa y ligado a un paradigma pragmático, plantea como metodología tres etapas: 1. La identificación de los elementos, situaciones y acciones del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y su implicación en la comunidad educativa del colegio, a través del análisis de datos recopilados en entrevistas, encuestas y análisis documental; 2. El diseño e implementación de una propuesta pedagógica desde perspectivas sustentables para el PRAE; y 3. La evaluación de la vinculación de la sustentabilidad en el PRAE a la luz del fortalecimiento de las competencias ambientales. Como resultados, se obtiene en la fase diagnóstica que existen discrepancias entre la contextualización social y ambiental en el aprendizaje desde la directriz del PRAE institucional, ya que muchas veces estos no parten de las problemáticas que se perciben en la cotidianidad; por ello, se presentan las evidencias de la vinculación del componente sustentable al PRAE de la institución Educativa Cedit San Pablo de Bosa, esto por medio de la propuesta pedagógica “Cambio Climático y Afectaciones al Ambiente” para el desarrollo de las competencias ambientales: reconocimiento de la problemática, aceptación de la responsabilidad y acción responsable.

Palabras Claves: Educación Ambiental, PRAE, Sustentabilidad, Competencias Ambientales.

Abstract

Environmental Education in the educational context has been gaining strength in a tangible and valuable way, every day it is necessary to strengthen the environmental pedagogical proposals to respond to the problems of the immediate context and the whole world. Therefore, the purpose of this research is to link the perspectives of sustainability in the implementation of the PRAE of Cedit San Pablo School in the fifth grade of elementary school for the strengthening of environmental competencies through the design and application of a pedagogical proposal. The present research is based on a mixed approach with a qualitative preponderance and linked to a pragmatic paradigm, it proposes three stages as methodology: 1. The identification of the elements, situations and actions of the School Environmental Project (PRAE) and its implication in the educational community of the school, through the analysis of data collected in interviews, surveys and documentary analysis; 2. The design and implementation of a pedagogical proposal from sustainable perspectives for the PRAE; and 3. The evaluation of the linkage of sustainability in the PRAE in light of the strengthening of environmental competencies. As results, it is obtained in the diagnostic phase that there are discrepancies between the social and environmental contextualization in learning from the guideline of the institutional PRAE, since many times these do not start from the problems that are perceived in daily life; therefore, the evidences of the linking of the sustainable component to the PRAE of the Cedit San Pablo de Bosa Educational Institution are presented, this by means of the pedagogical proposal "Climate Change and Environmental Affections" for the development of environmental competences: recognition of the problematic, acceptance of responsibility and responsible action.

Keywords: Environmental Education, PRAE, Sustainability, Environmental Competences.

Introducción

La presente investigación se encuentra orientada hacia el fortalecimiento de la Educación Ambiental con los estudiantes de grado quinto de la institución educativa Cedit San Pablo de la localidad de Bosa por medio de una propuesta pedagógica para el Proyecto Ambiental (PRAE) basada en una perspectiva de sustentabilidad, descrito al pregrado de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Corporación Universitaria Minuto de Dios en Bogotá- Colombia.

Hoy en día, se ve la necesidad de conservar y hacer un mejor uso de los recursos, estos cumplen una función vital relacionada con la satisfacción de las necesidades de los seres vivos, especialmente las de los humanos. Por lo tanto, es prioritario fortalecer las competencias ambientales, entendiendo que el ambiente es de todos y por ese motivo es necesario cuidarlo, mejorarlo y preservarlo para así tener un mejor presente y un mejor futuro.

En cuanto a la Educación Ambiental, los autores García & Priotto, (2009); Novo, (2009); Wood y Walton, (1990); entre otros, evidencian que es importante porque significa cuidar la vida en todo sentido. A medida que los niños entiendan que deben proteger el ambiente, se puede intervenir para conservar el barrio, la ciudad, el país y el mundo; garantizando un legado de supervivencia propia y para el futuro.

La metodología de la presente investigación se enmarca en un paradigma mixto de tipo exploratorio y bajo un diseño concurrente. Este diseño mixto implica un trabajo único y un diseño propio donde se pueden identificar modelos generales que combinan los métodos cuantitativo y cualitativo que guían la dirección de establecer una propuesta pedagógica para el PRAE institucional del colegio Cedit San Pablo de Bosa. Para ello, se soporta desde

teorías propuestas por Fernández, Hernández, Baptista, (2010); Plom, (2010); Borda (1985) y Latorre (2007).

El proceso de investigación está dado principalmente a la identificación de elementos, situaciones y acciones del proyecto ambiental PRAE bajo el acompañamiento de la docente Esperanza Sepúlveda, mediante tres instrumentos validados por jurados expertos estos relacionados con el análisis documental, la entrevista semiestructura y una prueba pre-test y post-test (encuesta) todos con su posterior transcripción y análisis.

Los resultados de la investigación evidencian la comprensión del contenido de forma práctica y en contexto; haciendo énfasis en los cambios reales observados en la ciudad de Bogotá, permite visibilizar las acciones en las que incurren cotidianamente el ser humano y que aportan negativamente al cambio climático.

Se presentan las evidencias de la vinculación del componente sustentable al PRAE de la institución Educativa Cedit San Pablo de Bosa, esto por medio de la propuesta pedagógica “Cambio Climático y Afectaciones al Ambiente” para el desarrollo de las competencias ambientales: Reconocimiento de la problemática, aceptación de la responsabilidad y acción responsable.

Esto refleja que la propuesta desde su propósito sustentable dio respuesta a la necesidad educativa ambiental desde la escuela, donde toma un mayor sentido en la medida que reconoce al estudiante como sujeto de conocimiento y a la vez éste se forma con una conciencia caracterizada por el interés de mejorar su manera de vivir y de quien lo rodea, para pensar en un bienestar colectivo que beneficie el ahora y el futuro mismo.

En cuanto a la organización del documento, este está planteado en 5 capítulos, donde en el primero se encuentra la descripción de la problemática orientado a la pregunta de investigación y los objetivos. Con relación al capítulo dos, se encuentra el marco referencial soportando con literatura especializada sobre los conocimientos relacionados con la

educación ambiental según investigaciones nacionales e internacionales, por otra parte, en el capítulo tres se encuentra el marco teórico orientado hacia el conocimiento de la Educación Ambiental, el PRAE y la sustentabilidad, para luego en el capítulo cuatro encontrar la metodología implementada y finalmente en el capítulo cinco se exponen los resultados y análisis de la investigación.

1. Capítulo 1: Planteamiento del Problema

La Educación Ambiental es importante para la vida de los niños porque les brinda estrategias para relacionarse, permite identificar problemáticas que existen a nivel local, regional, nacional e internacional. El objetivo principal de esta educación radica en la identificación de las relaciones de interacción e interdependencia que ven en su entorno porque dependen del medio natural donde se relacionan con otros seres vivos; generando conciencia ambiental y otras competencias necesarias para la vida y el cuidado de la naturaleza. Sobre la misma línea, Sauvé (2006) menciona que:

La Educación Ambiental juega un papel importante para el desarrollo de la identidad, se sabe que el mí, y el yo, singular o colectivo, se construye en la relación con el otro humano, pero se construye también en la relación con el medio de la vida, en la relación con el Oikos, esta casa de vida compartida (p. 94).

En 2015 líderes mundiales adoptaron la propuesta de desarrollo sostenible para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos; a partir del cumplimiento de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS; (Naciones Unidas, 2015), esta es una instrucción a la cual todos los países deben responder. Este desarrollo tiene como base contribuir al progreso a nivel económico, político y social en cada país a través de acciones específicas como la financiación, la gobernanza, la organización, la capacidad y las acciones que permita la igualdad en todas las dimensiones. Pero, también plantean la necesidad de educar para la paz, igualdad de género, producción y consumo responsable.

En Colombia en esa proyección de responder a los ODS se pone en marcha acciones desde la sustentabilidad. Frente a lo anterior, Villamizar (2011) conceptualiza que:

La sustentabilidad es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromiso y responsabilidades al aplicar mecanismos económicos, políticos, ambientales y sociales, así como patrones de consumo que determinan la calidad de vida, al mismo tiempo que vela por los patrones de consumo actual que no afecte el bienestar de las generaciones futuras. (p. 44).

Es decir, cumplir con las disposiciones mundiales de desarrollo sostenible desde perspectivas latinoamericanas sustentables. Dado respuesta a lo anterior el Ministerio de Ambiente y el Ministerio de Educación (2020) tienen entre sus metas la inclusión de:

La educación ambiental tanto en lo formal como en lo no formal, como un aporte al desarrollo sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos,

conservando sus riquezas naturales y recuperando ecosistemas, por el bien de las próximas generaciones” (p.1).

Desde esta mirada, el Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente articulan la Educación Ambiental de forma interdisciplinar y transversal en las instituciones educativas mediante el PRAE (Proyecto Ambiental Educativo), proyecto institucionalizado en el Decreto 1743/1994 para todos los niveles de educación formal (Decreto 1743 de 1994, 1994, p.1). También, el artículo 5 de la Ley 115 de 1994 consagra como uno de los fines de la educación:

La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación (Ley 115 de 1994. p2).

En la Ley 1546 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, en los artículos 7 y 8 establece “la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior), a través del fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), en el marco de los PEI, de los establecimientos educativos públicos y privados” (Ley 1546 de 2012, p. 2).

La institucionalización de la política nacional de Educación Ambiental se hace evidente en la institución educativa pública Cedit San Pablo de Bosa a través del desarrollo del proyecto transversal PRAE. Esta, es una institución referente en la localidad de Bosa por su excelencia en la calidad educativa desde la “sana democracia, el reconocimiento de los derechos humanos, la búsqueda de los mismos beneficios, del afianzamiento de los conocimientos a través de las competencias básicas como herramienta para la solución de problemas”. (Quintero, 2021, p.8).

Por lo anterior, la institución educativa mencionada anteriormente fue incluida en esta investigación ya que busca el desarrollo de competencias para la solución de problemas y es reconocida como una de las mejores en su localidad.

Por otro lado, desde el planteamiento del problema de este trabajo se perciben algunas oportunidades de mejora en el PRAE del Cedit San Pablo para el fortalecimiento de las competencias asociadas a la Educación Ambiental; tales como: los aportes pedagógicos de los docentes que influyen en el proceso de enseñanza para que las actividades lleguen a los estudiantes con sentido y significado, la modificación de sus acciones desde la aplicación del conocimiento en las actividades que realizan en su diario vivir, la intervención social a las problemáticas ambientales identificadas en los contextos más cercanos.

Por las razones anteriores, es necesario comprender que “la realidad es otra ya que la Educación Ambiental no debe verse ni como una asignatura, ni como un conjunto de actividades, sino como un acercamiento globalizador e integrador de la realidad” (Novo, 1996, p. 20); desde esta visualización planificar el PRAE institucional.

Con base en lo anterior, se vinculan las competencias ambientales como un conjunto de capacidades necesarias a fortalecer en los estudiantes y que dicha aplicabilidad se vea reflejada en acciones cotidianas como levantar los papeles que están a su alrededor, preocuparse por el uso racional del agua, proteger las zonas verdes, reconocer el valor de los seres vivos de su entorno. Para este desarrollo se afirma que:

La educación exige trabajar colectivamente, proyectos pedagógicos solidarios en constante relación con el individuo, la sociedad y con ello contribuir a formar personas con pensamiento autónomo, auténticas, críticas, creativas y solidarias, democráticas y participativas, con sentido de pertenencia social e identidad cultural, capaces de dialogar, de reconocerse entre sí y de auto gestionar cambios e innovaciones necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida (Novo, 1996, p. 10).

La Educación Ambiental debe apuntar a la integralidad y una formación consiente que permita a los individuos saber vivir en comunidad apoyando el desarrollo y bienestar entre todos y de todos. Frente a lo anterior Freire (1995) refiere que:

La Educación Ambiental permite comprender su relación en la biosfera humanizada, al formar personas capaces de interpretar y transformar el mundo, y de dar importancia a los derechos de todos los seres vivos (incluyendo humanos) y la naturaleza, para contribuir a plantear políticas y culturas basadas en necesidades a corto plazo (p.100)

Se ha identificado la necesidad plantear una propuesta pedagógica para el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio Cedit San Pablo de Bosa desde perspectivas de sustentabilidad para el fortalecimiento de las competencias ambientales, haciendo referencia a las oportunidades de mejora de PRAE institucional y los requerimientos nacionales, que suponen el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la Educación Ambiental; logrando adaptabilidad y transferencia a la comunidad educativa.

Articulando entonces, los planteamientos de los autores anteriormente mencionados, junto al Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente y las investigadoras, se considera la necesidad de plantear la siguiente pregunta para favorecer la Educación Ambiental en el Colegio: ¿Cómo vincular las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE del Colegio Cedit San Pablo para el fortalecimiento de las competencias ambientales?

Objetivos

Objetivo General

Vincular las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE del Colegio Cedit San Pablo en la comunidad educativa para el fortalecimiento de las competencias ambientales.

Objetivos Específicos

- Identificar los elementos, situaciones y acciones del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y su implicación en la comunidad educativa del colegio Cedit San Pablo de Bosa.
- Diseñar una propuesta pedagógica desde perspectivas sustentables para el PRAE del Colegio Cedit San Pablo e implementarla en la comunidad educativa.
- Evaluar la vinculación de la sustentabilidad en el PRAE a la luz del fortalecimiento de las competencias ambientales.

2. Capítulo 2: Antecedentes

Para la revisión de antecedentes, se escogieron algunas investigaciones realizadas dentro de un periodo de tiempo de 10 años (2010-2019) que permitieron establecer un panorama para formación de competencias ambientales desde una perspectiva sustentable que dan soporte a esta investigación:

1. La formación de la Educación Ambiental desde lo formal en contextos específicos, por medio de la aplicación en diferentes metodologías.
2. Direccionamiento de los PRAE desde las políticas públicas hasta la contextualización de las necesidades educativas ambientales, que aportan a un marco conceptual para alcanzar los objetivos establecidos en esta investigación.

Para citar los antecedentes se establecieron algunos criterios como: objeto de la investigación (que encierra los propósitos, contextualización y justificación), metodología (inscribe el enfoque y diseño metodológico), resultados (ideas que resultan del proceso investigativo); para establecer los aportes que brindan al proceso investigativo actual. Entre las palabras clave visibilizadas es el rastreo de destaca: Educación Ambiental, PRAE, Competencias y habilidades ambientales, sustentabilidad.

De los 6 antecedentes encontrados, 4 fueron realizados en Colombia y 2 en la ciudad de Bogotá (Arias, Robles y Rojas, 2015) (Bejarano y Escobar 2010), 1 en el Valla del Cauca Cali (Henaó y Sánchez, 2019) y un en el Meta Villavicencio (Cortés y González, 2017). A nivel internacional 2 fueron realizados en la ciudad de México por (Sánchez y Murga 2019) (Díaz, Camarena, Mirón y Ochoa 2019).

La Investigación realizada sobre la Educación Ambiental para Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio Cedit San Pablo de Bosa, exige un análisis previo de la situación actual de algunas investigaciones a nivel nacional e internacional, para que finalmente aporte a dicha educación en primaria, teniendo en cuenta perspectivas de sustentabilidad para el fortalecimiento de competencias ambientales.

Debe tenerse presente que la Educación Ambiental no debe aislarse del proceso académico y formativo, sino que al contrario debe estar inmersa en los distintos niveles de la educación formal, siendo un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones entre educación y ambiente.

2.1. El profesorado universitario ante el proceso de ambientalización curricular.

Sensibilidad ambiental y práctica docente innovadora

En la publicación investigativa Sánchez y Murga (2019), exponen la problemática subyacente en la viabilidad y los posibles ritmos de los procesos institucionales de ambientación curricular en la Universidad Iberoamericana en coherencia con el paradigma de sustentabilidad. Esta concepción, pretende observar la base de la práctica profesional como el compromiso con la innovación, como factor esencial para la viabilidad y el posible ritmo de los procesos institucionales de ambientalización curricular para cada uno de los programas formativos.

El objetivo general de dicha investigación estaba basado en conocer la sensibilidad y el compromiso efectivo y eficaz del profesorado ante los procesos de ambientalización curricular (Sánchez, 2020). En el inicio de esta fundamentación teórica se presentan las definiciones de los términos que permiten situar el tema: educación y currículo; analizando

que, educar por competencias tiene mucho que ver con los intereses del mercado, sin tener en cuenta a lo que se refiere el pensamiento crítico y sistémico de la realidad. También se incluye el análisis que hace referencia específicamente al currículo, basado en la importancia del papel clave que desempeña el docente como agente del cambio para la sustentabilidad, y que para tal función de desempeño necesitan, sensibilidad ante las problemáticas socio ambientales y el compromiso con la necesidad de afrontar los retos y problemas subyacentes mediante la educación y la capacitación técnica para contribuir a ello; logrando la participación activa de los procesos de ambientalización curricular de sus correspondientes disciplinas.

A partir de la lectura realizada, es preciso afirmar que la metodología implementada en esta investigación fue empírica de manera descriptiva, con una población total de 800 profesores y por medio de una muestra de carácter internacional no probabilístico. Con la implementación de instrumentos recolectores de datos, como fue el caso de un cuestionario que contaba con 31 ítems de tipo escala Likert, se resalta la crisis en la percepción ambiental.

Al socializar los resultados, los encuestados llegan a la conclusión de que es necesario formar a los estudiantes en competencias para la sustentabilidad. Con respecto a la investigación es pertinente afirmar la necesidad de formar ciudadanos competentes para contribuir a una sociedad justa y comprometida ambientalmente sustentable, el cuestionamiento sobre la práctica docente, ya que presenta de forma evidente la necesidad institucional de brindar una mejor opción formativa de calidad y accesible a los docentes para lograr una efectiva educación ambiental con propósitos sustentables.

2.2. Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria

Por otro lado, Díaz, Camarena, Mirón y Ochoa, publicaron una investigación realizada en diversas escuelas públicas de Hermosillo México.

El objetivo de esta investigación se basó en el reconocimiento de la relación que existe entre las prácticas educativas y los elementos comportamentales asociados a las conductas proambientales en el alumnado. Destacando en este estudio, la importancia del desempeño del docente y la práctica educativa del mismo, como factores esenciales para la Educación Ambiental en las instituciones educativas de Básica en Hermosillo México. Una de las necesidades era comprender la percepción de los estudiantes acerca del quehacer docente y la función institucional para la formación en lo ambiental, además de conocer las particularidades en la que estaba la Educación Ambiental de esta zona y población para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes de Hermosillo, México.

Para este trabajo de investigación adoptaron una metodología cuantitativa transversal no experimental, con enfoque descriptivo y correlacional, lo cual les permitió analizar las variables. En cuanto a los instrumentos para la recolección de la información se ajustaron unos reactivos estructurados en forma de evento-postura, en la que los estudiantes dejaban en evidencia la percepción de las prácticas y actitudes de los docentes en relación la transversalidad de la propuesta pedagógica. Estos reactivos están orientados hacia la práctica docente ambiental, los conocimientos ambientales y la dimensión de técnicas didácticas. La última ofrecía talleres para la comprensión de problemáticas sociales referentes a lo ambiental, el trabajo en equipo para llevar a cabo una propuesta de solución y la materialización de acciones que promueven el cuidado de las calles, la escuela y la comunidad.

Los resultados obtenidos de los reactivos y de los talleres dejan en evidencia que los estudiantes conocen en menor escala las habilidades relacionadas con el cuidado del medio y el entorno, en comparación con las habilidades sobre las acciones individuales de cuidado y aseo personal. Por otro lado, se evidencia que la escala de reflexión frente a los problemas sociales ambientales es bajo y que se hace necesario hacer uso de actividades asociadas a las artes para fortalecer esta habilidad reflexiva. Entre los aportes realizados a la investigación se

destaca que los “hallazgos en la matriz de correlación permiten observar que existe una relación entre todas las dimensiones de la práctica docente y las habilidades del estudiantado. Sin embargo, a pesar de que dichas correlaciones son positivas y significativas” (Grijalva et al, 2019, p. 16 citado por Sánchez y Murga, 2019) para este caso se tiene en cuenta las competencias ambientales.

Confirmando la alta correlación positiva entre variables relacionadas con el desempeño docente tales como conocimientos, “habilidades docentes, resolución de problemas y reflexión; lo anterior señala que existe una fuerte relación entre las diferentes estrategias didácticas de los docentes, por lo que se puede considerar que los docentes No utiliza una única técnica, sino que dispone de una amplia gama de estrategias para abordar cuestiones relacionadas con el ambiente y su conservación” (Díaz, Camarena, Mirón y Ochoa, 2019, p.16 citado por Sánchez y Murga, 2019).

2.3. Educación Ambiental en Colombia, utopía o realidad

La investigación realizada por Henao y Sánchez (2019) en la Institución Educativa INEM “Jorge Isaac” Cali Colombia tenía como finalidad realizar un análisis comparativo de los diseños curriculares nacionales y locales para evaluar, diagnosticar y planificar el PRAE en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las instituciones educativas. Este artículo muestra la importancia que tiene para los países la Educación Ambiental y cómo Colombia a través de las políticas públicas de educación ambiental da cumplimiento a este encargo social. Su objetivo consistió en establecer “la correspondencia entre las exigencias para la inclusión de la educación ambiental en el contexto nacional colombiano y su concreción en el proceso de enseñanza aprendizaje de los PRAE en las instituciones educativas oficiales del municipio Santiago de Cali” (Henao y Sánchez, 2019, p.2).

Dentro de los aportes, se hace relevancia que desde la planificación del PRAE institucional se deben considerar los vínculos causales desde las problemáticas ambientales con su contexto social y comunitario para llevar a cabo una implementación adecuada. Por otro lado, existe la necesidad de minimizar la brecha entre los modelos de diseño curricular propuestos a nivel nacional para integrar la educación ambiental en todos los ejes y lo que sucede en las instituciones educativas que, a juicio de las investigadoras, una posible causa está en que no se cuenta los componentes pedagógicos necesarios para incluir los problemas ambientales actuales identificados en el proyecto ambiental de la escuela.

2.4. Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media

En el contexto escolar Cortés y González realizaron una investigación en la Institución Educativa Luis Caros Galán Sarmiento, Villavicencio Colombia. Donde, el problema de la investigación en mención se basa en las limitaciones de las estrategias pedagógicas y su desarrollo desde la propuesta pedagógica, en relación con las líneas de acción del Plan de Desarrollo Municipal y el cumplimiento de la agenda intersectorial; ya que muchas de las acciones se reducen a cátedras de ecología y al activismo ecológico.

La finalidad de la investigación fue comprender los aspectos que desde el currículo promueven o dificultan la transversalidad de la Educación Ambiental en la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento de Villavicencio, para mejorar la gestión de la propuesta pedagógica en esta dimensión ambiental.

La metodología de este trabajo se inscribe en un diseño mixto en la modalidad de diseño anidado (DIAC). Inicialmente se realizó una encuesta con preguntas cerradas y abiertas a los docentes y directivos de la institución sobre la transversalidad en la dimensión ambiental dentro del currículo, luego se realizó una indagación a nivel operativo (organigrama, normatividad escolar, etc.) y un análisis conceptual; para finalmente,

replantear las estrategias institucionales que den paso a la transversalidad anunciada con anterioridad.

Como resultados de este rastreo se obtuvo que, aunque los docentes y directivos identifican lo ambiental con la naturaleza y los ecosistemas, y que la educación ambiental genera conciencia a las personas para mantener un equilibrio, no consideran la perspectiva pedagógica para despertar el interés por la calidad en los procesos de enseñanza en la misma. Por otro lado, en su mayoría hacen una identificación frente a los componentes de la propuesta pedagógica y su función en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero no todos categorizan la transversalidad de la misma manera limitando proyectos como el PRAE.

A pesar de considerarse teóricamente el currículo como un emancipador que interactúa dinámicamente, esta concepción no se refleja en las prácticas pedagógicas en el aula. Es así como se conoce el proyecto PRAE, pero no se acepta como un punto fuerte trabajado institucionalmente; por el contrario, se manifiesta la necesidad de fortalecer las prácticas haciendo énfasis en la adquisición de competencias ambientales en pro de la comunidad y sociedad.

La contribución de la investigación a este trabajo es la de reconocer la necesidad de cambio desde la planificación de propuestas pedagógicas para articularlas de manera adecuada a las propuestas en Educación Ambiental. En este sentido, es importante el tema ambiental, al igual que la inserción de esta “dimensión en el currículo, justificado en la formación de competencias como elemento formativo que comprometa a los seres humanos en la protección del ambiente; reconociendo la necesidad de un trabajo colectivo para generar conciencia ambiental.” (Cortés & González, 2017, p.15 citado por Henao y Sánchez, 2019).

2.5. Investigación Ambiental en Bogotá en el Periodo 2012-2014

Para la observación de las realidades locales y sobre las contribuciones significativas en el área de formación ambiental, como práctica se han realizado diversos trabajos de investigación en torno a la Educación Ambiental a nivel local, En primer lugar, se presenta la investigación de Arias et al., (2015). Investigación Ambiental en Bogotá en el Periodo 2012-2014. Publicada en la Ciudad de Bogotá. Esta resalta el interés de la especialización en educación y gestión ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, donde se formulaban la siguiente pregunta “¿quiénes y sobre qué se investigaba ambientalmente en Bogotá en el periodo 2012- 2014?” (Arias, 2015, p.5).

Para el estudio, ellos revisaron el 100% de los grupos de investigación ambiental de Bogotá, donde se consultó elementos del enfoque cualitativo y cuantitativo de la investigación. Se realizaron estudios a una lista de grupos identificados en la base SCIENTI de Colciencias, que abordaron temas ambientales en el periodo 2012-2014. Teniendo en cuenta la investigación anterior, las investigadoras lograron confirmar que hay una crisis ambiental que ha puesto en riesgo la biodiversidad y los ecosistemas del planeta; y también, se pone en riesgo los beneficios ambientales que satisfacen las necesidades del ser humano en general y a la que Bogotá no es ajena. De igual manera, permitió evidenciar que las instituciones del estado, en este caso particular “Bogotá, requieren fortalecerse para asumir un papel predominante que fomente y viabilice la investigación ambiental y la gestión de procesos de identidad, cuidado y preservación de los ecosistemas del territorio y así generar el equilibrio del ambiente y sus ecosistemas lo anterior desde el trabajo del PRAE”. (Arias et al., 2015, p.8).

2.6. Estrategias de Educación Ambiental para Potencializar Valores en Niños y Niñas del Ciclo 1 de Formación en el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis

Bejarano y Escobar (2010) presenta desde lo investigativo fortalecer el compromiso ciudadano que lo lleve a un propósito de modificación de conductas, para generar nuevas actitudes en el individuo, convirtiéndolo en el agente activo de una interrelación con su entorno que va más allá de las etapas escolares (p.18) y volverlo así un hábito de vida.

La metodología de esta investigación radica desde la práctica pedagógica que se realiza en el jardín botánico José Celestino Mutis; donde se buscó implementar estrategias de educación ambiental para potencializar valores. Se establecieron tres pasos para el desarrollo de las estrategias: diagnóstico, estrategias de educación ambiental y aplicar estrategias.

Desde esta investigación, se hace posible visualizar el fortalecimiento de competencias ambientales desde estrategias potenciadoras en materia de Educación Ambiental, para facilitar una formación integral, que le permita al individuo comprender sus relaciones consigo mismo, los otros seres vivos y el entorno.

A partir de las anteriores investigaciones, se puede comprender los aspectos institucionales que promueven y dificultan el fortalecimiento de las propuestas pedagógicas en Educación Ambiental para favorecer la implementación del PRAE, evidenciando la necesidad de una propuesta pedagógica que desde perspectiva en sustentabilidad respondan al fortalecimiento de las competencias propias de la Educación Ambiental.

Capítulo 3: Marco referencial

3.1. Marco Teórico

En el siguiente capítulo se establecen los principios teóricos respecto a cuatro categorías, que corresponden a Educación ambiental, Sustentabilidad, Proyecto Educativo Ambiental (PRAE) y Competencias Ambientales. En primer lugar, se habla sobre Educación Ambiental.

3.1.1. Sobre la Educación Ambiental

La Educación Ambiental hace referencia a la promoción y formación de conocimientos, valores, destrezas, experiencias y determinación para actuar individual y colectivamente en la resolución de problemas ambientales, (Castillo, 2010, p.5), se convierte en el escenario para la creación y adquisición de conocimiento, como fomento de cambios actitudinales y comportamientos basados en las buenas prácticas pedagógicas y de aprendizaje. Concerniente a esta formación, el aprovechamiento que se haga de los cambios de patrones de conductas implicará que se haga consciente y responsablemente la armonización de valores en relación con componentes ecológicos, sociales y económicos (Castillo, 2010, p6) con el propósito de cambiar positivamente la percepción hacia un ambiente sustentable.

Precisamente educar es, antes que nada, ayudar a comprender el mundo y a comprenderse parte de él. Por tal razón, la educación no se da, no se otorga. Educar es favorecer el progreso humano, pero el de toda la humanidad (Novo, 2009). Es así como, a lo largo de la historia se han presentado diversos debates teóricos, epistemológicos y pedagógicos como medida de disminución para la degradación ambiental a partir de la educación. En primera medida, se destaca la finalidad de la Educación Ambiental como implícita en su propio concepto, esto significa que, esta es el resultado de la reorientación y articulación de diferentes disciplinas y experiencias educativas que facilitan una percepción

integrada de la problemática del entorno, posibilitando acciones más racionales capaces de atender las necesidades sociales (Conferencia de Tblisi, 1977).

A partir de lo anterior, se debe tener en cuenta que más que una reorientación está debe ser la llave para transformar la acción humana desde la sustentabilidad, como abordaje relacional entre sociedad y cultura. En este sentido, Labrador y Moscú (1995), considera que:

La Educación Ambiental es un proceso permanente en el que el individuo y la comunidad adquieren conciencia de su ambiente, y adquieren conocimientos, valores, habilidades, experiencia, y también determinación, que le permitirá actuar individual y colectiva para resolver problemas ambientales actuales y futuros. (como se cita en Martínez, 2010, p. 5).

Dándose como principio la educación como herramienta de gestión ambiental para acercar a los individuos al contexto de los espacios naturales como indispensables para llegar a la sociedad, se debe motivar a implementarla por medio estrategias de conservación. La UNESCO (1980), en una magna Conferencia sobre Educación Ambiental, plantea los objetivos de la educación ambiental en los siguientes términos:

1. Comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
2. Percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.
3. Mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
4. Comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo. (p.5)

A través de estos campos de acción durante muchos años se ha encaminado a la Educación Ambiental a procesos tendientes de desarrollo sustentable, con la pretensión de mejorar las condiciones de vida de las personas en cuanto a pobreza e injusticia en relación con los demás seres vivos y la naturaleza. En ese sentido, para determinar el papel del educador ante los discursos antagónicos de sustentabilidad García & Priotto (2009), describe que ello implica:

Cuestionar, por un lado, los modelos de producción, distribución y consumo hegemónicos, como así también los modelos de conocimiento que instauró la modernidad. Por otro lado, cuestionar la idea lineal y monopólica de una sociedad inmutable, ya que conlleva la imposibilidad de pensar en clave de cambio. Solo a partir de repensar la realidad como dinámica y en proceso de construcción, cabe la posibilidad de modificarla (p.10)

La sustentabilidad lleva implícito un enfoque para el desarrollo, con el fin de que este crezca. En su posición más convencional la gestión de los recursos parte del principio de salvaguardar los recursos naturales, colocando como principal objetivo el nivel de vida. Como parte de este entramado y “desde la primitiva formulación y desarrollo de la Educación Ambiental hasta la actual propuesta de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), se ha recorrido un camino de crecimiento conceptual y de programas formativos con diferentes visiones y enfoques” (Como se cita en Benayas y Marcén, 2019, p.25).

Debido a la necesidad de fomentar la conservación de los recursos a través de los actores imperantes del proceso educativo, se fortalece la conciencia destacable en lo que se considera enseñanza- aprendizaje, con modelos de aprendizaje asertivos que generen competencias y un desarrollo educativo con enfoque ambiental. Por consiguiente, la sustentabilidad desde el carácter antropocéntrico se enfoca en las causas ecológicas, el promover el uso responsable de los recursos naturales, y que principalmente no comprometa

la biodiversidad. Wood y Walton, (1990), afirman que la Educación Ambiental debe ir dirigida a toda la humanidad debido a que es un problema que incumbe a todos (Castillo,2010, p6), es fomentar la conciencia para conservar la estabilidad y equilibrio del ambiente.

Por último, incluye la sensibilización sobre los problemas que afectan al ambiente, la adquisición de conocimientos, las estrategias didácticas para impartir una educación desde la sustentabilidad, para abordar posibles problemas del entorno; profundizando así en la comprensión del ambiente. En teoría, mejorar la educación ambiental desde el fortalecimiento de competencias ambientales hacia el uso, cuidado y protección de los recursos naturales, formando nuevos hábitos que promuevan el desarrollo económico, ecológico, político y social de la comunidad.

3.1.2. Sobre Sustentabilidad

La implementación del proyecto de investigación requiere la vinculación del componente sustentable al PRAE de la institución, busca en los estudiantes y docentes formadores la orientación de procesos de educación sustentable, que permita que los seres humanos re definan y analicen su relación con la naturaleza, la sociedad, su entorno y consigo mismo.

Estas relaciones, buscan el equilibrio ecológico en su comunidad, basado principalmente en el amor a la tierra y buscando una reorganización de comportamientos hacia la relación de bienestar de lo vivo en la naturaleza. Debido a que la sustentabilidad es un tema de interés en los últimos años, se afirma que “es el tiempo de hibridación en el mundo, la tecnologización de la vida y la economización de la naturaleza” (Leff, 2002, p. 11),

como respuesta a la modernización de la educación ambiental entre culturas desde perspectivas sustentables.

Para alcanzar los logros planteados para dicho proyecto, es necesario que la planificación este orientada hacia los principios generales establecidos en Rio de Janeiro (1992), donde uno de estos afirma textualmente que “los seres humanos constituyen el centro de desarrollo sustentable, debido a que todos tienen derecho a una vida y productiva en armonía a la naturaleza” (Daza, 2009, p. 253).

También, hace énfasis en los factores que se deben tomar en cuenta en la educación para logara un desarrollo sustentable en la comunidad educativa a través del PEI, entre ellos: los que propician el cuidado activo de los ecosistemas, los encargados del diseño y procesos formativos más complejos abiertos a la vinculación con otros procesos de la sustentabilidad y los que permiten la orientación y asesoría desde puntos de vista legislativos, políticos y económicos.

La invitación central es, que a partir de las competencias establecidas por la institución en el PRAE se contribuya a la protección ambiental desde un pensamiento reflexivo que sea estudiado desde de la atención de las conductas, para lograr hacer un énfasis en el desarrollo de las habilidades cognitivas; y finalmente, sea extendido el reconocimiento de que la protección ambiental requiere personas y grupos sociales que piensen, sientan y actúen a favor del ambiente. (Daza, 2009).

Entonces, una Educación Ambiental sustentable deber ser entendida como un proceso de alimentación, construcción, legitimación y participación de las comunidades, tanto académicas, productivas, sociales e institucionales para la adquisición y divulgación de conocimientos; que influyan, en la práctica, reflexión y acción del hombre sobre las problemáticas relacionadas con el uso de los recursos que el medio natural provee.

Por lo tanto, la Educación Ambiental sustentable debe entenderse desde la transformación de un contexto que comprometa a la comunidad, donde esta incluya los saberes, las relaciones y sus implicaciones, y que, a su vez, esto incida en la reflexión y el actuar de la humanidad en temas relacionados con el aprovechamiento de los recursos que brinda la naturaleza.

3.1.3. Sobre Proyecto Ambiental Escolar PRAE

En el país a partir del 1994 con el Decreto 1743, el Ministerio de Educación Nacional, con el Proyecto Ambiental Escolar PRAE establece una estrategia para incluir la dimensión ambiental en el Ministerio de Educación Nacional, basada en una estrategia de integración curricular que tiene la intención de una formación ambiental a sus estudiantes (MEN, 1994).

Según MEN (2005) el PRAE es “un proceso de investigación que busca desde el aula escolar generar espacios de reflexión que se vincula a la solución de problemas ambientales identificadas en una localidad o región”. Por tal motivo, se establece que el PRAE es un proyecto que debe estar ligado a la vida de la comunidad educativa, que tiene como prioridad ser un elemento constructivo del PEI. Por ende, la implementación de este proyecto debe facilitar la interacción y participación activa de los integrantes de la comunidad educativa en general.

Es por ello, que el PRAE posibilita la puesta en marcha de las acciones ambientales desde el análisis en entornos sociales, culturales y naturales del contexto, así mismo, la implementación de estrategias pedagógicas que permite un acercamiento como caracterización de objeto de estudio (situaciones ambientales del contexto).

Desde esta perspectiva, se tiene en cuenta una serie de criterios para crear un PRAE institucional, entre ellos, el más importante es la regionalización puesto que es la necesidad

de conocer la región teniendo en cuenta las características económicas, sociales y culturales para lograr emprender la Educación Ambiental y así buscar contextualizarlo en el currículo. Como segunda medida, se encuentra la concertación puesto que la escuela no es la única encargada de trabajar los problemas ambientales, sino que con el apoyo de otras entidades involucradas garantizan el diseño, la ejecución y la evaluación de los proyectos (MEN 2005).

Con referencia al PRAE, la escuela cuenta con los direccionamientos propios para lograr establecer las acciones que como institución pueden ejecutar frente a la problemática ambiental actual y de contexto. Con relación a la participación, a medida que los individuos y colectivos comprenden las diferentes dinámicas de su contexto logran establecer un diseño, la ejecución del mismo y la evaluación del proyecto ambiental. Por último, se tiene en cuenta la interculturalidad, es decir, que cada individuo tendrá su propia concepción sobre el ambiente y esta se verá reflejada en la manera como establece su relación con el entorno (MEN, 2005).

Dentro del programa curricular de las instituciones educativas, han articulado la Educación Ambiental a través del el PRAE de forma transversal y sistemática. Esta propuesta es, una de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental para la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos de las instituciones educativas de preescolar, básica y media (Decreto No. 017, 2012). Dicha dimensión, debe incluirse mediante actividades y proyectos, y no mediante una cátedra, esto permite explorar la participación inter o interdisciplinaria que posibilite la formación en la ciencia, la tecnología y la técnica dentro de un marco social que sirve como referente de identidad del individuo y genere un compromiso con el mismo y con la comunidad más próxima (MEN, 2005).

El PRAE le ofrece al PEI herramientas pedagógicas y didácticas para la Educación Ambiental, basadas en una lectura crítica del contexto; planteando retos a la escuela orientados a promover los procesos de construcción de conocimiento significativo;

facilitando estrategias para la interpretación y la comprensión de las realidades ambientales locales (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2016).

Dicho lo anterior, desde los proyectos ambientales PRAE y su aplicación institucional, es necesario partir del fortalecimiento de competencias ambientales que aporten a la construcción de un ciudadano que piense en el desarrollo de todos y no solo hacia su formación individual.

3.1.4. Sobre Competencias Ambientales

La realización de la investigación sobre la vinculación de las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE, exige un análisis previo de las competencias necesarias para fortalecer la Educación Ambiental en las instituciones educativas. “La educación ambiental debe ser un proceso que genere aprendizajes mediante la construcción y reconstrucción de conocimientos, como resultado del estudio de las complejas interacciones entre educación-ambiente” (Martínez. 2010. p.8), para ello se deben fortalecer competencias que juegan un papel importante en el reconocimiento de la naturaleza y que, a su vez, se logren desarrollar nuevas relaciones hombre-ambiente y mejorar las conductas y comportamientos hacia ella.

Para lograr el desarrollo de dichas relaciones, es necesario hacer intervención pedagógica desde el PRAE, entendiendo que para Colombia es fundamental una política en Educación Ambiental que oriente los esfuerzos de numerosos grupos que, de manera organizada o no, realizan acciones tendientes a racionalizar las relaciones de los colectivos humanos con el entorno natural o creado (MEN, 2003) Estos esfuerzos en ambiente, quieren permear los espacios locales y nacionales para desarrollar una conciencia más activa en pro de la naturaleza, seres vivos y recursos naturales.

Desde 1991, Colombia ha venido desarrollando una propuesta nacional de Educación Ambiental, cuyos esfuerzos fundamentales han estado orientados a la inclusión de la temática, tanto en el sector ambiental como en el sector educativo (MEN, 2003). Esta propuesta, ha realizado aportes significativos frente a la institucionalización de lo ambiental, cuya función consisten en explorar las posibilidades frente a estrategias, conceptos, propuestas y metodología en materia de educación ecológica y ambiental expuestas en el currículo.

Para Suarez y Sánchez (2007) las competencias:

Sintetizan conocimientos, habilidades, valores y contenidos que determinan respectivamente, el saber, el saber hacer y el saber ser propio del individuo, pero no se reducen a éstos, en tanto son consideradas como una totalidad que tiene en cuenta también aspectos dinámicos del comportamiento como actitudes, motivaciones y otros psicológicos que interaccionan y se configuran en dependencia de las necesidades del individuo (p.5).

Desde dicha concepción, el desarrollo de competencias ambientales debe permitir que el educando sea capaz de responder a las necesidades de una sociedad sustentable para el bienestar común y la transformación del accionar individual que contribuya a vivir con y en la naturaleza.

Si bien es cierto, las competencias se relacionan directamente con el saber: saber conocer cuando es capaz de asociar los conceptos científicos de la problemática, sus causas y sus implicaciones con los actores del problema; saber ser, cuando son capaces de desarrollar actitudes, valores, sentimientos y motivaciones sobre la responsabilidad y participación en la problemática; y saber hacer, cuando son capaces de transformar su entorno al generar y ejecutar soluciones que mejoren su ambiente (Ull, 2014).

Para el PRAE del Colegio Cedit San Pablo se establecen las siguientes competencias ambientales a fortalecer a partir de la vinculación del componente sustentable:

reconocimiento de la problemática, aceptación de la responsabilidad y acción responsable.

Estas tres competencias atañen al desarrollo humano, a la ecología profunda, a la sustentabilidad súper fuerte, a la diversidad cultural, a la educación socio-crítica y constructivista (Mora, 2015).

La competencia reconocimiento de la problemática categorizada en el saber conocer, se basa en el reconocimiento de los conceptos del saber ambiental. Teniendo en cuenta la construcción individual y la estructura social del conocimiento para la solución de problemas reales, la competencia aceptación de la responsabilidad categorizada en el saber ser, establece la necesidad de reconocer los bienes comunes como fuente última de valores para hacerse cargo de sus acciones e implicaciones en el contexto. Por último, la competencia acción responsable categorizada en el saber hacer, combina las anteriores competencias para lograr la participación y cooperación dentro de procesos institucionales que promuevan la sustentabilidad ambiental.

Finalmente, entre las propuestas para fortalecer las competencias ambientales para ser incorporadas a la planificación y puesta en marcha de las actividades del PRAE, se requiere que los estudiantes desarrollen competencias para actuar de manera responsable en la protección del ambiente, ya que estas competencias están diseñadas para que los estudiantes construyan y apliquen principios y comportamientos ambientales en su diario vivir.

4. Capítulo 4: Metodología

4. 1. Enfoque Metodológico

La presente investigación se inscribe desde un enfoque mixto con preponderancia cualitativa. Este diseño mixto según Fernández, Hernández y Baptista (2010) implica un trabajo único y un diseño propio donde se pueden identificar modelos generales que combinan los métodos cuantitativos y cualitativos y guían la construcción y el desarrollo de un trabajo particular (como se cita en Cortés y González, 2017).

Este enfoque surge como consecuencia de la:

“Necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados en todas las ciencias y de enfocarlos de una manera holística, la cual no busca reemplazar los otros enfoques, sino que utiliza la fortaleza de ambos tipos de indagación para fortalecer los procesos investigativos” (Otero, 2018, p, 22).

Creswell y Plano (2006), refieren que la investigación mixta es una estrategia con la cual se recolecta, analiza y mezcla (integra o conecta) datos cuantitativos y cualitativos en un único estudio (como se cita en Damas, 2006). Adicionalmente, los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empírico y crítico de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como si integración conjunta. (Sampieri y Mendoza, 2008).

El enfoque mixto se caracteriza porque “favorece una perspectiva amplia y profunda del fenómeno que se estudia, permite al investigador plantear el problema con claridad y formular objetivos apropiados para el estudio junto a una conceptualización teórica justa al fenómeno que se investiga” (Otero, 2018, p. 22).

Para la presente investigación, se toma en cuenta dicho enfoque para establecer relación entre los datos cualitativos y cuantitativos implementados, entendiendo que los datos se triangulan y complementan para darle solución a la pregunta problema. Desde esa perspectiva, Driessnack (2007) señalan que la triangulación “se refiere a la convergencia o

corroboración de los datos recolectados e interpretados a respecto del mismo fenómeno” (como se cita en Pereira, 2011, p.5).

Desde esta percepción, el enfoque mixto permite comprender mejor las variables de la investigación, a fin de fortalecer la Educación Ambiental desde la vinculación del componente sustentable en el PRAE y el fortalecimiento de las competencias. Para esta investigación los datos cualitativos y cuantitativos permiten identificar los elementos, situaciones y acciones del Proyecto Ambiental Escolar y su implicación en la comunidad educativa, para diseñar una propuesta pedagógica desde perspectivas sustentables y finalmente evaluar la misma, a la luz del fortalecimiento de las competencias ambientales.

4.2. Paradigma Pragmático

Estableciendo los antecedentes del proyecto de investigación propuesto, se identifica la necesidad de la aplicación conceptual de un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), puesto que en ambos casos es necesario la recolección y estudio de datos, así como la sistematización. Esto con la intención de tener una discusión conjunta para el análisis de estos.

Lo anterior, ligado con un paradigma pragmático que es considerado una propuesta dialéctica. Tashakkori y Teddlie (2003) “determinan que tiene como propósito tratar con ideas contradictorias, donde rechaza ideas como verdad y en cambio se concreta que función tiene según la pregunta de investigación” (como se cita en Pole, 2009, p.4). Rocco et al., (2003), complementan que la investigación mixta se argumenta desde una posición pragmática donde se refiere al “significado, valor o veracidad de una expresión, se determina por las experiencias o las consecuencias prácticas que tiene en el mundo” (como se cita en Pereira, 2011, p.5).

El paradigma pragmático se considera una “postura que consiste en usar el método más apropiado para un estudio específico” (Sampieri et al., 2014, p. 539). Desde el paradigma pragmático se pretende “entender la búsqueda de soluciones prácticas y trabajables para efectuar investigación, utilizando los criterios y diseños que son más apropiados para un planteamiento, situación y contexto en particular” (Otero, 2018, p.23).

En síntesis, el proyecto de investigación está ligado a la “lógica del pragmatismo y al método mixto partiendo del uso de la inducción o hallazgo de patrones, así como la deducción que es la prueba de las teorías y finalmente la abducción que es denominada como la explicación para entender los resultados”. (Sampieri et al., 2014, p. 553).

4.3. Diseño Metodológico

Para llevar a cabo los procesos de investigación se implementó el diseño concurrente. Para la Universidad Católica de Chile (2002) este, se comprende como “una metodología de diseño que conecta de forma simultánea todas las etapas del ciclo de vida de un producto o proyecto” (como se cita en Flores et al., 2014, p.5), esto con la intención de comprender y corroborar los resultados alcanzados en el proceso de investigación mediante la triangulación llevada a partir del método mixto. En este proceso, de manera simultánea se recolectan los datos tanto cualitativos como cuantitativos y se analizan casi al mismo tiempo dependiendo el uno del otro, es por esto por lo que es abordado como una triangulación.

Según Creswell (2009) el diseño metodológico concurrente es denominado “de lado a lado, es decir que incluye los resultados estadísticos de cada variable o/e hipótesis cuantitativa, seguidos por categorías y seguimientos (citas) cualitativas, así como teoría fundamentada que confirme o no los descubrimientos cuantitativos” (Sampieri et al., 2014, p. 553).

La investigación permite verificar el proceso dado a la Educación Ambiental en teoría y aportar a la ejecución de dicho proceso. En primera instancia se contrasta la teoría con la realidad institucional, para luego, elaborar procesos de innovación que contrarresten las problemáticas que afectan la implementación del PRAE institucional en la comunidad.

La investigación comprende un estudio sistemático de diseñar, desarrollar y evaluar una propuesta pedagógica que sirva como intervención educativa en la institución Cedit San Pablo. Esta metodología dispone de la puesta en marcha de tres fases: diagnóstico (obtención de datos y análisis de estos), diseño y aplicación de la propuesta pedagógica; y evaluación de la propuesta implementada.

Es por esto, que el diseño concurrente es utilizado desde la fase de recolección de datos(pre-test), donde la recopilación y análisis de los datos cualitativos como cuantitativos se hace de manera simultánea, si bien la información recopilada no apunta hacia la identificación de las mismas categorías, los resultados obtenidos si se complementa y apoyan. Entre las ventajas de su implementación, se encuentra que “puede otorgar validez cruzada o de criterio y pruebas a estos últimos, además que requiere menos tiempo de implementación”. (Sampieri et al., 2014, p. 553).

En la segunda fase, se diseñará una propuesta pedagógica desde perspectivas sustentables para el PRAE del Colegio Cedit San Pablo e implementación de ésta en la comunidad educativa, esta intervención dependerá de los datos triangulados en la primera etapa. A continuación, se evaluará la implementación de dicha propuesta pedagógica a la luz del fortalecimiento de las competencias ambientales: Durante la última fase de evaluación, se triangularán los datos obtenidos al aplicar nuevamente los instrumentos de recolección de datos (pos-test).

4.4 Fases de la Investigación

Tabla 1. Fases de la Investigación

Objetivo General Vincular las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE del Colegio Cedit San Pablo en la comunidad educativa para el fortalecimiento de las competencias ambientales.			
Objetivos	Fases	Instrumentos de Recolección	Instrumentos de Análisis
Identificar los elementos, situaciones y acciones del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y su implicación en la comunidad educativa del colegio Cedit San Pablo de Bosa.	<p>Fase 1: Diagnóstico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de un estudio documental del archivo institucional relacionado con el PRAE en el PEI de la institución. 2. Desarrollo de un estudio exploratorio frente a las ideas previas, conocimientos y actitudes de los estudiantes de grado 5°. 3. Desarrollo de un estudio exploratorio frente a las concepciones y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo de revisión 2. Encuesta (Test) 3. Entrevista 	Triangulación de datos y análisis asistido.

	prácticas en educación ambiental de los profesores de primaria que orientan el proyecto PRAE.		
Diseñar una propuesta pedagógica desde perspectivas sustentables para el PRAE del Colegio Cedit San Pablo e implementarla en la comunidad educativa.	Fase 2: Diseño y Aplicación Diseño de la propuesta pedagógica por medio de la reflexión y el trabajo colaborativo con pares profesores en ejercicio de todas las áreas de conocimiento de la Básica Primaria.	Grupos de discusión	Triangulación de datos y análisis asistido.
Evaluar la vinculación de la sustentabilidad en el PRAE a la luz del fortalecimiento de las competencias ambientales.	Evaluación de la implementación de la Propuesta Pedagógica desde el fortalecimiento de las competencias ambientales	Encuesta (post-test)	Triangulación de datos y análisis asistido.

4.5. Técnicas o Instrumentos de Recolección de Datos

Los instrumentos mencionados a continuación, surgen a partir de la caracterización inicial que como investigadoras realizamos con la orientación de la líder de investigación Esperanza Sepúlveda y Roger Guerrero por medio de una investigación por pares, que se da a gracias a la triangulación y la revisión de juicio de expertos.

Dentro del marco de indagación, medición y recolección de datos necesarios para la investigación, los mecanismos e instrumentos utilizados para desarrollar los sistemas de información son la entrevista, pre-test y post-test en forma de encuesta, análisis documental y grupos de discusión. Cada técnica e instrumento permite visualizar la profundidad de la investigación y verificar la existencia de posibles propuestas ambientales que puedan ajustarse a las necesidades de la institución Educativa Cedit San Pablo de Bosa.

En el 2019 se plantean los instrumentos y se aplican como prueba piloto a la población estudiantil; que para ese año se encontraban en grado tercero, se triangulan los resultados y se establecen algunos cambios. Luego, estos son validado por los expertos Johan Hernández Pérez Magíster en Ciencias Biológicas Entomología y Andrés Camilo Pérez Rodríguez Magíster en Ciencias Ambientales, quienes establecen desde su perspectiva un aporte a la intencionalidad de estos en cuanto a forma y fondo. A partir de la validación de instrumentos realizada por los expertos, se ajustan las orientaciones a cada instrumento para darle mayor validez a los datos que se puedan obtener, estos se presentan a continuación.

4.5.1. Pre-Test y Post Test

Con el objetivo de indagar los elementos, situaciones y acciones del PRAE para el fortalecimiento de las competencias ambientales se aplicará una prueba Pretest y Post test en

forma de encuesta a 40 estudiantes de grado 5° del colegio Cedit San Pablo sede B. Se define la encuesta como:

“Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados, de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de caso representativa de un problema o universo más amplio del que se pretende explorar, describir, predecir o explicar una serie de características”. Como se cita en (Anguita et al., 2003, p. 1).

La prueba pre-test y post-test es fundamental para obtener datos de calidad desde la investigación se busca realizar un experimento para tomar medidas con los niños de quinto antes y después de realizar la aplicación de la propuesta por medio de una encuesta en la que cada ítem va acompañado de una escala de valoración ordinal. En este caso, la encuesta está organizada con la intención de recopilar información para la investigación. Esta “consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para obtener información específica” (Hernández et al., 2010, p, 3).

Este instrumento se utiliza con la intención de investigar los comportamientos y comparar los cambios en el resultado de esta propuesta. Esta técnica, está orientada específicamente a la implicación del proyecto PRAE en la institución educativa Cedit San Pablo. Los datos obtenidos buscan encontrar la relación entre variables cuantificadas y comprobar la hipótesis de la investigación.

4.5.1.1. Pre-test

Con la intención de conocer saberes y pensamientos frente al desarrollo de las clases de ciencias naturales y especialmente la Educación Ambiental en el colegio Cedit San Pablo, se implementa en primera medida la fase de una prueba piloto o pre-test con la intención de asegurar la validez de la encuesta. Teniendo en cuenta la definición anterior, Samanumú

(2017), contrasta que el uso del pre-test cumple con la finalidad de diferenciar y medir el nivel de dominio de un tema específico (p. 43) y que para esta investigación establecerá percepciones de los estudiantes.

4.5.1.2. Post test

Luego de analizar los resultados de esta prueba, establecer una propuesta pedagógica para el PRAE institucional y aplicarla en el grado quinto de la básica primaria; se realiza la misma prueba como post-test, con el propósito de establecer una comparación que permita visibilizar nuevamente el punto de vista y opiniones de los mismos estudiantes a quienes se les había aplicado previamente el pre-test. Esta estrategia según Litwin (2003), muestra que los investigadores pueden hacer que los mismos sujetos usen el mismo instrumento en dos momentos diferentes para determinar cuán estables son sus respuestas (citado por Santana, 2015).

4.5.2. Entrevista Semiestructurada

Con el objetivo de indagar los elementos, situaciones y acciones del PRAE para el fortalecimiento de las competencias ambientales se aplicará una entrevista semiestructurada a los docentes que orientan las ciencias naturales en la sede B del colegio CEDID San Pablo. Una entrevista semiestructurada es un tipo de entrevista en el que el entrevistador tiene un esquema de preguntas para todos los candidatos, pero también hay ciertas preguntas específicas. En esta el entrevistador “Ofrece la posibilidad de reformular las preguntas y también de profundizar en el tema al cambiar las alternativas de preguntas abiertas y cerradas” (Añorve, 1991, p, 5)

Las preguntas específicas tendrán una mayor relevancia de acuerdo con las opiniones individuales de cada entrevista y podrán darle mayor calidad al contenido de la información que se obtiene durante la charla.

Esta entrevista está centrada en el dialogo, captará las ideas, expresiones e intenciones en la respuesta de cada docente de la primaria, que aportan al desarrollo de una práctica educativa ambiental. Para tal efecto, se procede a categorizar, clasificar, conceptualizar o codificar con un término o expresión que sea claro e indiscutible, el contenido de cada unidad temática, para luego asignar descripciones o propiedades para mayores detalles a las categorías.

Para comprobar la validez se tomó en cuenta el criterio de opinión de algunos expertos en el tema. Una vez diseñado los instrumentos se consultó con la docente tutor y los evaluadores externos, para analizar y evaluar cada uno de sus elementos con respecto a, redacción y ortografía, coherencia, uso del lenguaje adecuado, inducción a la respuesta, relación variable - dimensión – objetivo - ítem. Asimismo, se examinó las instrucciones dadas en preguntas y si los instrumentos dan respuesta al objetivo del proyecto. A continuación, se realizaron las correcciones pertinentes y se procedió a la aplicación de dicho instrumento.

4.5.3. Análisis Documental

Con el objetivo de indagar los elementos, situaciones y acciones del PRAE para el fortalecimiento de las competencias ambientales se realiza un Protocolo de análisis documental del Proyecto PRAE del colegio CEDID San Pablo sede B. El análisis documental es la base de la investigación histórica-científica, según García (1993) es “el conjunto de operaciones destinadas a representar el contenido y la forma de un documento para facilitar su consulta o recuperación” (como se cita en Castillo, 2005, p, 1).

Básicamente para el análisis documental, se abordará el método clásico a través de la crítica literaria y análisis histórico de la propuesta curricular en Educación Ambiental. El análisis documental de tipo cualitativo permitirá indagar y valorar diferentes aspectos del PRAE tales como la planeación, cronograma, contenidos, recursos, actividades, entre otros. Para evidenciar la transversalidad de la dimensión ambiental en el currículo y su relación con el componente sustentable.

Este análisis estará enfocado en lo operativo y los documentos asociados a la presencia del proyecto PRAE en la institución educativa. Se trata de la descomposición del texto objeto de estudio, en nuestro caso la documentación del PRAE desde el 2018 hasta el año en vigencia, en fragmentos significativos, y en el proceso convertirla en unidades de análisis que nos permitan identificar los elementos; logrando que cada unidad de análisis contribuya a un enlace histórico y crítico para indagar aspectos como el contenido interno (análisis temático, calidad y veracidad) y externo (relaciones del documento con los factores externos, como el ambiente o contexto en el que se desarrolla y las circunstancias validadas para dicha propuesta curricular).

Este instrumento de investigación cuenta con una lista de datos importante que ayudaran al aporte y su fácil comprensión, una lista de chequeo que se registra en una tabla para tener evidencia y apoyo a la hora de argumentar sobre un tema en particular. El análisis de la información obtenida se categorizará mediante el uso de un protocolo revisión de análisis documental (ver anexo).

4.5.4. Grupos de Discusión

Entre los instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación se implementa la práctica de grupos de discusión como herramienta de investigación para identificar a profundidad el pensar de los profesores de la institución educativa Cedit San Pablo de Bosa,

frente al uso de la inclusión del componente sustentable, el desarrollo de competencias ambientales y la importancia de que los docentes de diferentes áreas intervengan en la construcción de la propuesta pedagógica. Teniendo en cuenta lo anterior se resalta la afirmación de Gil (1992):

Un grupo de discusión es una técnica no directiva que tiene como finalidad la producción controlada de un discurso por parte de un grupo de sujetos que son reunidos, durante un espacio de tiempo limitado, a fin de debatir sobre determinado tópico propuesto para el investigador (p.3).

Este grupo de discusión se reúne para recoger información como insumo para la construcción de las actividades de la propuesta pedagógica, a través, de la participación de los docentes y su aporte para el fortalecimiento de las competencias ambientales desde el punto de vista de todas las áreas del conocimiento. Los interrogantes planteados en el debate buscan recolectar datos generales hasta los más específicos e importantes, esto por medio de la motivación que lleve a compartir posturas, ideas y opiniones frente a las necesidades de los estudiantes en el ámbito ambiental. Cabe destacar, que los grupos de discusión funcionan mejor cuando son conformados por grupos pequeños de personas con características similares, como es el caso de los docentes de la institución educativa.

4.6. Participantes Población

El Colegio Cedit San Pablo es una institución de carácter oficial ubicado en el barrio San Pablo II Sector de la localidad 7 de Bosa, se encuentra dividida en cinco sedes que comprende el Preescolar, Básica y Media. En la sede B se encuentra la Básica Primaria con una capacidad para 800 estudiantes, la población de la investigación comprende los estudiantes de grado quinto (160 estudiantes) y los educadores de la básica primaria que orientan todas las áreas de conocimiento y hacen parte del grupo de docentes que lidera el

proyecto PRAE de la Básica Primaria (22 docentes interesados y comprometidos con la Educación Ambiental).

La muestra de la investigación es a conveniencia, entendiendo que el este tipo de muestreo “consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo” (Casal y Mateu, 2003, p.3). Constituido por 40 estudiantes del grado quinto, de los cuales 10 estudiantes pertenecen a 501, 10 estudiantes pertenecen a 502, 10 estudiantes pertenecen a 503 y 10 estudiantes pertenecen a 504. Los estudiantes fueron elegidos por ser los vigías ambientales de cada curso, sobresalir en la asignatura de las ciencias naturales y ser empáticos con el ambiente. Por otro lado, 11 educadores de la básica primaria, que corresponde a la mitad de la planta docente de la sede e intervienen en el desarrollo académico de los estudiantes.

5. Capítulo 5: Resultados y Discusión

En este capítulo se presenta los resultados y análisis de los datos obtenidos a partir de la implementación de los instrumentos de investigación relacionados con 1. Pre-test (encuestas), 2. La entrevista semiestructurada y 3. El análisis documental del PRAE. Todos los datos adquiridos fueron analizados rigurosamente y a partir de ello se llevó a cabo la

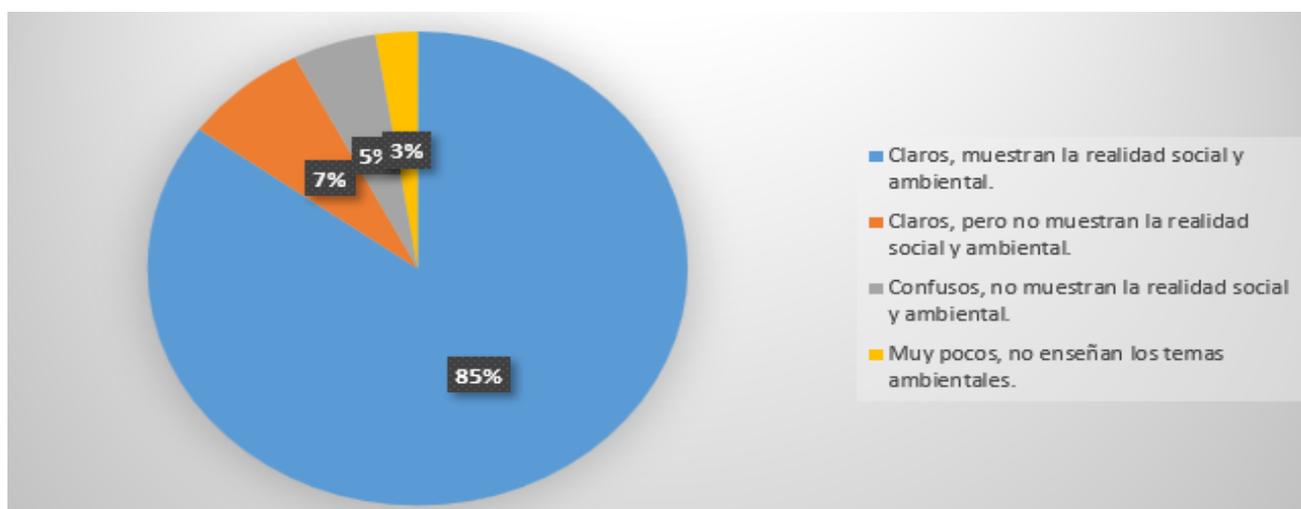
selección y clasificación de los datos pertinentes para hacer un ejercicio analítico y establecer relación entre las categorías representadas en gráficas y nubes de palabras.

5.1. Pre-Test Encuesta

A continuación, se encuentran expuestos los resultados y el análisis sobre el pre-test en forma de encuesta aplicada a la muestra, (501, 502, 503 y 504) durante el mes de agosto del 2022. Para alcanzar los resultados, se creó un formulario en Google, donde de forma individual cada estudiante hacia su intervención frente a cada pregunta. “Este tipo de encuesta, especialmente de las de tipo web, permiten mejorar la validación de los datos”. (Roco y Oliari, 2007, p. 3)

Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:

Figura 1. Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:



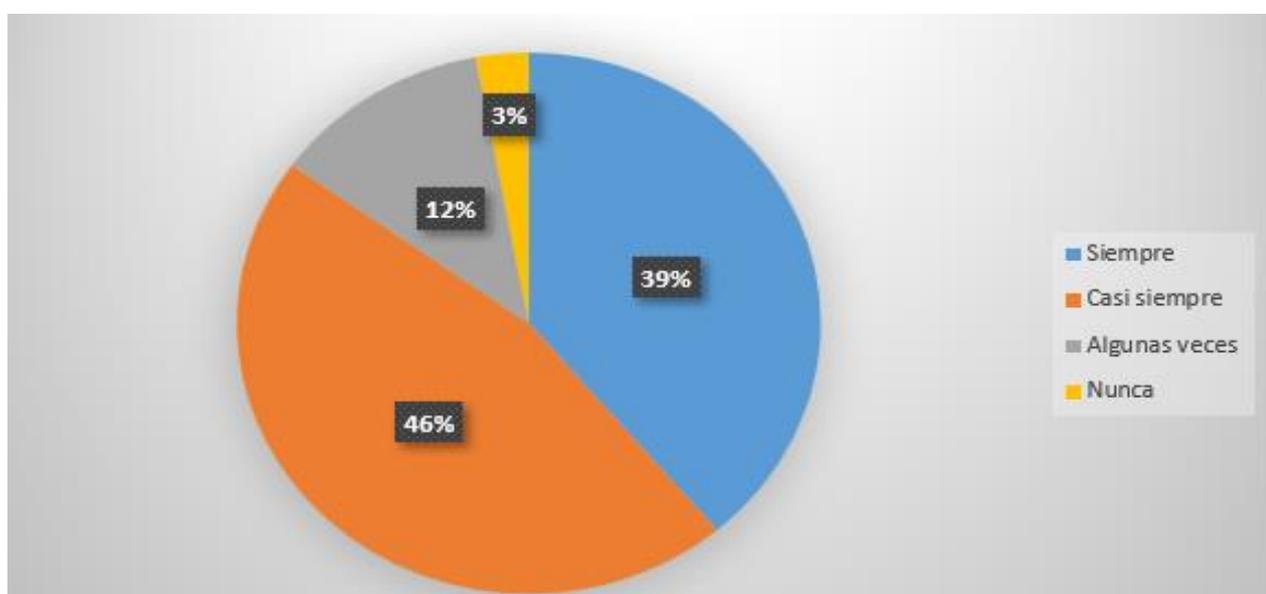
Fuente Propia

Frente a la primera pregunta realizada en la encuesta se resalta en las respuestas que el 85% de los estudiantes de grado quinto afirman que, los temas ambientales trabajados en la institución son claros y muestran la realidad social y ambiental, el 7% manifiesta que estos temas son claros pero que no muestran la realidad social y ambiental, el 5% dicen que son

confusos que no muestran la realidad social y ambiental y un 3% que son muy pocos que no enseñan temas ambientales.

Con esto fue posible interpretar que los temas ambientales trabajados en la institución necesitan ser orientados desde una realidad social y una ubicación en el contexto, como lo soporta (López, 2014, p. 9) quien afirma que para “desarrollar la educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje se precisó vincular los problemas ambientales de la comunidad al contenido de las diferentes asignaturas y la planificación de las actividades docentes”.

Figura 2. Pregunta No. 2 Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):



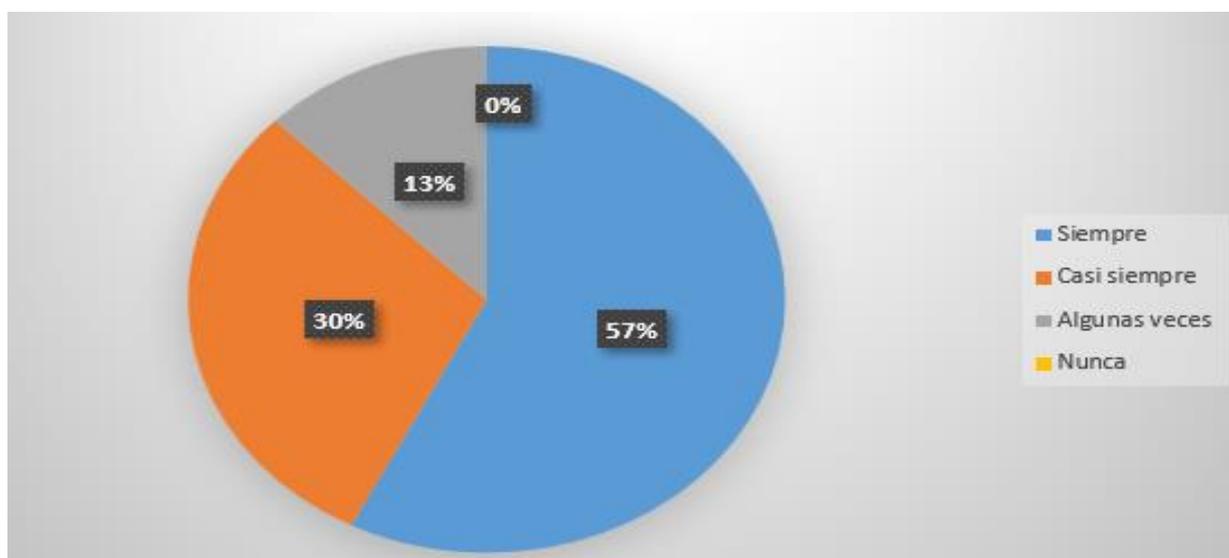
Fuente Propia

Con relación a la segunda pregunta se resalta que uno 39% de los estudiantes de grado quinto afirman que siempre los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno, el 46% dicen que casi siempre, pero un 12% dice que algunas veces y por el contrario un 3% afirma que nunca.

Con la participación de los estudiantes de grado quinto en la encuesta fue posible analizar que la ya mayoría de ellos sienten que no todas las veces se trabaja la Educación Ambiental con la intención de solucionar los problemas que se presentan en el entorno. Es por ello, que desde los años iniciales de formación académica se busca como necesidad “adquirir conciencia de los posibles incidentes de las propias actitudes y comportamientos habituales sobre el equilibrio del entorno, valorando al mismo tiempo con opiniones propias, las repercusiones de impactos de mayor escala sobre el medio”. (Cuello, 2003, p.10).

Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:

Figura 3. Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:



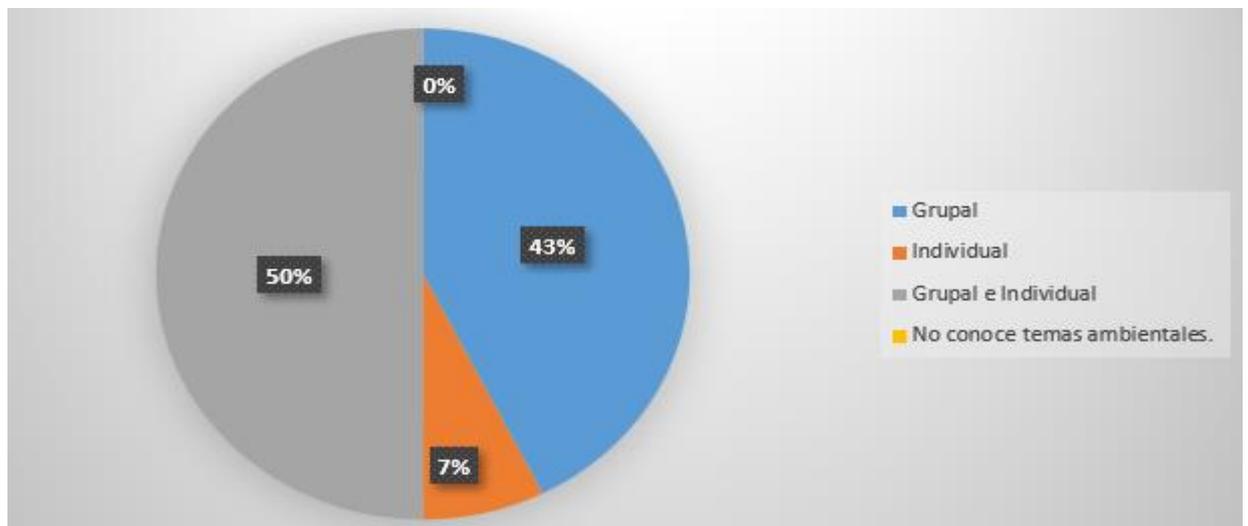
Fuente Propia

Partiendo de la intervención de los estudiantes, se haya que de los aprendizajes sobre educación ambiental que se les enseña en la institución educativa Cedit San Pablo, el 57% de los participantes confirma que siempre los utiliza para mejorar su manera de vivir, 30% dicen que casi siempre, 13% asegura que algunas veces y 0% confirman que nunca.

Esto permitió interpretar que, gracias a la formación sobre Educación Ambiental que se ofrece en la institución la mayoría de los estudiantes están implementando estos aprendizajes para mejorar su manera de vivir. Se considera importante tener en cuenta a los estudiantes que no alcanzan este logro, para ello, “es necesario identificar las concepciones que tienen los profesores sobre educación ambiental y abordar su débil conocimiento en el proceso” (Moreno, 1995, p. 20), para que un 100% de los estudiantes de grado quinto puedan mejorar hábitos ambientales.

Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:

Figura 4. Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:



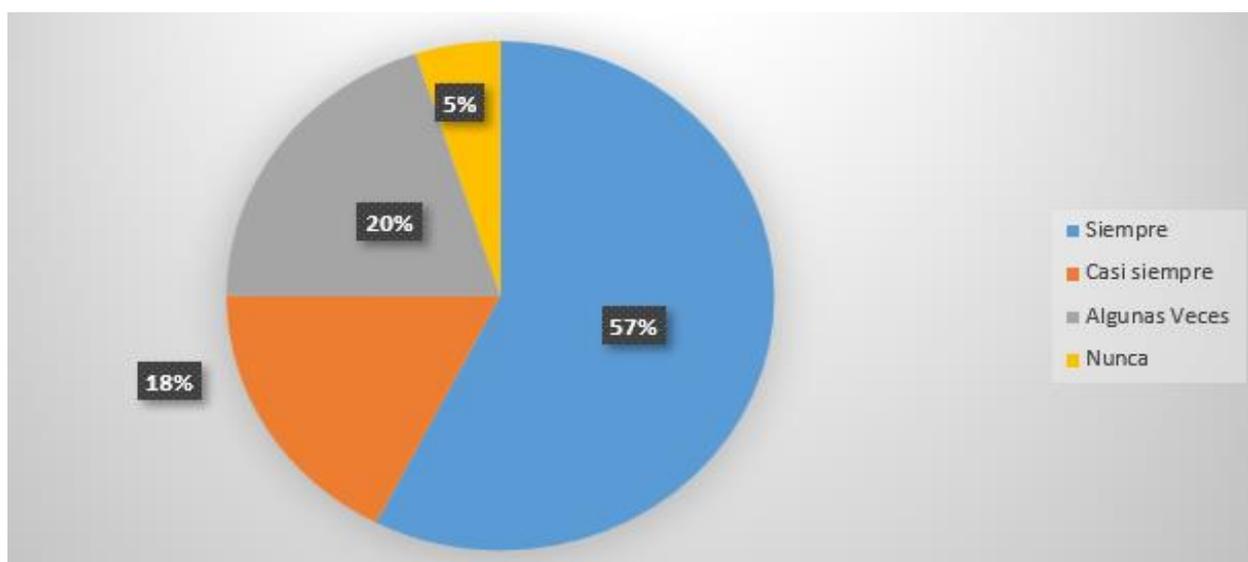
Fuente propia

Teniendo en cuenta la participación de los estudiantes de grado quinto frente a la pregunta cuatro, interesada en saber cómo apropiación los temas ambientales, un 50% de los estudiantes confirma que estos saberes son adquiridos con mayor facilidad individualmente pero también con la intervención de grupos que fortalecen estos procesos de aprendizaje, por otra parte, un 43% de los encuestados afirman que este es mucho más enriquecedor de manera grupal y colaborativa y el 7% restante aseguran que se aprende de manera individual.

Partiendo de lo anterior, se resalta que la mayoría de los estudiantes apropian saberes ambientales con mayor profundidad de manera grupal, puesto que estos “influyen de manera significativa en el producto final de una traducción, los alumnos que realizan las tareas de manera individual reciben una mejor calificación cuando estos trabajos se hacen en grupo” (Cifuentes & Meseguer, 2015 p. 15).

Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:

Figura 5. Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:

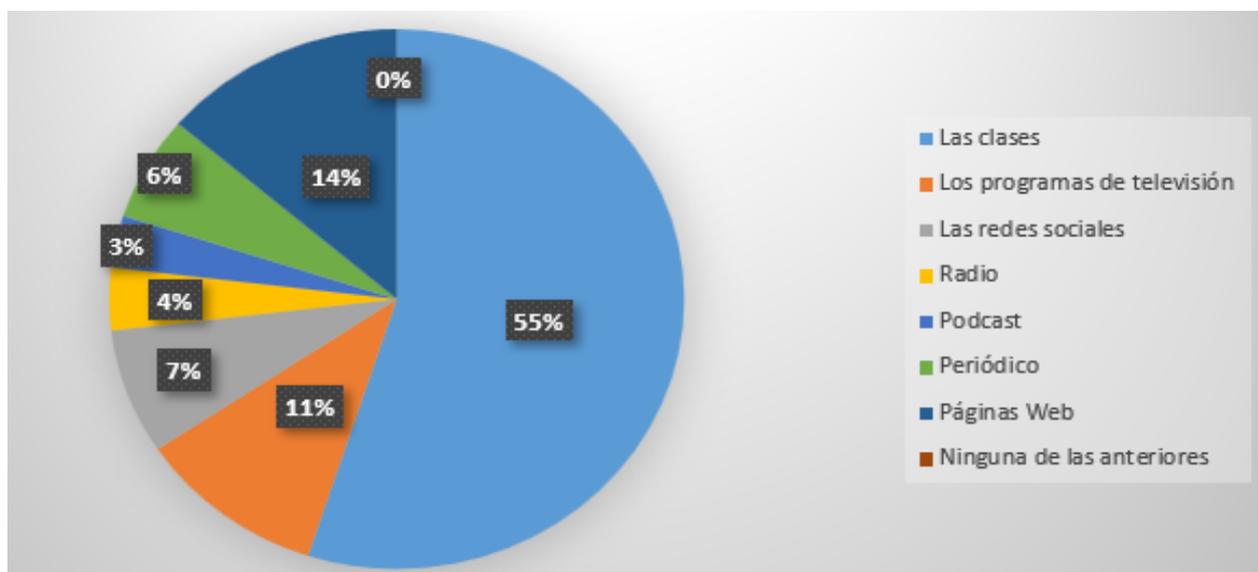


Fuente Propia

Un 57% de los estudiantes confirma que siempre participan en actividades ambientales organizadas por la institución educativa, sin embargo, un 18% casi siempre lo hace y un 20% algunas veces. También, un 5% que afirma nunca participar. Es posible inferir a partir de esto, que en la institución educativa falta la vinculación de algunos estudiantes en estas actividades ambientales, según Matos, Pasek y Rojas (2014) “la participación es vista como un verdadero acto de intervenir directa y activamente en las acciones, asumirlas como una actividad compartida, tanto a lo que se refiere al esfuerzo como al disfrute de los beneficios” (como se sita en Rojas et al., 2018, p. 231).

Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:

Figura 6. Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:



Fuente Propia

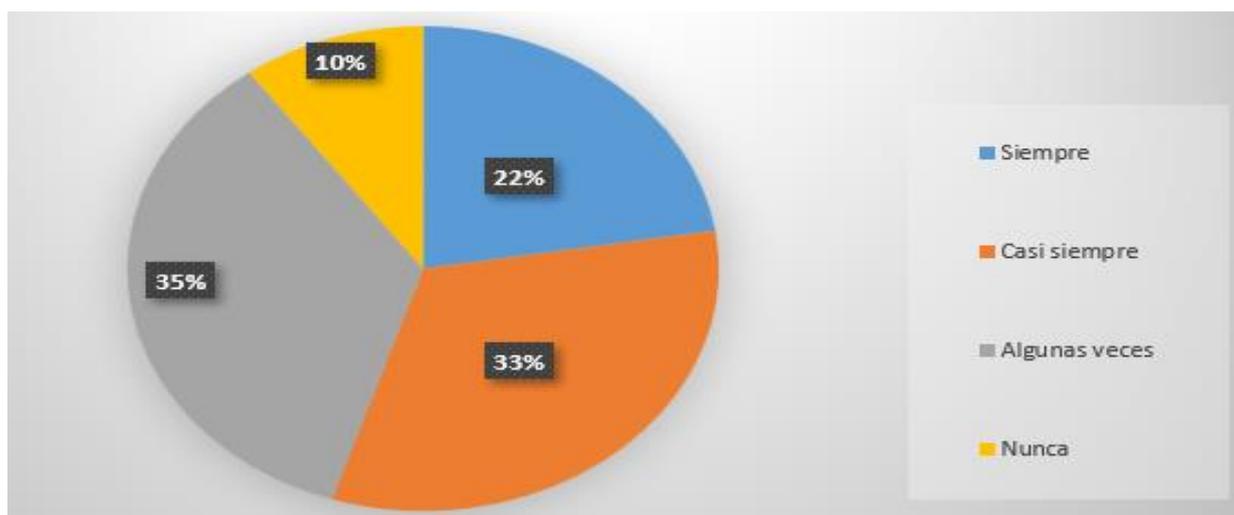
Con relación a la pregunta seis, interesada en indagar sobre las opciones que les ayudan a los estudiantes de manera individual a construir su conocimiento ambiental se resalta que un 55% de los estudiantes aseguran que estas son gracias a las clases orientadas en la institución, otras de las opciones más resaltadas están las páginas Web con un 14% y los programas de televisión con un 11%. Entre las menos seleccionadas están las redes sociales con un 7%, el periódico con un 6%, la radio con un 4% y un 3% aseguran que los podcasts.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se reconoce que el aprendizaje en Educación Ambiental proviene de diferentes medios, entre ellos, se resalta aquellos recursos que se relacionan directamente con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Por ende, se infiere que “el aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino

fundamentalmente sobre la base de las estrategias y las técnicas didácticas que se aplican sobre él”. (Cabero, 2003, p. 3).

Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:

Figura 7. Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:



Fuente Propia

Con relación a la pregunta siete las respuestas fueron equitativas puesto que al preguntar si conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio un 35% de los estudiantes encuestados manifestaron que algunas veces, 33% casi siempre; por el contrario, el 22% dijo que siempre, causando preocupación en los investigadores puesto que el 10% aseguran que nunca.

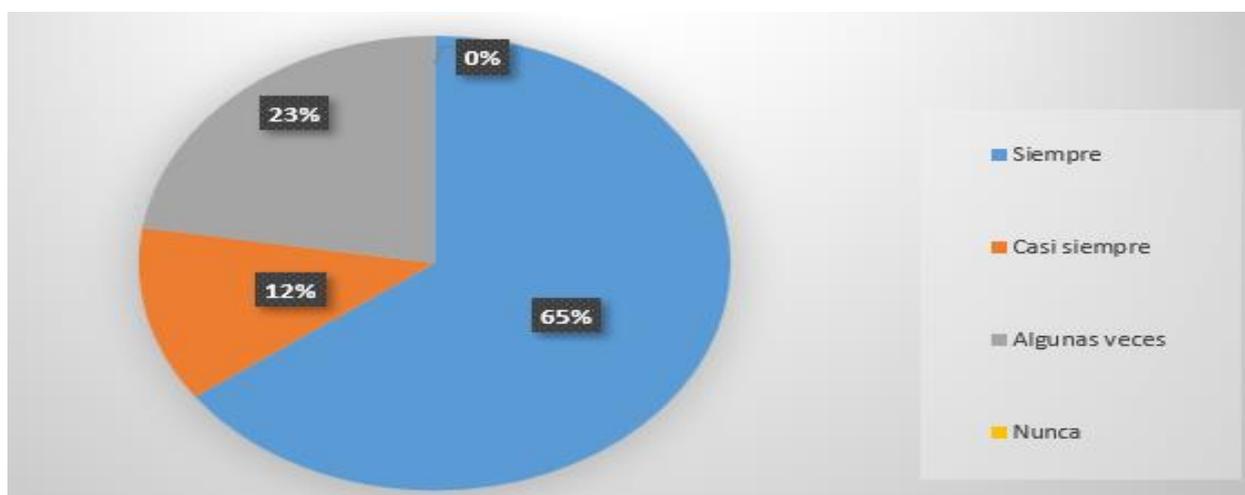
Es posible deducir que, aunque para gran parte de los estudiantes son visibles los problemas ambientales de su barrio cuando se desarrollan actividades del PRAE, también es notable que más de la mitad de los encuestados desconocen las realidades ambientales de su

contexto. Probablemente para muchos de los estudiantes las actividades ejecutadas desde el proyecto son de carácter celebrativo y aborda muy poco algunas realidades contextualizadas.

Por lo tanto, es necesario desde la Educación Ambiental orientada en la institución “aportar los conocimientos, aptitudes y actitudes motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que puedan aparecer en lo sucesivo”. (Gijón, 2003 p. 5) Esto desde el entorno en el que habitan los estudiantes y sus seres queridos.

Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:

Figura 8. Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:



Fuente Propia

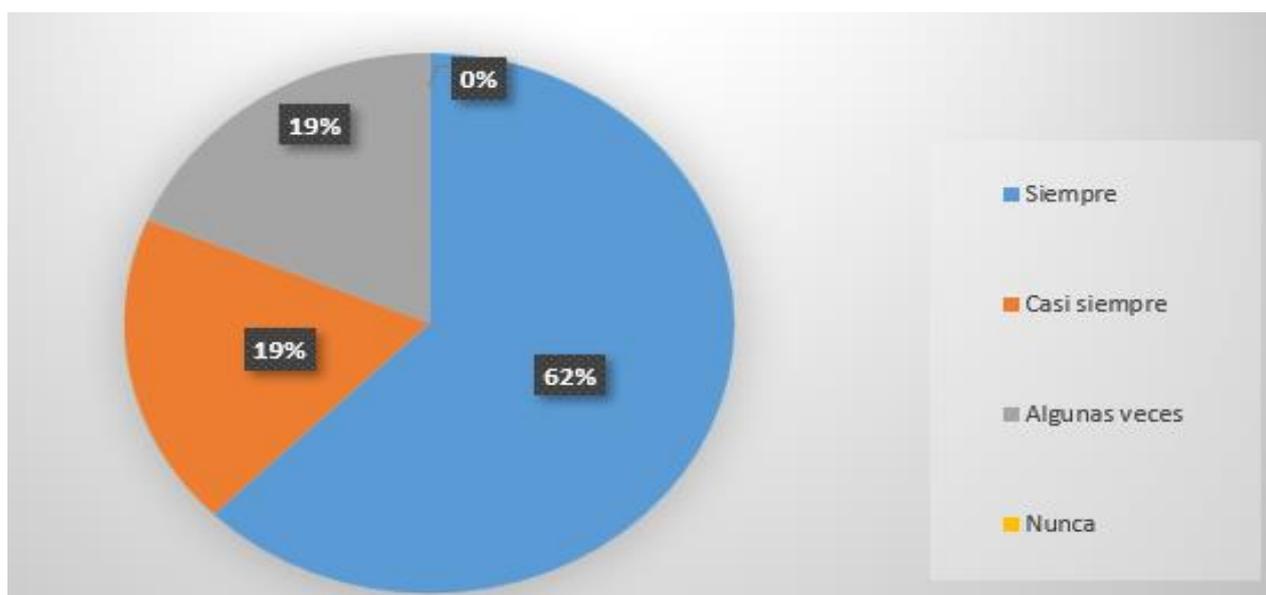
El 65% de los estudiantes de grado quinto contestaron que siempre construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales, el 23% algunas veces y el 12 % afirma que casi siempre y un 0% nunca.

De las clases orientadas en la institución educativa, se puede deducir que estas han permitido en sus estudiantes despertar el interés, amor y respeto por el planeta en que habitan.

Muchas de las actividades desarrolladas por los docentes llevan a reflexión permanente y es allí donde se aborda los valores ambientales de manera más práctica. Lo anterior se constata a partir del cuidado de los recursos naturales puesto que “los hombres necesitan pensar en el mundo para transformarlo” (Cerón et al., 2016, p. 22).

Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente:

Figura 9. Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente:



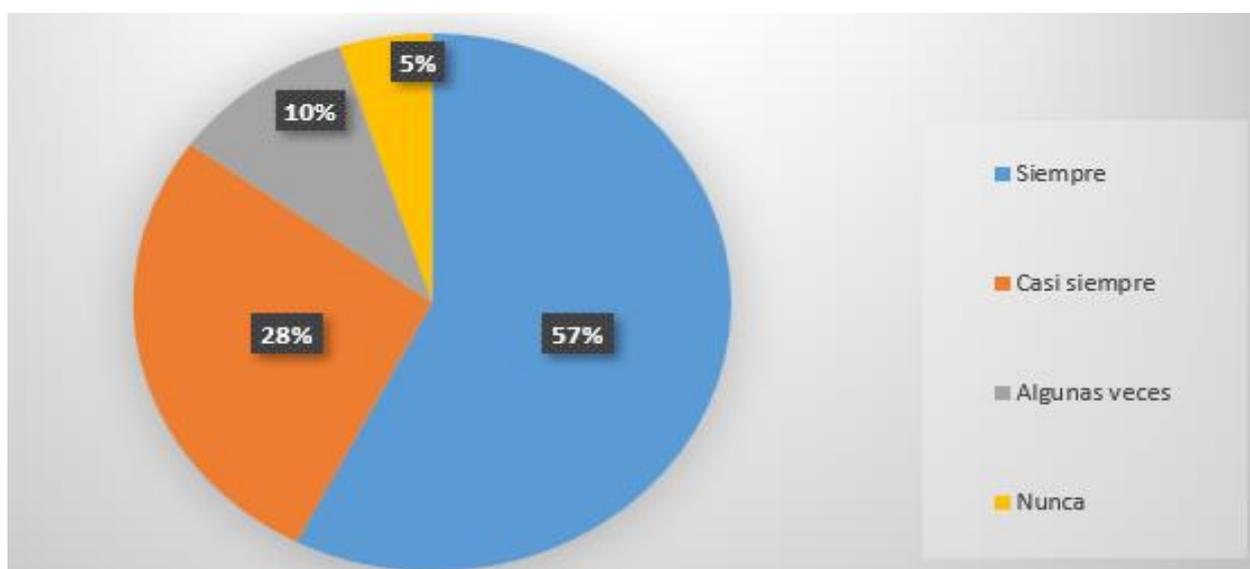
Fuente Propia

Según la intervención de los estudiantes en la encuesta, el 62% confirma que las clases de los profesores sobre Educación Ambiental les permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente, el 19% que casi siempre y el 19% restante algunas veces. De acuerdo con los datos obtenidos, se identifica que existe un objetivo específico en el desarrollo de cada actividad propuesta por el PRAE, sin embargo, algunas de estas actividades no reflejan el fortalecimiento de la conciencia ambiental.

Es por ello, que la planificación y ejecución de las clases de los maestros de la institución educativa Cedit San Pablo, deben tener un objetivo claro para lograr alcanzar un cambio en los hábitos, comportamientos y maneras de pensar de los estudiantes y a su vez de sus familias. Tal como lo manifiesta Barajas (2012) “hablar de educación ambiental a partir de la enseñanza de las ciencias naturales, implica adaptar propuestas pedagógicas que permitan un visión sistemático del ambiente” (p. 13).

Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:

Figura 10. Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:



Fuente Propia

El 57 % de los estudiantes confirma que siempre evalúa los aprendizajes de las actividades de educación ambiental en las clases, el 28% casi siempre lo hace, un 10% algunas veces y el 5% nunca lo hace. Teniendo en cuenta las intervenciones de los estudiantes, es posible deducir que hoy en día son más los estudiantes que miden el

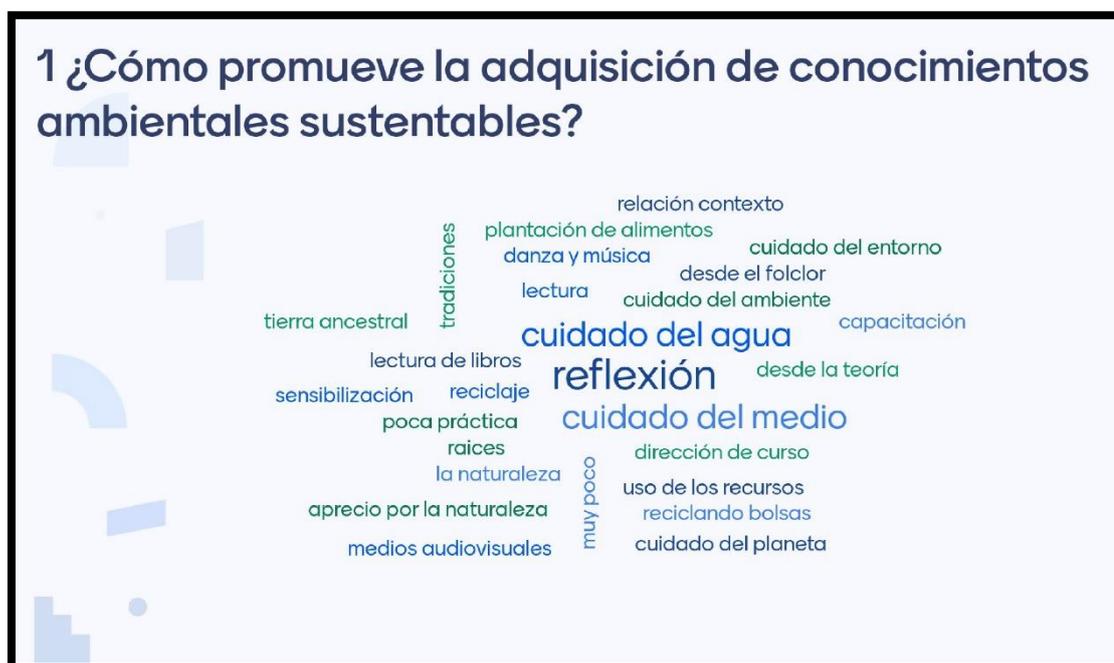
conocimiento que transmiten sus maestros, sin embargo, para casi la mitad de los estudiantes no es claro el proceso realizado para evaluar el proyecto PRAE.

Complementando lo anterior, se reconoce la importancia de evaluar el proyecto PRAE de la institución, con el fin de ajustar las opciones de mejora para alcanzar los objetivos planteados desde las políticas ambientales del país. Por otro lado, la evaluación según Martínez y Guevara, (2015) permite "medir en cumplimiento de sus funciones y responsabilidades establecidas por la institución de pertenencia y por otro lado, la calidad con la que se lleva a cabo los términos de rendimiento y de logros obtenidos en un tiempo determinado" (p. 7).

5.2 Resultados de la Encuesta Semiestructurada

Pregunta No. 1 ¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sustentables?

Figura 11. Pregunta No. 1 ¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sustentables?



Fuente Propia

Frente a la pregunta se revela que los docentes parten desde su área de conocimiento para responder, en donde las respuestas se derivan de las acciones individuales para fortalecer conocimientos ambientales sustentables. Cabe resaltar que muchos no refieren profundidad frente al concepto sustentable y solicitaron la contextualización de este para aterrizar sus apreciaciones.

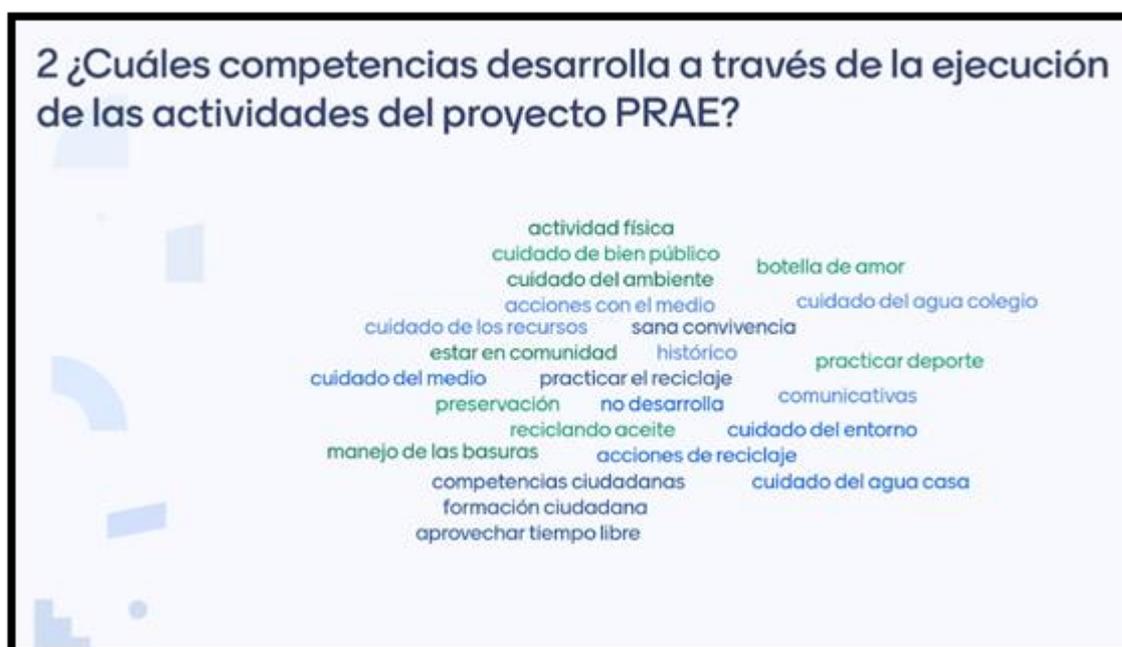
Esto permite interpretar que la consolidación de proyectos transversales como el PRAE requiere miradas desde todas las áreas de conocimiento para lograr del proceso de enseñanza un verdadero ejercicio pedagógico de significados para los estudiantes. Soportando lo anterior, Flores (2012) refiere que la “tarea de los educadores no se debe limitar a difundir información sobre el entorno y sus problemas, sino que consiste en motivar y capacitar a las personas para que puedan participar activamente en la solución y prevención de conflictos ambientales” (como se cita en Ospina, 2016, p. 30).

Los docentes enuncian que desde las artes se hace énfasis a partir del folclor, la naturaleza, las tradiciones, culturas, raíces y tierra ancestral; desde las matemáticas se promueve conocimiento a través de la reflexión del cuidado del ambiente y los comportamientos frente a los cuidados del entorno, desde la lengua castellana se implementa la lectura mediante el abordaje de dos libros (uno sobre el cuidado del agua y el otro sobre la importancia del reciclaje) y los recursos audiovisuales en contexto; desde las ciencias naturales se aborda mucha teoría y poca práctica; otros hacen uso del diálogo permanente, la creación de una plantación de alimentos, la sensibilización y la capacitación, recogen las bolsas del refrigerio.

Si bien es cierto, todas las acciones pretenden mostrar el cuidado del agua, el aprecio por la naturaleza y el cuidado del ambiente, poco reflejan la profundidad o asociación desde el componente sustentable.

Pregunta No. 2 ¿Cuáles competencias desarrolla a través de la ejecución de las actividades del proyecto PRAE?

Figura 12. Pregunta No. 2 ¿Cuáles competencias desarrolla a través de la ejecución de las actividades del proyecto PRAE?



Fuente Propia

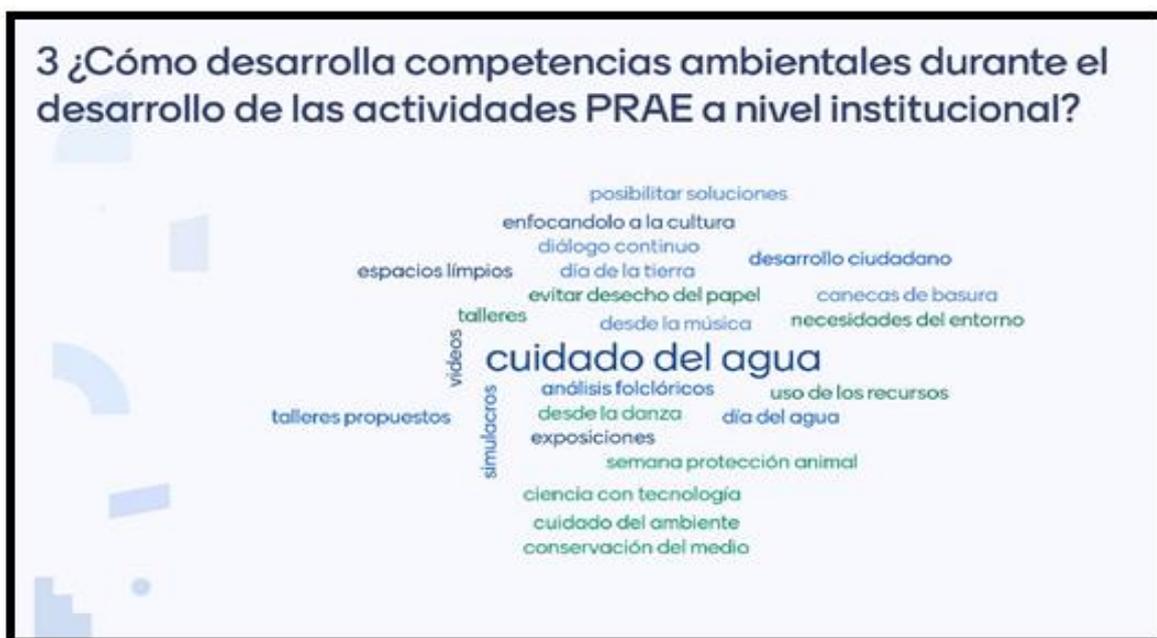
Las respuestas dadas a la pregunta permiten identificar competencias generalizadas por los docentes como: las ciudadanas porque se propicia el cuidado por el entorno; las interpretativas y/o comunicativas frente al cuidado de los recursos, el bien público, manejo de las basuras, cuidado del ambiente; argumentativas desde la vinculación histórica con las acciones actuales. Como docentes se preocupan por el desarrollo de competencias, tal como lo enmarca Mora (2015):

La competencia ambiental desde las perspectivas de la Educación en Ciencia podría proporcionar los mecanismos para conseguir una comprensión del conocimiento sobre los problemas globales y facilitar el desarrollo de capacidades para aprender y manejar la complejidad de los fenómenos sociales que afectan a la naturaleza (p.2).

Dicho lo anterior, no puede desconocerse el valor que tiene en la educación el desarrollo de competencias, sin embargo, los educadores poco hacen referencia al desarrollo de competencias ambientales propias que se pudiera fortalecer desde el proyecto PRAE y su implementación en la comunidad educativa. Lo cual implicaría partir, de un conocimiento de las competencias ambientales desde la capacitación a los docentes de la institución para que así, ellos puedan transmitirlo a los educandos.

Pregunta No. 3 ¿Cómo desarrolla competencias ambientales durante el desarrollo de las actividades PRAE a nivel institucional?

Figura 13. Pregunta No. 3 ¿Cómo desarrolla competencias ambientales durante el desarrollo de las actividades PRAE a nivel institucional?



Fuente Propia

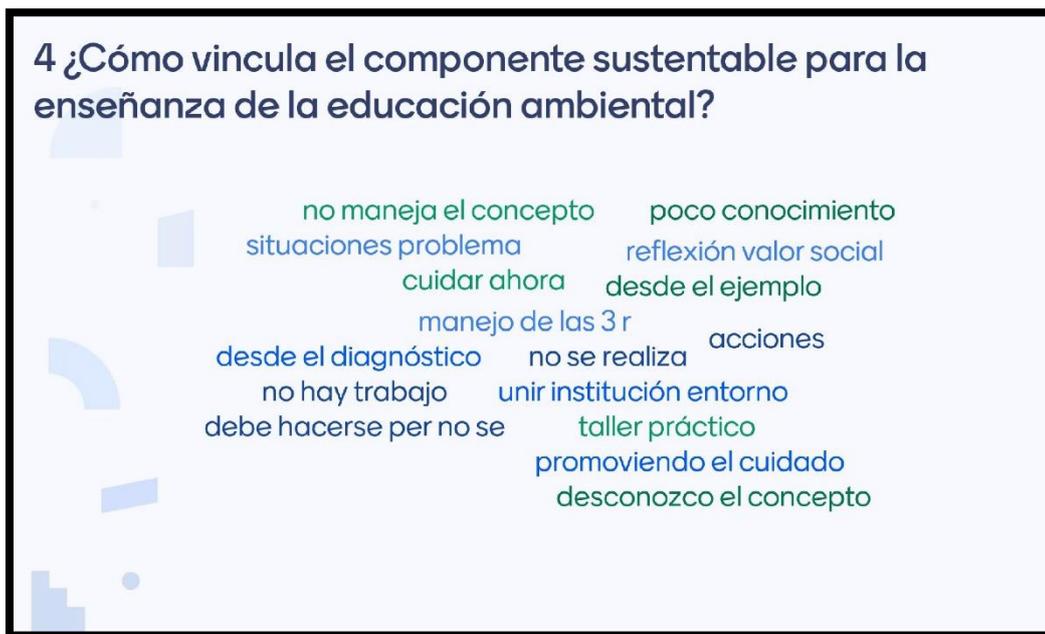
A partir de la orientación dada frente a la pregunta, los educadores manifestaron que el desarrollo de competencias ambientales se da desde: el análisis folclórico a partir de la música y la danza, enfocado a la cultura y el desarrollo ciudadano; la vinculación de la ciencia con la tecnología; el desarrollo de estrategias para identificar las necesidades del entorno y brindar posibles soluciones que ayudan a la conservación del ambiente; la celebración del día del agua y la tierra, la semana de protección animal; exposiciones, talleres, videos y simulacro a nivel institucional; las actividades que propenden al cuidado del agua y del ambiente, evitar el desecho de papel, clasificación de basuras; el diálogo continuo con los estudiantes en el aula.

Partiendo de las apreciaciones de los docentes y de la importancia que tiene la Educación Ambiental, entendida como proceso, obliga a que los maestros constantemente estén retroalimentando su quehacer, replanteando sus prácticas, aprendiendo y reaprendiendo para guiar y acompañar a los estudiantes en el proceso de construcción del conocimiento (Ospina, 2016) y el fortalecimiento de competencias en general.

A pesar de que la mayoría de los docentes relacionan sus respuestas al fomento del uso adecuado de los recursos, mostrando la importancia de trabajar en un ambiente limpio, mediante talleres propuestos por el ambiente y el desarrollo de las actividades. Un docente manifestó que ellos no se apropian de las actividades del PRAE y el fomento del cuidado del ambiente. Desde lo anterior, puede identificarse que la mayoría de los docentes son ajenos a las dinámicas propuestas para el desarrollo del proyecto PRAE, ya que son acciones que se orientan y planifican desde el ambiente integral conformado solamente por docentes de Ciencias Naturales.

Pregunta No. 4 ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la Educación Ambiental?

Figura 14. Pregunta No. 4 ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la Educación Ambiental?



Fuente Propia

La sustentabilidad es un término generalmente reciente utilizado en Latinoamérica, específicamente en contextos netamente educativos como las instituciones. Es por esta razón, que los aportes más relevantes frente a la pregunta ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la Educación Ambiental? fueron: implementación de talleres prácticos, partiendo de lo personal y del ejemplo frente a las acciones ambientales, manejo de las tres R que consiste en reducir, reutilizar y reciclar; promoviendo el cuidado por los recursos naturales y reflexionando con los estudiantes.

Muchas de las respuestas se remiten a las conclusiones asociadas al cuidado del ambiente, si bien es cierto parte de la formación ambiental implica esto, González (1998) complementa refiriéndose a que:

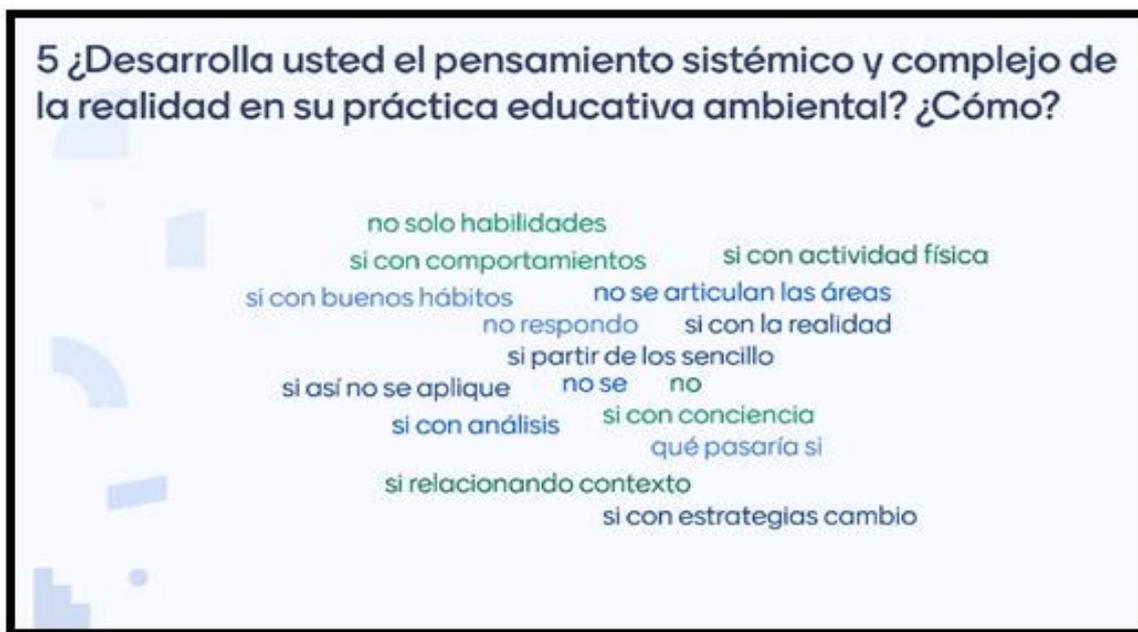
La finalidad de dicha formación permanente es básicamente el cambio o la adaptación del rol del profesor a las nuevas realidades, suministrándole conceptos y procedimientos que

se lo faciliten, desarrollando actitudes y valores adecuados, y consiguiendo la siempre difícil integración de la teoría y la práctica.

Para esto, es necesario comprender nuevas perspectivas como la sustentabilidad para el desarrollo de proyectos PRAE en las instituciones educativas. Por otro lado, algunos docentes enunciaron que frente a la perspectiva sustentable poco conocimiento se tiene, se desconoce el concepto y cómo debiera articularse, no hay un trabajo fuerte alrededor, no se realizan actividades institucionales ni siquiera a nivel distrital, no se maneja el concepto sustentable en el entorno escolar del Cendid y que la sustentabilidad desde la escuela debería sustentarse en los diagnósticos de posibles situaciones problema que afectan el territorio.

Pregunta No. 5 ¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Cómo?

Figura 15. Pregunta No. 5 ¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Cómo?



Fuente Propia

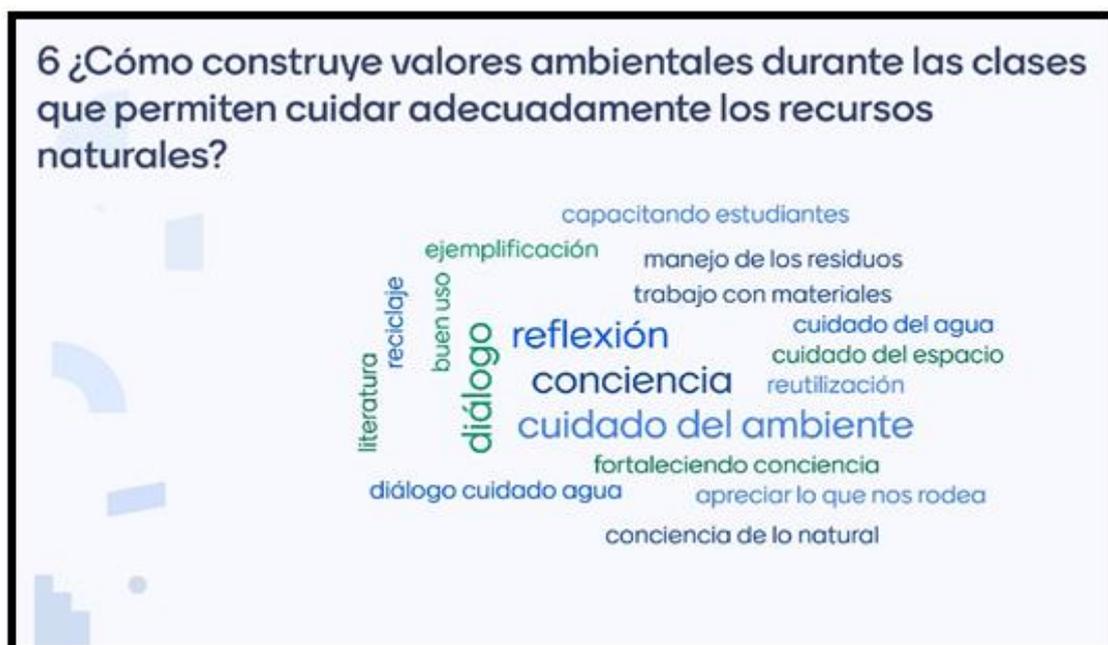
Los docentes responden a la pregunta que, si se desarrolla el pensamiento sistémico y complejo de la realidad, mediante la enseñanza de las artes es un lenguaje donde se parte de lo sencillo a estructuras más complejas, los comportamientos y los buenos hábitos; a través de la actividad física, llevando todo al contexto y desde el análisis hasta lograr una conciencia de los sucesos ocasionados. Resaltando lo anterior, Ospina (2016) refiere que el docente debe estar al tanto de la complejidad de la realidad y “abierto a toda posibilidad de formación, máxime cuando se encuentra en un mundo tan cambiante y complejo como el nuestro, una sociedad que cada día requiere de mejores personas, de ciudadanos comprometidos con la búsqueda de mejores condiciones de vida”

Si bien, muchas de las apreciaciones si puedan ser el punto de partida para dicho desarrollo, la explicación frente al cómo no es claro. Tal como lo reflejan algunas apreciaciones: no se desarrolla pensamiento sistémico y complejo de la realidad, de pronto algunas habilidades, pero se queda corto en la interpretación, no se hace y ¿qué pasaría si se hiciera?, no se responde y no se articulan las áreas con lo ambiental.

Pensarse que a través del desarrollo del PRAE se busca fomentar el pensamiento sistémico y complejo de la realidad, implica que los “conocimientos de la escuela sean significativos en la cotidianidad de los estudiantes y generen una formación en actitudes y valores acordes con las dinámicas naturales y sociales.” (MEN, 2005), aunado a esto, hay que resaltar que en el PRAE como lo indican Cantor y Cortés (2022) es una estrategia “en la cual se hace partícipe a toda lo comunidad en procesos de Educación Ambiental que aportan para el desarrollo sostenible y la sustentabilidad” (p. 133).

Pregunta No. 6 ¿Cómo construye valores ambientales durante las clases que permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales?

Figura 16. Pregunta No. 6 ¿Cómo construye valores ambientales durante las clases que permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales?



Fuente Propia

Al hablar de valores ambientales se retoma lo dicho por López (2001):

Las competencias ambientales se alcanzan a través de la progresión en los estadios, en el desarrollo de los valores ambientales desde: la conciencia ambiental, como el reconocimiento de la existencia del problema ambiental; la responsabilidad ambiental, como la toma de conciencia de la participación; y la competencia ambiental, como la capacidad de proponer soluciones (como se cita en Mora 2016, p.6).

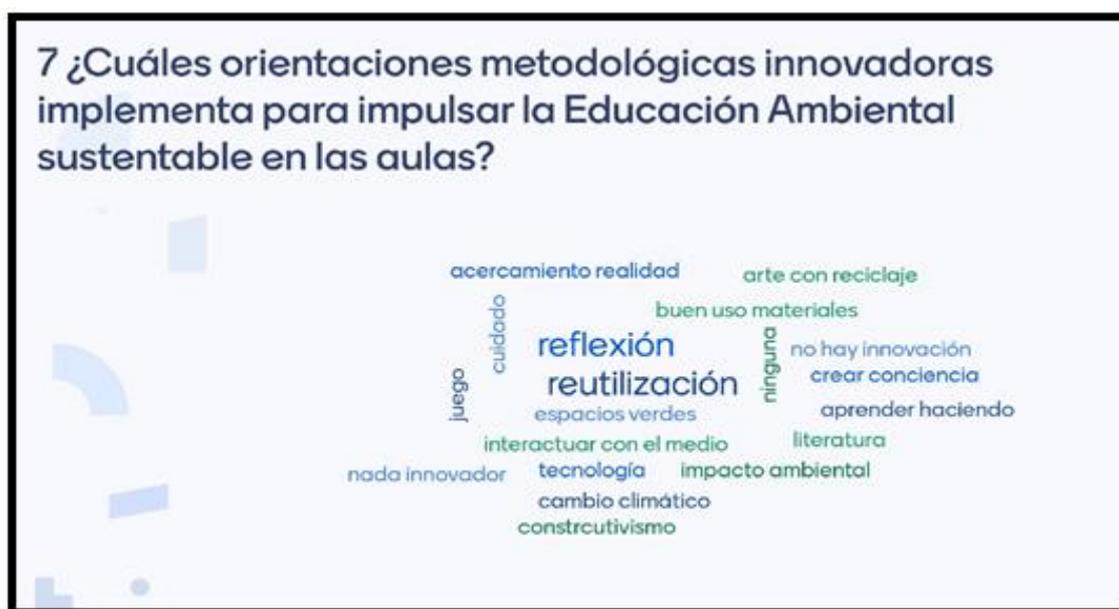
Es decir, que para el alcance de competencias es necesario partir de la formación el valores ambientales: desde lo pedagógico se encuentra en las respuestas de los docentes, que se hace referencia a la construcción de valores desde el fortalecimiento de la conciencia en su espacio y trabajo con los materiales que tienen a su disposición; dialogando y ejemplificando sobre el cuidado del agua, literatura y reflexiones frente al ambiente; haciendo conciencia al

uso de útiles y materiales innecesarios que afectan el entorno, el cuidado del espacio, el manejo de residuos, cuidado del agua, el aprecio por lo que nos rodea desde el arte.

Aunque pareciera establecerse una confrontación conceptual entre lo considerado como habilidad, competencia o valor, se establece desde el análisis que para los docentes no son claros los valores propios desde el ámbito ambiental; por ende, tampoco hay claridad como lo desarrolla desde la dirección del PRAE.

Pregunta No. 7 ¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sustentable en las aulas?

Figura 17. Pregunta No. 7 ¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sustentable en las aulas?



Fuente Propia

Los docentes en su mayoría hicieron referencia a la nula innovación desde los aportes metodológicos para la orientación frente a la educación ambiental. Dicho esto, Blanco y Messina (2000) refieren que:

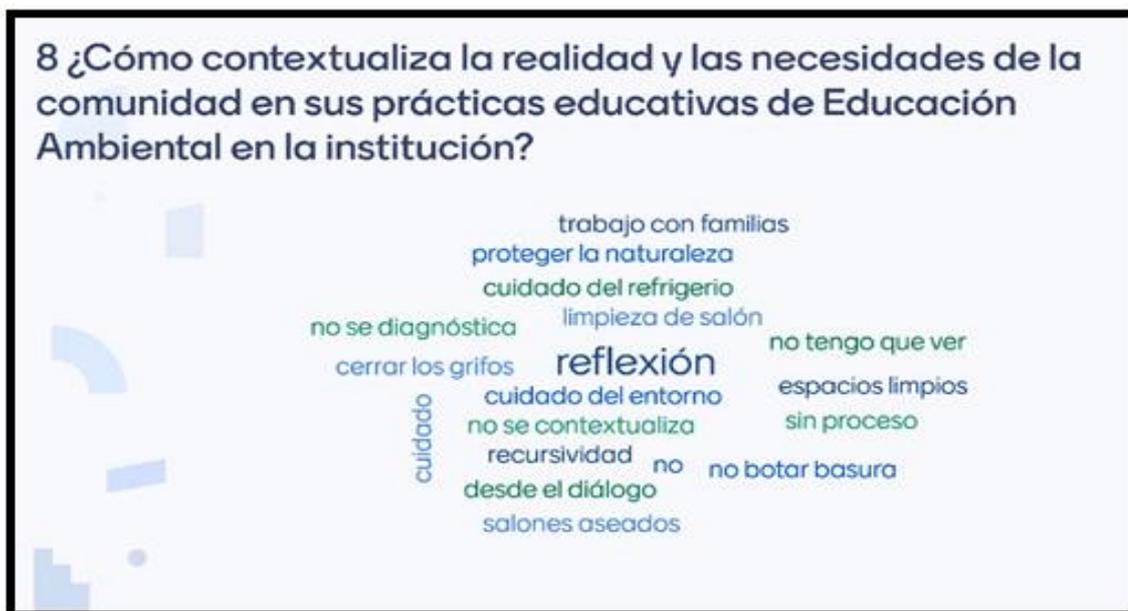
La innovación educativa se define como un trabajo dirigido a mejorar los procesos educativos, a través de una planificación, que inicia desde las experiencias pedagógicas del docente y que enfrentan los pensamientos de profesores y directivos, implementando opciones de enseñanza, aprendizaje y gestión específica que la innovación es proceso de enseñanza. (como se cita en Rangel, 2021, p.38)

Desde este punto de perspectiva, los educadores si hacen ejercicios pedagógicos innovadores y aunque el conocimiento ambiental puede no ser suficiente, es claro que la comunidad hace eco en la Educación Ambiental. Tal como lo manifestaron algunos docentes: algunas estrategias se basan en la implementación del constructivismo, aprender haciendo; enunciando algunas estrategias como aprovechamiento de los espacios verdes que ofrece la institución donde pueden interactuar con el ambiente y las artes; acercando a la realidad a los estudiantes (ejemplo aceite de cocina), por medio de la participación y el juego, el uso de la tecnología; reflexionando desde la ética sobre el manejo de la basura como tesoros de otros, para crear conciencia sobre la importancia de reciclar en el hogar.

Arias (2014) aclara que la innovación educativa supone “un cambio cualitativo significativo respecto a la situación inicial en los componentes o estructuras esenciales del sistema o proceso educativo” (como se cita en Rangel, 2021, p.38). Entonces, debe concebirse que las acciones pedagógicas si bien tienen un propósito no deben ser aisladas, sino que su desarrollo en conjunto y de forma secuencial permitirán identificar experiencias pedagógicas innovadoras.

Pregunta No. 8 ¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la institución?

Figura 18. Pregunta No. 8 ¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la institución?



Fuente Propia

Frente a la pregunta realizada, los educadores afirman contextualizar los aprendizajes ambientales no solo en contexto desde la realización de acciones minimizadoras como proteger la naturaleza, cerrar los grifos, no votar basura, mantener los salones aseados y espacios límpidos; sino que también, recalcan nuevamente el diálogo y la reflexión como aspecto relevante para ponerle frente a las necesidades del contexto. Tal como lo sustenta Torres (2009) al referir que el aprendizaje ambiental significativo se alcanza gracias a la incorporación de la contextualización, pues esta, enriquece las argumentaciones y amplía las explicaciones, las formas de entender el mundo y las situaciones ambientales con las que interactúa y desde las cuales se proyectan las acciones (como se cita en Rangel, 2021).

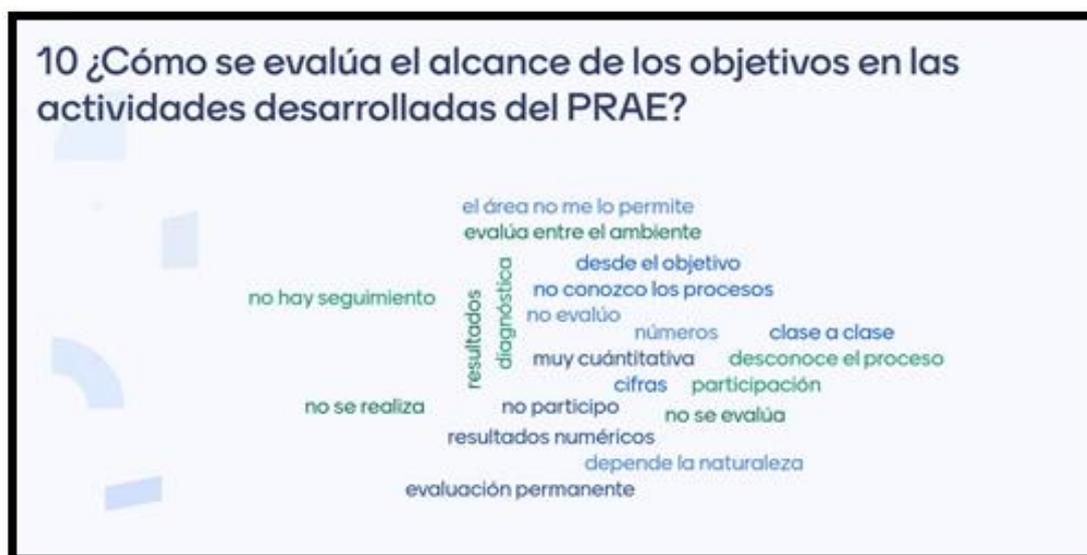
Sin embargo, otros educadores recalcan que la institución ha dejado de lado la importancia de hacer diagnóstico en el entorno para atacar a las problemáticas actuales. Como lo manifiesta la docente de primero “muchas veces la practica queda corta frente a las necesidades ambientales”, complementa otro educador manifestando que “por medio de la reflexión, pero sin un verdadero proceso”, en diálogo con el profesor de informática él

hacia la meta de la concienciación ambiental del área de influencia de la comunidad educativa” (como se cita en Rangel, 2021, p. 24).

También se encontró por otro lado que, aunque una docente realiza sus funciones pedagógicas frente a la enseñanza de la lengua castellana, manifiesta desconocer las estrategias a tener en cuenta para una planeación pertinente en Educación Ambiental. Desde lo anterior, se hace necesario poner en la mesa como uno de los puntos fuerte en la consolidación de proyectos ambientales, la urgencia de vincular a todas las áreas en el PRAE, donde la interdisciplinariedad juegue un papel muy relevante. Esto, es soportado por Muñoz (2018) cuando establece que “la interdisciplinariedad es entendida como un conjunto de disciplinas articuladas entre sí y con relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan en forma aislada, dispersa y fraccionada” (como se citan en Rangel, 2021, p. 36).

Pregunta No. 10 ¿Cómo se evalúa el alcance de los objetivos en las actividades desarrolladas del PRAE?

Figura 20. Pregunta No. 10 ¿Cómo se evalúa el alcance de los objetivos en las actividades desarrolladas del PRAE?



Fuente Propia

Como aportes a la pregunta asociada a la evaluación del PRAE, se identifica que: dos docentes comprenden que el proceso de las evaluaciones de los proyectos institucionales y del PRAE se dan como ejercicios cuantitativos o de resultados (tantos estudiantes participaron, tantos estudiantes aplicaron, etc.); tres docentes identifican que la evaluación es permanente, dependiendo de la naturaleza del objetivo y desde las clases en cada asignatura; los demás educadores difieren de las respuestas anteriores ya que expresan que no se evalúa, que solo hay un proceso desde el ambiente y no todos participan, que a nivel institucional no hay seguimiento a los proyectos.

Desde las posiciones frente a la evaluación del proyecto PRAE, es vital partir de que la evaluación debe arrojar alcance de los objetivos propuestos en la planeación, establecer valores numéricos de participación e impacto; pero a su vez, esta debe dar cuenta de lo formativo, ya que ésta se ejecuta de manera continua a la par del proceso de enseñanza aprendizaje y tiene como propósito identificar los posibles obstáculos que pudiera llegar a presentar el proceso y determinar las posibles adaptaciones que pudieran surgir en el actuar.

Es decir, la evaluación se ejecuta en cada momento, desde la planificación y el diagnóstico como valoración para precisar los conocimientos de los estudiantes e intervenir pedagógicamente, hasta la actividad de cierre como verificación del alcance del aprendizaje; comprendiendo que en cada uno de los momentos se requiere de la participación del estudiante, ya sea dando su punto de vista, cuestionándose o desarrollando las actividades. Este tipo de evaluación, como ya lo afirmaba desde los sesenta Scriven, parte de la idea de que se debe supervisar el proceso del aprendizaje, considerando que éste es una actividad continua de reestructuraciones producto de las acciones del alumno y de la propuesta pedagógica (Tomado de Díaz, F, 2002, p.12).

5.3. Resultados del Análisis documental del documento PRAE

Pregunta No. 1. ¿Cuáles son los saberes, competencias y actitudes que se desarrollan desde la implementación del PRAE en la comunidad educativa del CEDID San Pablo?

Los saberes, habilidades y actitudes ambientales son necesarios para formar en los educandos conocimientos asociados a la naturaleza. La Educación Ambiental debe permitir a los niños hacer un ejercicio práctico de reflexión a partir de las acciones realizadas por generaciones pasadas; no solo para comprender las implicaciones humanas, sino también para aportar a su mejora o modificación.

Se evidencia que los documentos relacionados con el proyecto PRAE desde el año 2018 hasta el presente contienen introducción, justificación, marco teórico y un diagnóstico como se referencia en el PRAE (2019, 2020, 2021) de Cedit, en el cual se hace énfasis en la necesidad de fortalecer la cultura ambiental en la comunidad educativa del Colegio Cedit San Pablo, está acorde con los requerimientos a nivel nacional para su implementación (p. 3, 4, 5, 13-28)

Figura 21. Pregunta No. 1. ¿Cuáles son los saberes, competencias y actitudes que se desarrollan desde la implementación del PRAE en la comunidad educativa del Cedit San Pablo?

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el proyecto de educación ambiental escolar -PRAE "Por mi, por ti, por un planeta sostenible mi entorno voy transformando", el desarrollo de este proyecto pretende fomentar una cultura ambiental por medio de diversos procesos pedagógicos en la comunidad educativa del Colegio distrital Cedit San Pablo.

Fuente documento PRAE del Colegio Cedit San Pablo

Además, da respuesta al dónde, cómo y cuándo se desarrolla, a través de una serie de actividades macro que se ejecutan por semestre a nivel institucional evidente en el Anexo Excel formato Plan de Acción del PRAE, estas actividades están plasmadas en un cronograma del proyecto. Se observan saberes abordados de manera general como la contaminación, disposición de los residuos, fuentes hídricas, entre otras; tal como se muestra en las evidencias de la celebración del día de la tierra con un homenaje al poeta Hugo Jamioy, publicado en pluma paulista página oficial de la Institución Educativa.

Figura 22. Los niños de 3° celebrando el día de la tierra con un homenaje al poeta Hugo Jamioy.



Fuente del documento PRAE desarrolla con los estudiantes de grado quinto.

La sustentabilidad, economía y desarrollo ambiental, conciencia ambiental, problemas ambientales; no son explícitos en el contenido del proyecto ni en el plan de acción. Las habilidades de pensamiento sistémico y complejo de la realidad se ven reflejado de forma superficial en el escrito de la propuesta. Las actitudes son evidentes en el mismo específicamente desde la cultura y conciencia ambiental y uso responsable de los recursos.

Desde el resultado anterior, se identifica un gran componente ambiental sostenible plasmado en el proyecto institucional, así como en cada uno de los documentos relacionados al PRAE. En donde, la institución proyecta de manera organizada la planificación, desarrollo y evaluación de este. Esta información es verificable también, en las respuestas dadas por los estudiantes en el pre-test y los docentes en la entrevista; sin embargo, se hace necesario seguir fortaleciendo dicho proyecto para que trascienda de una clase o actividad celebrativa a una acción responsable transformadora.

Por ende, identificar los contenidos, saberes y actitudes en el documento PRAE es fundamental para su implementación y la identificación del impacto que quiere generar el proyecto en la comunidad educativa de la Institución. Contrastando lo anterior, Molano (2012) refiere que:

La Educación Ambiental del futuro vista desde el paradigma de la complejidad debería enfocarse en la humanización de la humanidad, a obedecer a la vida y guiar la vida, a lograr la unidad planetaria en la diversidad, a respetar en el otro tanto la diferencia como la identidad consigo mismo, a trabajar en la ética de la solidaridad, de la comprensión y del género humano.

La idea anterior, se complementa con la propuesta de Morin para abordar la Educación Ambiental desde “saberes” necesarios e indispensables para movilizar a individuos y colectivos hacia la utopía de la transformación (p.9).

Pregunta No. 2. ¿Cuáles son las actividades que se planean en el PRAE para la enseñanza de la Educación Ambiental?

Teniendo en cuenta el estudio realizado de registro del PRAE de la institución educativa desde los años (2019 al 2021) es posible evidenciar que las actividades que se plantean para la enseñanza de la Educación Ambiental son: cuidado del agua, día de la tierra, ladrillos de reciclaje con amor, reciclaje, cuidado de la naturaleza (día de ciencia y la

técnica). Las actividades antes mencionadas, fueron realizadas consecutivamente desde el año 2018 hasta finales del 2022, tal como lo referencia el documento PRAE (2021), en descripción de las actividades institucionales e intencionalidad (p. 55-78).

Figura 23. Tabla de acción 2021 Actividades propuestas

Tabla 7: Plan de acción 2021

ACTIVIDAD	OBJETIVO	ESTRATEGIAS	INDICADOR	ACCIONES	FECHA	RESPONSABLES
Comité ambiental escolar - CAE	Profundizar y sensibilizar a los vigías ambientales en temáticas ambientales	Encuentros sincrónicos con vigías ambientales	Actas de elección de vigías ambientales.	conformación del comité ambiental escolar	Febrero 1 al 5	Docentes ambiente integral
			Número de vigías que participan de las actividades sincrónicas	Talleres sobre el cuidado de recursos	Un encuentro por periodo.	
Celebración de fechas ambientales	Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia y cuidado de los recursos naturales.	1. Crear material como infografías, videos y compartir con a la comunidad educativa. 2. Invitar a participar de las actividades propuesta por la secretaria de ambiente del distrito.	Número de participantes en las actividades programadas (# de visitas a los videos, formularios de participación).	Organizar actividades asincrónicas de cuidado de los recursos y cuidado del ambiente de la comunidad educativa en casa.	1. día del agua y tierra: 19 de marzo 2. Día rio Bogotá: 12 de mayo 3. Semana de protección y bienestar animal de octubre 19 al 22.	Docentes ambiente integral y CAE
Ecotios	Fomentar en la comunidad educativa la importancia de incorporar hábitos y comportamientos más amigables con	Afiches o infografías.	Numero de visualizaciones	Divulgar por pluma paulista ecotios de cuidado de los recursos y de autocuidado de sí mismo.	Durante el año escolar	Docentes ambiente integral y CAE

Fuente del documento PRAE del Colegio Cedit San Pablo

Sin embargo, no fue posible acceder al documento PRAE 2019 y 2020. En el documento Anexo G Plan de acción 2022 aparecen las actividades planteadas desde el ambiente para el trabajo ambiental, pero no se encontró el proyecto PRAE de este año.

Cabe resaltar que las actividades que se desarrollaron en este último año han sido ejecutadas entorno a la identificación de los recursos hídricos de la ciudad de Bogotá para su tratamiento, cuidado y reconocimiento social y ambiental. Esta información se obtiene, a partir de la socialización con los maestros del ambiente integral ya que este año no hay evidencia física del desarrollo del documento PRAE.

Desde el análisis anterior, se interpreta que las actividades ambientales permiten conocer aspectos del funcionamiento de la naturaleza y la Educación Ambiental, y que estos, son necesarios para llevar a cabo los procesos educativos; pero a la vez, evidencian la

necesidad de llegar y ahondar en los problemas del contexto, además de establecer una estrategia pedagógica para la solución de los problemas de la comunidad. Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, estas actividades según el Ministerio de Educación Nacional (2005) y como se manifiesta en el marco teórico, deben integrar conocimientos de diversos campos, disciplinas y saberes para resolver problemas de manera interdisciplinaria y facilitar la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la tecnología desde un marco social.

Por otro lado, es necesario aclarar que los docentes que planifican y ponen en marcha las actividades del Proyecto Ambiental en la Institución utilizan el concepto reciclaje para referirse a la disposición de materiales que se hacen en la escuela y la casa. Estas concepciones de los docentes y aún de los estudiantes, evidenciados en las respuestas de la entrevista semiestructurada y el desarrollo de la propuesta, hacen parte de un desconocimiento ambiental propiamente dicho, ocasionando transmisiones erróneas en este campo y falta de profundidad en temas relacionados.

Si bien, el reciclaje según Barrientos (2010) es “un proceso fisicoquímico mecánico de trabajo, que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total y parcial para obtener una materia prima de un nuevo producto” (citado por Bonilla, 2016, p.7). Siendo el reciclaje una actividad que no se desarrolla en clases ni en casa.

Pregunta No. 3. ¿Cómo se evidencia el componente sustentable en la planeación y ejecución del proyecto PRAE?

El componente sustentable no es evidente textualmente dentro del proyecto PRAE durante los años comprendidos entre el 2019 y el 2021, en el documento se hace visible un enfoque sostenible que parte desde el nombre del proyecto “POR MI, POR TI, POR UN PLANETA SOSTENIBLE: MI ENTORNO VOY TRANSFORMANDO” PRAE 2019-2021,

(p.1). Si bien es cierto, se basó en la sensibilización sobre la protección de mascotas, del cuidado de los recursos, el reconocimiento de la flora y la fauna, entre otros; estos contenidos y conceptos desde la sostenibilidad, pueden dar respuesta de alguna manera a la educación ambiental escolar, como se identifica también, en la ficha técnica del documento en la pregunta problema del proyecto y el objetivo general del mismo (p. 3).

Figura 24. Ficha Técnica PRAE

FICHA TECNICA PRAE	
Nombre del colegio	I.E.D COLEGIO CEDID SAN PABLO
Dir ección	Sede A: Carrera 77 L N° 65 J- 73 SUR Sede B: Carrera 79 A N° 65 - 75 SUR Sede C: Carrera 70 Bis N° 79 -05 SUR
Barrio - UPZ	Barrio: San Pablo UPZ: Bosa Central – UPZ 85
Localidad	Bosa
Teléfono	7757545
Correo electrónico	Cedidsanpablobosa7@educacionbogota.edu.co / cedidsanpablobosa7@gmail.com
Nombre del Rector	MARIA ADIELA QUINTERO CALDERON
Nombre del PEI	Educa para la vida en desarrollo humano, ciencia y tecnología.
Nombre del PRAE	"Por mí, por ti, por un planeta sostenible: mi entorno voy transformando "
Pregunta Problema	¿Cómo transformar la cultura ambiental paulista para generar competencias, comportamientos, hábitos y acciones que pueden impactar positiva en la sostenibilidad ambiental de nuestro colegio y territorio?
Objetivo General	Fomentar en los estudiantes Paulistas una cultura ambiental de apropiación, cuidado del territorio y los recursos naturales a nivel institucional y local enmarcados dentro de la sostenibilidad ambiental y la investigación.

Fuente del documento PRAE del colegio CEDID San Pablo

Desde el año 2022 se ha visto una mayor visibilidad del componente sustentable, en la medida que la línea conductora del proyecto PRAE ha sido ejecutada desde la reflexión del recurso hídrico del agua potable y del Río Bogotá, uso adecuado del agua potable, acciones minimizadoras de consumo de agua en casa, especies que se han desarrollado en el río, cómo mejorar la calidad de este espacio para la vida, desarrollo de las especies y los habitantes la ciudad.

Por la información contenida en los documentos, se perciben actividades con ideales sustentables, sin profundidad y bajo desarrollo de competencias ambientales; debido a que muchas de las actividades se enuncian como celebrativas (día del agua, de la tierra, semana ambiental), la contextualización y objetivo de estas se quedan cortas para desarrollar la dimensión sustentable a partir de la puesta en marcha del PRAE. Esto también se corrobora, en la entrevista semiestructurada cuando los docentes afirmaban desconocer el concepto sustentable, intencionalidad y aplicación escolar.

Para comprender lo anterior, es importante identificar que la sustentabilidad va más allá y es entendida desde la teoría del desarrollo sustentable planteado en el informe Brundtland (Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, 1987), como:

Un análisis de las ciudades y sus particularidades, con el fin de determinar no solo los impactos de tipo ambiental, sino sus causas, consecuencias y las posibles soluciones a dichas situaciones. Allí, los habitantes juegan un papel fundamental en la participación y generación de proyectos sustentables enfocados al mejoramiento de las condiciones ambientales y de un desarrollo coherente que generen beneficios para sus habitantes, el territorio y el medio natural de manera permanente mediante el uso de instrumentos como los PRAE (citado por Mora, 2015, p. 2).

Pregunta No. 4. ¿Cómo se diseñan las actividades institucionales del PRAE?

El diseño de las actividades a desarrollar a través del proyecto PRAE son plasmadas en el formato de Excel “Anexo G, Formato Plan de Acción del PRAE” teniendo en cuenta el año en curso. Cada una de ellas refleja una meta, indicadores, población a la que va dirigida y acciones pedagógicas. El planteamiento de las actividades se idealiza iniciando el año escolar y se materializan durante el paso de las semanas, se evidencian actas de reunión una vez por semana en donde se planean desde el currículo el desarrollo de las actividades institucionales a desarrollar por semestre.

Figura 25. Formato Plan de Acción del PRAE

OBJETIVO GENERAL:		Fomentar en los estudiantes Paulistas una cultura ambiental de apropiación, cuidado del territorio y los recursos naturales a nivel				
LÍNEAS O EJES TEMÁTICOS DEL PRAE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS (por línea temática)	ACTIVIDAD o ACCIONES PEDAGÓGICAS (¿Qué actividades se deben realizar para alcanzar el objetivo?)	POBLACIÓN BENEFICIARIA (Ciclo del desarrollo humano)	INDICADORES (Resultado, impacto) para actividad cuánto tendrá un valor en %	META	Responsables
Manejo y minimización de residuos sólidos	1. Desarrollar actividades de educación ambiental en la comunidad paulista para lograr una cultura ambiental que ayude a mitigar o solucionar los problemas socio-ambientales identificados en nuestra institución y territorio ambiental.	Talleres sobre el aprovechamiento de residuos sólidos.	Ciclo 3, 4 y 5.	El 60 % de estudiantes participaran en las actividades programadas (# de visitas a los videos, formularios de participación)	Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia y cuidado de los recursos naturales.	Docentes ambiente integral y CAE
	2. Fortalecer en los estudiantes Paulistas competencias como la resolución de problemas, innovación, creatividad y el uso de las TIC para la solución de los problemas socio-ambientales identificados en nuestra institución	Adquisición de puntos ecológicos.	Ciclo 3, 4 y 5- sede A	El 60 % de estudiantes participaran en las actividades programadas (# de visitas a los videos, formularios de participación)	En las areas comunes del colegio como los patios reducir la mala disposición de recursos sólidos (mezcla entre residuos aprovechables y no aprovechables).	Docentes ambiente integral y CAE

Fuente Documento PRAE del Colegio Cedit San Pablo

Si bien es cierto, las actividades son materializadas en la reunión del ambiente integral, son los docentes propiamente del área de las ciencias quienes participan en su planeación, por ende, en la dirección para su ejecución a nivel institucional. Se ve reflejado en los diferentes aprendizajes que existe una construcción y reconstrucción de dichos conocimientos ya que estos, les permite generar conciencia y ampliar su visión frente al medio ambiente.

Desde la perspectiva anterior, la planificación de las actividades surge de la articulación de la problemática ambiental de contexto en la cotidianidad escolar, garantizando así la comprensión interdisciplinariamente de la misma, teniendo en cuenta la realidad de la población estudiantil y de la comunidad educativa en general (Obando, 2011, p.13). Lo que no puede desconocerse es que la articulación del proyecto, como la planificación de las actividades debe ser una construcción que implique a todos los maestros y no solo a los docentes que orientan las ciencias naturales en la institución.

A partir del análisis realizado, es pertinente afirmar que, desde la voz como investigadoras, el diseño de estas actividades evidencia la preocupación por la problemática

ambiental que se vive actualmente ya que orienta a los estudiantes hacia una realidad, la planeación rigurosa de las misma permite llegar de una manera directa y más clara a los mismo cumpliendo con el propósito ambiental con el que se planean. De igual manera, La participación y articulación de todas las áreas del conocimiento hacen más significativo este proceso. Es pertinente aclarar que este diseño de actividades esta orienta a fechas alusivas al calendario ambiental, como sustenta (Jaramillo, et al., 2017) “el proyecto ambiental escolar PRAE se ha centrado en campañas de aseo, en siembra de árboles, en acciones de sensibilización, la celebración de fechas especiales según el calendario escolar” (como se cita en Agudelo, 2018. P.4).

Pregunta No. 5. ¿Qué implicaciones trae a la comunidad educativa la ejecución del proyecto PRAE?

Desde el análisis del documento PRAE se visibiliza que la propuesta quiere consolidar una cultura ambiental paulista que impactará en ciudadanos con valores, hábitos y actitudes de respeto, responsabilidad y compromiso hacia el ambiente y los recursos naturales a nivel institucional, local y global a través de competencias como la resolución de problemas, innovación, creatividad y el uso de las TIC, tal como lo refiere el documento escrito. Es verificable tanto en la consolidación del documento PRAE (2019 y 2021), como en la planificación de objetivos y la puesta en marcha de las actividades propuestas en el mismo (p. 3-6).

A partir de lo anterior se infiere que, los directivos y docentes esta comprometidos con la Educación Ambiental en la institución, buscando en los estudiantes un compromiso desde la ejecución y desarrollo de actividades propuestas desde el PRAE, articulando la interdisciplinariedad para lograr con ellos un cambio en sus hábitos, costumbres y maneras de pensar. Según Mora (2015), la ejecución de las acciones propuestas en el PRAE debe

impactar no solamente al interior de la institución, si no reconocer el contexto ambiental local como escenario de actuación (como se cita en Agudelo, 2018. P.5).

Figura 26. Imagen documento sobre Vinculación de las TICS

El desarrolló del PRAE llevara a consolidar una cultura ambiental paulista que impactara en ciudadanos con valores, hábitos y actitudes de respeto, responsabilidad y compromiso hacia el Medio Ambiente y los Recursos Naturales a nivel institucional, local y global a través de competencias como la resolución de problemas, innovación, creatividad y el uso de las TIC, en los que se constituirá el estudiante paulista como actores de cambio y líderes en la prevención y mitigación de situaciones ambientales de nuestros colegio y de su entorno, fomentado la sostenibilidad ambiental. El estudiante comprenderá que sus comportamientos pueden impactar positiva y negativamente en la sostenibilidad del ambiente.

Fuente Documento PRAE del Colegio Cedit San Pablo

Pregunta No. 6. ¿Cómo se evalúan los alcances del proyecto PRAE a nivel institucional?

Desde el documento PRAE (2019), es posible evidenciar un ítem que describe el proceso que se lleva a cabo para la evaluación de los resultados trabajados desde la ejecución del Proyecto Ambiental Escolar (p. 79).

Figura 27. proceso de Evaluación y seguimiento

9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

9.1 Evaluación de la implementación de la propuesta para el año 2021

Tabla 8: Evaluación proyecto PRAE

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES REALIZADAS 2021	RECURSOS	FORTALEZAS	DIFICULTADES
<ul style="list-style-type: none"> • Celebración de fechas ambientales • Articulación con entidades externas. • Trabajo por proyectos. 	1. Elección de vigías ambientales y conformación del Comité Ambiental escolar. 2. Actividades de cuidado de los recursos y cuidado del ambiente. 3. Actualización del proyecto PRAE. 4. Celebración fechas ambientales. 6. Día de la ciencia y la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres Sincrónicos por medio de plataformas virtuales • Elaboración de material virtual de sensibilización. • Elaboración de videos y difusión por redes sociales (youtube) • Muros colaborativos (padlet, mentimeter) • Encuestas (Google forms) 	- Realización de las reuniones de ambiente y participación de todos los docentes como un espacio de reflexión y dialogo de saberes frente a lo curricular y desarrolló de las actividades propuestas. Durante las reuniones de ambiente también se avanzó en la reflexión y actualización del proyecto escolar ambiental.	- Organizar o acceder espacios institucionales donde se pueda trabajar más la transversalidad y el proyecto PRAE de forma institucional con todos los docentes. - Los recursos financieros estuvieron congelados por la pandemia del covid-19, por ende, las actividades propuestas como la adquisición de puntos

Fuente documento PRAE del colegio Cedit San Pablo

Donde afirma que, es un proceso continuo desde la investigación acción participación que busca integrar a toda la comunidad educativa desde el accionar para finalmente hacer una reflexión y evaluación; por medio de una revisión constante de los avances y finalmente el alcance de los objetivos. A nivel institucional, se adjunta un formulario de Google que sirve como herramienta para evaluar la cantidad de participantes y el seguimiento del objetivo.

Desde lo anterior se evidencia que, la Institución Educativa, cumple con el proceso de evaluación según los alcances de los logros propuestos para la implementación del PRAE, gracias a el análisis que realiza la parte de investigación con este documento, fue pertinente evidenciar un compromiso con la Educación Ambiental; puesto que, este formato garantiza

evidenciar en qué medida se está cumpliendo las metas planteadas desde el PRAE y con qué calidad se están cumpliendo.

Lo anterior refleja, los aprendizajes que se quieren dejar en los estudiantes y la intencionalidad con la que se evalúa el proyecto para su mejora. Complementando lo anterior, la evaluación según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016), “La evaluación de las actividades propuestas dentro del plan de estudio se realiza sistemáticamente, a través de su desarrollo y específicamente al finalizar cada periodo académico, con el objetivo de aplicar los correctivos necesarios y así seguir fortaleciendo este proceso” (p. 148).

Pregunta No. 7. ¿Cuáles son los medios educativos que utilizan los maestros para la enseñanza de la Educación Ambiental?

Desde la observación realizada en el documento PRAE (2021), es posible establecer que la Institución Educativa desde la pandemia ha puesto en uso la implementación de las TIC para la enseñanza de la Educación Ambiental, tal como está especificado en el documento (p. 55, 56, 59 y 65). En ella se han evidenciado, reuniones por Meet, observación de videos, enlaces interactivos y guías aplicativas que llevan a los estudiantes a tener una perspectiva ambiental más amplia en el contexto.

Figura 28. Imagen Organización semana ambiental uso de las TIC.



Fuente documento PRAE del colegio Cedit San Pablo

Hacer referencia desde la identificación de los documentos del PRAE hasta la puesta en marcha y evaluación de este, muestra la necesidad de los docentes de establecer estrategias para fortalecer el proyecto cada día, esto se percibe en las modificaciones, complementos y acciones innovadoras que año a año se registran en los documentos. No puede desconocerse que la educación siempre se encuentra en constante mejora, esto hace que proyectos ambientales como el PRAE también se renueven y actualicen.

Desde esta mirada, se reconoce que las estrategias pedagógicas además de pertinentes deben estar orientadas desde la sustentabilidad para aproximarnos a una Educación Ambiental de calidad y como lo establecen las políticas ambientales.

Lo anterior, fue corroborado por Cortés y González (2017) en el marco referencial, donde establecen a partir de su investigación que la formación ambiental debe partir de la perspectiva pedagógica, para despertar el interés por la calidad en los procesos de enseñanza y alcanzar un desarrollo de competencias ambientales pertinentes con la realidad del ambiente y la sociedad.

Por otro lado, se destaca que estos medios implementados en la institución educativa aproximan al individuo al aprendizaje de la naturaleza, al tiempo que permite que tanto en grupos de trabajo como individualmente crezca en ellos la creatividad, la sensibilidad y la estimulación de un ambiente solidario. Esta información, se contrasta con los resultados obtenidos en el pre-test cuando la mayoría de los estudiantes afirman que los aprendizajes se adquieren de forma individual y grupal. Complementando esto, Tobasura (2006) establece que los medios para el aprendizaje “influyen favorablemente en la motivación, la retención, la comprensión de una realidad, dan claridad, variedad e impacto en el público” (p. 1).

5.4. Propuesta Cambio Climático y Afectación al Ambiente

La propuesta investigativa está basada en el fortalecimiento del PRAE existente en el colegio Cedit San Pablo de Bosa, a partir de la inserción del componente sustentable y haciendo énfasis en uno de los temas actuales y pilares de la Educación Ambiental a nivel mundial, como lo es el cambio climático. Para tal fin, se pretende hacer modificaciones desde la planificación hasta la profundidad e intencionalidad de los contenidos abordados en el aula

con los niños de grado quinto de la Institución, con el propósito hacer eco en la comunidad educativa frente a la Educación Ambiental.

La propuesta para el PRAE requiere de un diseño holístico, que dé respuesta a las necesidades de los estudiantes, institución, contexto social y ambiental; a fin de permitir, que las acciones de la comunidad educativa inscriban un cambio de percepción y manejo frente a las problemáticas actuales. Para el mejoramiento de la propuesta curricular, se parte de una revisión exhaustiva del PRAE, reconociendo los aspectos generales del componente sustentable para la Educación Ambiental Escolar y la identificación y priorización de las necesidades educativas ambientales de la comunidad.

El diseño de la propuesta se realiza de forma alterna al desarrollo del PRAE institucional, a medida que se lleven a cabo las actividades del PRAE institucional con la participación de los directivos, educadores y estudiantes; también se planearon y ejecutaron actividades sobre el cambio climático y la afectación al medio ambiente.

La investigadora Tatiana Ramírez durante el año 2022, participó en la planificación, organización y desarrollo del proyecto PRAE, siendo jefe del ambiente integral de la básica primaria y asistiendo de manera permanente a las reuniones semanales del comité. Esto le permitió conocer el proceso llevado a cabo desde la ideación del proyecto PRAE institucional y a su vez contribuir de manera separada a la construcción de la propuesta ambiental de la investigación, siguiendo las líneas institucionales establecidas para el 2022.

El propósito de la propuesta pedagógica es vincular como ajuste actividades que desde la sustentabilidad fortalezcan competencias ambientales, y a su vez permita el mejoramiento de las prácticas educativas ambientales en el grado quinto; evaluando el proceso de manera permanente y continua. Los estudiantes evidenciarán en sus clases: los saberes, habilidades y actitudes que exige la realidad ambiental que se vive en la actualidad.

5.4.1. Actividades Propuestas y Ejecutadas desde el PRAE a Nivel Institucional

Los docentes que conforma el ambiente integral planificaron el desarrollo de las actividades como se enuncia en el Proyecto Educativo Ambiental (2021), en torno a los cambios humanos que conlleve al cuidado del territorio y los recursos naturales para reducir algunas de las problemáticas ambientales que se presenta actualmente en el territorio. Los contenidos se asocian a: inadecuada disposición de residuos sólidos, contaminación de las fuentes hídricas del rio Tunjuelito, Bogotá y los humedales de la localidad. Esto con el fin de, lograr la transformación de la cultura ambiental de la comunidad paulista dentro del colegio y del territorio (p. 4).

Figura 29. Desarrollo del PRAE

El desarrolló del PRAE llevara a consolidar una cultura ambiental paulista que impactara en ciudadanos con valores, hábitos y actitudes de respeto, responsabilidad y compromiso hacia el Medio Ambiente y los Recursos Naturales a nivel institucional, local y global a través de competencias como la resolución de problemas, innovación, creatividad y el uso de las TIC, en los que se constituirá el estudiante paulista como actores de cambio y líderes en la prevención y mitigación de situaciones ambientales de nuestros colegio y de su entorno, fomentado la sostenibilidad ambiental. El estudiante comprenderá que sus comportamientos pueden impactar positiva y negativamente en la sostenibilidad del ambiente.

Fuente Documento del PRAE colegio Cedit San Pablo.

Imagen Introducción Proyecto Ambiental Escolar

Para fortalecer lo anterior, se destacan a continuación algunas de las actividades del PRAE 2022 direccionadas desde el ambiente y con la participación de una de las investigadoras del proyecto, tales como: día del agua y la tierra, salida al Humedal Boíta y Fauna del Río Bogotá. Dichas actividades visibilizaron la dimensión sustentable, en la medida que aportaron no solo a la minimización de problemáticas ambientales, sino que,

fortalecieron las dimensiones del ser humano para el cambio y modificación de acciones colectivas en pro de un bien común.

5.4.1.1. Día del Agua y de la Tierra

Desde la planificación del PRAE, se refirió la necesidad de generar impacto en las actividades institucionales, es por esta razón que se llevó un hilo conductor en torno al agua como recurso natural para el desarrollo ambiental institucional en el año. La actividad inicial, consistió en el reconocimiento de la importancia del agua y la tierra como recurso vital para la supervivencia de las especies; en ella se quiso dar a conocer la problemática mundial y nacional en tono a este recurso y sensibilizar a la comunidad paulista frente al uso responsable del agua.

La propuesta partió de un análisis al consumo del agua evidente en el recibo del servicio de la casa, es decir, esta se comprendió y comparó desde cifras reales el consumo en el servicio público del agua con sus compañeros, se identificaron las acciones que desde casa se podían realizar. Luego, se concertaron algunas estrategias como acciones para minimizar dicho consumo, con el fin de que los estudiantes pudieran establecer un plan estratégico para implementar con su familia y durante dos meses hacer el chequeo y cumplimiento de este. Al cabo de dos meses, se solicitó el segundo recibo y a través de un comparativo se estableció lo que ocurrió con el consumo.

5.4.1.2. Salida Humedal Boíta

Con el fin de continuar generando impacto ambiental sobre los estudiantes, se propuso una salida al humedal de Boíta, desde el ambiente integral se hizo extensiva la invitación inicialmente a un veedor ambiental por nivel; esto es con el fin, de ir integrando a la comunidad educativa poco a poco. La intención de esta actividad fue, permitirles a los estudiantes una aproximación más directa con algunos recursos naturales como la tierra y el agua, a partir de la identificación del estado del humedal, tener conocimiento de su historia,

observar las especies que se desarrollan, conocer las relaciones interdependientes que se dan entre los seres vivos y el impacto social de este ecosistema para el barrio.

5.4.1.3. La fauna del río Bogotá

Se plantó una actividad con la intención de estudiar la importancia ambiental y social del río Bogotá, esta a su vez, permitió analizar la problemática para así generar espacios de reflexión con los estudiantes de grado quinto sobre el cuidado del entorno. Por otra parte, se buscó identificar especies endémicas de fauna que habitan o habitaron en la ronda del río Bogotá, todo esto a partir de, una contextualización sobre el estado actual de la fuente hídrica y la problemática que padece en la actualidad. Se tuvo en cuenta que, son varias las entidades gubernamentales que intervienen positivamente al bienestar del río, en ella se encuentra la secretaria de ambiente, la CAR y la secretaria de educación ambiental en conjunto con la secretaria de Cultura.

La actividad se desarrolló en cinco puntos: en el primero se resaltaron las especies que viven en este ecosistema y la importancia de este afluente para la preservación de la vida; en el segundo se representó la especie teniendo en cuenta sus características, para luego, identificar por medio de símbolos si la misma se encuentra en peligro de extinción o ya está extinta, en el cuarto los estudiantes establecieron las acciones humanas que podían ayudar a la preservación de estas especies. En seguida, los estudiantes entregaron una lámina de cada especie trabajada, con la cual se elaboraron cintas fotográficas y se publicaron por toda la institución.

5.4.2. Actividades de la Propuesta Pedagógica del PRAE para grado Quinto

Las investigadoras optan por basar la propuesta pedagógica en torno al calentamiento global y el consumismo, siendo estos, dos de los temas de gran importancia y que ocupan un lugar trascendental en la agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Frente a los

anterior, Naciones Unidas (2018) enuncia en la agenda 2030 que el “consumo y la producción sostenible consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sostenibles y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes, y una mejor calidad de vida para todos” (p. 55) y el "cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en la economía nacional, en la vida de las personas, de las comunidades y de los países” (p. 61).

Lo anterior se convierte, en una de las necesidades a atender de manera más próxima en la agenda 2030 direccionada por las Naciones Unidas (2018); en donde se plantean metas como “reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización” (p.58) y “mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana” (p. 63). Se parte de estas metas y son adaptadas en las actividades propuestas en esta propuesta, con el fin de ser trabajadas en la institución desde lo sustentable.

La propuesta se plante bajo el desarrollo de cinco actividades, estas parten desde el calentamiento global hasta el consumismo y la identificación de acciones sustentables en el contexto. Para su construcción, se implementó un formato de planeación para cada actividad. A continuación, se describen las actividades de la propuesta, aplicación, intencionalidad y competencias ambientales trabajadas.

5.4.2.1. Actividad No. 1 Cambio Climático Cusas y Consecuencias

Tabla 2. Planeación Cambio Climático Cusas y Consecuencias

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO:	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN POR CICLO	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectaciones al Ambiente.				
	ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA		<p>Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. MEN, M. D. (2004)</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. MEN, M. D. (2004)</p>				
	DBA		<p>Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan. Guerrero, M. (2015).</p>				

	OBJETIVO	Comprender el cambio climático como peligro para los ecosistemas por medio de la identificación de las causas y consecuencias negativas que este tiene para los habitantes del planeta tierra para establecer cambios en los estudiantes del colegio Cedit San Pablo.		
	TÓPICO GENERATIVO	1. Cambio climático, Causas y consecuencias.		
PLANEACION UNIDAD ACADEMICA	COMPETENCIA	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	Reconocimiento de la problemática (saber saber) Se abordó el tema del cambio climático causas y consecuencias del ambiente con la intención de generar en los estudiantes una actitud crítica frente a las problemáticas de hoy en día. Con la intención de generar reconocimiento de los conceptos del saber ambiental.	<p>Motivación: Las maestras inician contando el cuento “Panqui el pingüino emperador”.</p> <p>Acercamiento a la realidad: Uso de la aplicación Arloopa para la caracterización de especies.</p> <p>Problematización: Realización del laboratorio “El deshielo y sus consecuencias”. En este la maestra tendrá dos recipientes con hielo y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Celular con la aplicación descargada. • Cuento Guía con recortes, colbón Materiales para el laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de las actividades individuales y grupales. • La participación de los estudiantes en las actividades de la plataforma virtual • El desarrollo de competencias.

		<p>pedras, mientras observa los cambios que se dan.</p> <p>Conceptualización: Por medio de una socialización, la maestra y los estudiantes completan un cuadro de ideas donde se tenga en cuenta que es el calentamiento, las causas y las consecuencias.</p> <p>Aplicación de Conocimiento: Resolución de la actividad causas y consecuencias por medio de una guía.</p>	<p>2 bandejas de cristal transparentes 2 bloques de hielo que ocupen al menos una cuarta parte de las bandejas unas piedras agua.</p>	
--	--	---	---	--

5.4.2.2. Actividad No. 2 Efecto Invernadero

Tabla 3. Planeación Efecto Invernadero

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO:	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN POR CICLO	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectación al Ambiente				
	ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA		Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. MEN, M. D. (2004)				
	DBA		Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.				

	OBJETIVO O	Visualizar lo que significa el “efecto invernadero” para el planeta mediante la ejecución de un laboratorio para relacionar este fenómeno con el cambio climático.		
	TÓPICO GENERATIVO	Efecto Invernadero		
PLANEACION UNIDAD ACADEMICA	COMPETENCIAS	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	Reconocimiento de la problemática (saber saber), Con el desarrollo de la actividad se busca crear en los estudiantes un conocimiento de conceptos ambientales relacionado con la sustentabilidad desde el planteamiento de actividades de cambio.	<p>Motivación: Presentar a los estudiantes una imagen animada sobre el efecto invernadero. A partir de la observación de esta, responder a las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué representa la imagen?</p> <p>¿Cómo está conformada la capa de ozono?</p> <p>¿A qué se refiere la radiación solar, absorbida y reflejada?</p>	<p>Imagen animada del Efecto Invernadero</p> <p>Dos vasos de cristal medianos, un vaso de cristal grande, dos termómetros de alcohol</p>	<p>Desarrollo de las actividades individuales y grupales.</p> <p>La participación de los estudiantes en las actividades de los laboratorios y la elaboración del mural.</p> <p>El desarrollo de competencias en la</p>

	<p>Aceptación de la responsabilidad (saber ser) Por otra parte, con el laboratorio se busca desarrollar un espacio de concientización sobre los estudiantes al reconocer los bienes comunes para hacerse cargo de sus acciones e implicaciones en el contexto.</p>	<p>¿Cómo se relaciona la radiación con el efecto invernadero?</p> <p>Problematización: La actividad consiste en comparar cómo aumenta la temperatura en dos botes de cristal iguales, que son sometidos a la misma fuente de calor. En uno de ellos el incremento de temperatura es mayor debido al efecto invernadero creado artificialmente.</p> <p>Acercamiento a la Realidad: Relacionar el laboratorio con el planeta tierra y cómo el aumento de temperatura afecta el efecto invernadero natural.</p> <p>Conceptualización: Por medio de la presentación en línea de la caracterización del efecto invernadero construir un mapa conceptual sobre el contenido profundizado https://josechuferreras.files.wordpress.com/2012/09/efecto-domino-2017-web.pdf</p> <p>• Aplicación de Conocimiento: Participación en el club salvando al planeta del calentamiento global, en esta actividad los estudiantes realizaran una mural con las acciones y mensajes para disminuir la elevación de temperatura del efecto invernadero.</p>	<p>pequeños, una lámpara y bombilla de más de 60 watios. Un vaso de cristal pequeño, dos vasos de cristal medianos y dos vasos de cristal grande, dos termómetros de alcohol pequeños, una lámpara y bombilla de más de 60 w, bicarbonato sódico, vinagre y una cucharilla de café.</p> <p>Materiales para el mural grupal</p>	<p>participación de cada una de las fases de las actividades.</p>
--	---	---	---	---

5.4.2.3. Actividad No. 3 6° Que Podrían Cambiar el Mundo

Tabla 4. Planeación 6° que Podrían Cambiar el Mundo

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO:	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN POR CICLO	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectación al Ambiente				
	ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA:		<p>Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven. <i>MEN, M. D. (2004)</i></p> <p>Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos <i>MEN, M. D. (2004)</i></p>				
	DBA		Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.				

	OBJETIVO	Comprender las consecuencias del cambio climático con los estudiantes del colegio Cedit San Pablo por medio de la observación y participación en el Cineforo “seis grados que podrían cambiar el mundo” para la sensibilización en cada uno.		
	TÓPICO GENERATIVO	Seis Grados que Podrían Cambiar el Mundo		
PLANEACION UNIDAD ACADEMICA	COMPETENCIAS	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	<p>Reconocimiento de la problemática (saber saber) Con la intención de desarrollar aspectos críticos en los estudiantes se observa el video de lo que causa cada aumento de grado en la tierra relacionado con esta competencia desde la comprensión de conceptos medio ambientales.</p> <p>Aceptación de la responsabilidad (saber ser)</p>	<p>Motivación: La maestra inicia la actividad preguntando a los estudiantes sobre que creen que significa el título “seis grados que podrían cambiar el mundo”</p> <p>Problematización: los estudiantes en el salón de clase observaran la película “seis grados que podrían cambiar el mundo”.</p> <p>Conceptualización: Por medio de un debate los estudiantes</p>	<p>Televisor Cuaderno lápices y colores</p>	<p>Desarrollo de las actividades individuales y grupales.</p> <p>La participación de los estudiantes en las actividades de socialización</p> <p>El desarrollo de competencias en la participación de cada una de las fases de las actividades.</p>

	<p>Se desarrolló el tema “seis grados que podrían cambiar el mundo” con la intención de exponer emociones frente a la observación realizada que permita hacer una reflexión personal sobre sus responsabilidades y las acciones sustentables que pueden hacer para conservar los bienes naturales</p>	<p>expresaran las emociones que les transmitió la observación de la película.</p> <p>Aplicación de conocimientos: por grupos de trabajo en cartelera los estudiantes realizarán una línea de tiempo donde describa que ocurre al aumentar cada grado</p>		
--	---	---	--	--

5.4.2.4. Actividad No. 4 Consumo Responsable

Tabla 5. Planeación Consumo Responsable

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO:	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN POR CICLO	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectación al Ambiente				
			<ul style="list-style-type: none"> • Asumo una posición crítica frente al deterioro del ambiente y participo en su protección. MEN, M. D. (2004) 				

<p>ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA:</p>	<p>• Explico y evalúo el impacto del desarrollo industrial y tecnológico sobre el ambiente y el ser humano MEN, M. D. (2004)</p>
<p>DBA</p>	<p>Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Orientar a los estudiantes frente al consumo responsable por medio de una herramienta práctica y dinámica para posibilitar la construcción de una sociedad de consumo cada vez más justa, solidaria y responsable.</p>
<p>TÓPICO GENERATIVO</p>	<p>Consumo Responsable</p>

PLANEACION UNIDAD ACADEMICA	COMPETENCIAS	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	<p>Reconocimiento de la problemática (saber saber) Se desarrolla la temática del uso razonable de la energía eléctrica con la intención de generar conocimientos ambientales sobre las afecciones del consumismo.</p> <p>aceptación de la responsabilidad (saber ser) Al llevar a cabo la lista de acciones de consumo responsable se quiere generar un espacio de reflexión y responsabilidad con los estudiantes desde el reconocimiento de los bienes comunes como fuente última de valores para hacerse cargo de sus acciones e implicaciones en el contexto.</p> <p>Acción Responsable (saber hacer). Al finalizar la actividad y socializar sobre el consumismo como una tendencia del mundo contemporáneo se realiza la unión de las dos competencias anteriores donde la</p>	<p>Motivación: Presentar por medio del video "Sociedad de consumo y obsolescencia programada: combinación que amenaza la existencia" se va a mostrar como el consumo no responsable, la compra o acumulación de bienes y servicios son considerados no esenciales.</p> <p>Problematización: Iniciar un conversatorio y clasificación de ideas positivas y negativas en el tablero sobre el consumismo y consumo responsable.</p> <p>Acercamiento a la Realidad: Escribir un listado las acciones que realizan los integrantes del núcleo familiar en donde se evidencia el consumo irresponsable.</p> <p>Conceptualización: Se hace una explicación acerca de cómo el consumismo es una tendencia del mundo contemporáneo que consiste en comprar y/o acumular bienes y servicios por encima de lo que se considera de primera necesidad, a través de un cuadro comparativo.</p>	<p>Video Ilustrativo sobre el consumo.</p> <p>Tablero</p> <p>Plataforma Consumopolis</p>	<p>Desarrollo de las actividades individuales y grupales.</p> <p>La participación de los estudiantes en las actividades de socialización</p> <p>El desarrollo de competencias en la participación de cada una de las fases de las actividades.</p>

	participación y cooperación dentro de procesos institucionales que promuevan la sustentabilidad ambiental.	Aplicación del Conocimiento: Interactuar en la plataforma con Consumópolis, la cual ofrece a la comunidad escolar una herramienta práctica y dinámica que contribuya al desarrollo integral de actuales y futuros consumidores.		
--	--	---	--	--

5.4.2.5. Actividad No. 5 Uso Razonable de la Energía Eléctrica

Tabla 6. Planeación Uso Razonable de la Energía Eléctrica

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO :	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN POR CICLO	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectación al Ambiente				
	ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA:		Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.				
	DBA		Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.				

	OBJETIVO	Reconocer las fuentes de energía que se utilizan por medio de una actividad practica para establecer límites en su uso.		
	TÓPICO GENERATIVO	Uso razonable de la Energía Eléctrica.		
PLANEACION UNIDAD ACADEMICA	COMPETENCIAS	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	Reconocimiento de la problemática (saber saber), Con el tema del apagón se desarrolló de manera colectiva la comprensión de conocimientos frente a la situación de interés público que implementa el alcalde con el propósito de articular la sustentabilidad y el bien común.	Motivación: Realizar la actividad denominada “el Apagón”, presentar la lectura relacionada con la nota del alcalde. Problematización: Se realizarán grupos de trabajo de a 6 integrantes esto con la intención de repartir los tipos de crisis para trabajar por temas, esto con la intención de que cada equipo trabaje los problemas que	Lectura nota del alcalde Fichas de las comisiones Mapa del lugar	Desarrollo de las actividades individuales y grupales. La participación de los estudiantes en las actividades de socialización El desarrollo de competencias en la participación de cada una de las fases de las actividades.

	<p>aceptación de la responsabilidad (saber-saber y saber ser)</p> <p>Con la actividad de la lista de cosas que dejaran de funcionar sin energía se quiere generar espacios de reflexión al reconocer los bienes comunes como fuente última de valores para hacerse cargo de sus acciones e implicaciones en el contexto.</p> <p>acción responsable (saber hacer).</p> <p>Al hacer la propuesta de las acciones de solución de consumo de energía se articula las dos competencias anteriores al adquirir conocimientos y generar responsabilidades desde el bienestar y la articulación de la sustentabilidad.</p>	<p>se presentan en su sector por falta de energía.</p> <p>Acercamiento a la Realidad: por grupos concertar cómo lograr el funcionamiento normal de la ciudad. Establecer a modo de listado qué dejaría de funcionar si no hay energía.</p> <p>Conceptualización: Al finalizar el tiempo cada grupo tendrá una hoja donde encontrará un mapa con espacios en planco, esto con la intención de que los integrantes completen la información con el diagnóstico de la gravedad.</p> <p>Cada comité coge una cartulina grande y, utilizando el mapa de la ciudad como referencia, hace un mapa esquema de los lugares donde se pueden encontrar los productos o servicios relacionados con su tema y específica de qué manera dependen de la energía para funcionar.</p> <p>Aplicación del Conocimiento:</p> <p>A modo de conversatorio establecer las soluciones frente a la problemática social de falta de energía.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>En el tablero escribir los aportes significativos de los grupos. Orientar el conversatorio por medio de preguntas que permitan identificar la viabilidad de las soluciones presentadas por los grupos.</p> <p>Establecer ventajas y desventajas de las soluciones.</p>		
--	--	---	--	--

5.4.2.6. Actividad No. 5 Semana Cultural

Tabla 7. Planeación Semana Cultural

INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA							
CICLO:	Dos	GRADO:	Cuarto	ASIGNATURA:	Ciencias Naturales	DOCENTE RESPONSABLE:	Tatiana Ramírez y Erika Garzón.
ORGANIZACIÓN	NOMBRE DE LA PROPUESTA		Cambio Climático y Afectación al Ambiente				

	ESTANDAR BASICO DE COMPETENCIA:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. 2. Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
	DBA	<ol style="list-style-type: none"> 3. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.
	OBJETIVO	Presentar a la comunidad educativa los saberes, competencias y actitudes aprendidos durante el desarrollo de la propuesta PRAE Cambio Climático y Afectación al Ambiente para dar a conocer las implicaciones de esta a los estudiantes de grado Quinto.
	TÓPICO GENERATIVO	Socialización de la Propuesta PRAE en la Semana Cultural

PLANEACION UNIDAD ACADÉMICA	COMPETENCIAS	EVIDENCIAS	RECURSOS	VALORACIÓN CONTINUA
	<p>Reconocimiento de la problemática (saber saber) Con la unión de ideas y organización con los maestros de la institución al realizar la infografía sobre las causas y consecuencias del cambio climático esta se articula con la identificación de la problemática que se vive actualmente.</p> <p>Aceptación de la responsabilidad (saber ser) Por otra parte con las acciones para minimizar el cambio climático se propuso realizar un análisis crítico a partir del recorrido realizado en las diferentes estaciones y así cada uno poder hacerse cargo de las acciones que realiza y afectan el medio ambiente.</p>	<p>Se planifica la socialización de las actividades trabajadas desde el PRAE en el grado quinto, atendiendo a las orientaciones desde los grupos de discusión. Para llevar a cabo esta actividad, se propuso la sustentación a modo de estaciones:</p> <p>Video de Reflexivo: Al inicia el recorrido los estudiantes reunidos observan un video sobre el cambio climático.</p> <p>Infografías Cambio Climático: Los estudiantes de grado quinto realizan una infografía en plóter (grande) donde exponen las causas y consecuencias sobre el cambio climático.</p>	<p>Televisor</p> <p>Infografía explicativa</p> <p>Maquetas con material reutilizado</p> <p>Rompecabezas con cartón</p> <p>Papel, marcadores cintas y colores</p>	<p>Desarrollo de las actividades individuales y grupales.</p> <p>La participación de los estudiantes en las actividades de socialización</p> <p>El desarrollo de competencias en la participación de cada una de las fases de las actividades.</p>

		<p>Stand de efecto invernadero: Se presenta en un dibujo a gran escala la explicación del efecto invernadero y su implicación en la ciudad de Bogotá</p> <p>Maquetas sobre estados actuales y esperados de la Tierra En esta estación los estudiantes muestran cómo la tierra puede verse afectada por el cambio climático y cómo sería si estuviera libre de afectaciones.</p> <p>Rompecabezas sobre afectaciones ambientales por el cambio climático: Por grupo de trabajo realizan rompecabezas grandes con imágenes que muestra cómo se observa los cambios climáticos en diferentes lugares de la tierra.</p> <p>Mural colectivo sobre las acciones a ejecutar para minimizar el cambio climático</p>		
--	--	--	--	--

		A partir de la rotación por las estaciones los estudiantes finalmente construyen a modo de conclusión, acciones para minimizar el cambio climático y el efecto invernadero.		
--	--	---	--	--

5.5. Resultados de la Aplicación de la Propuesta Pedagógica

La aplicación de la actividad No. 1 Cambio Climático Causas y Consecuencias que tuvo como objeto comprender el cambio climático como peligro para los ecosistemas por medio de la identificación de las acciones negativas que este tiene para los habitantes del planeta tierra, estableció por un lado la comprensión del contenido de forma práctica y en contexto; haciendo énfasis en los cambios reales observados en la ciudad de Bogotá; y por otro lado, visibilizar las acciones en las que incurren cotidianamente el ser humano y que aportan negativamente al cambio climático.

Siendo esta la actividad punto de partida, abre la posibilidad de iniciar con cambios individuales que, aunque pequeños son de gran valor para minimizar los factores que afectan al cambio climático. Tal como lo refiere Cuello (2013), “trabajar con problemas promueve el espíritu crítico, la autonomía, el respeto a la diversidad, la cooperación, la solidaridad y la acción transformadora” (p.12).

Figura 30. Evidencias de las actividades No.1 y No.2 de la propuesta pedagógica PRAE. Autoría Propia



Fuente Propia

Durante el desarrollo y al finalizar la actividad No. 2 Efecto Invernadero se logró relacionar este fenómeno, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica; la cual es una preocupación permanente para la ciudad de Bogotá según el (IDEAM, 2018). Se logra visualizar el significado del efecto invernadero para el planeta y los habitantes de Bogotá mediante la ejecución de un laboratorio, además permite relacionar este fenómeno con el cambio climático. Si bien la experimentación contextualiza la realidad que se vive, hace eco en la mente de los niños quienes reaccionaron positiva y negativamente de forma reiterada.

El realizar comparativos del nivel del agua, conciencia a los estudiantes frente a un posible hundimiento y desaparición de territorios, del cual ellos no son ajenos. Uno de los

objetivos centrales era lograr desde acciones sustentables modificaciones de conducta y hábitos, tal como lo constata (Cuello 2017):

Las personas no sólo deben saber valorar, sino que deben estar capacitadas para la acción ambiental, implicándose personalmente, de forma que afecte a sus estilos de vida; desde una mirada de “cambios a más largo plazo, analizar la situación actual con miras de futuro, debatir, sin condicionantes, sobre qué sociedad queremos” (p.39). En esto se evidencia una gran apertura al cambio y modificación de los alumnos.

Figura 31. Evidencia la aplicación de la actividad No. 3 seis grados que podrían cambiar el mundo y la actividad No. 4 Consumo Responsable.



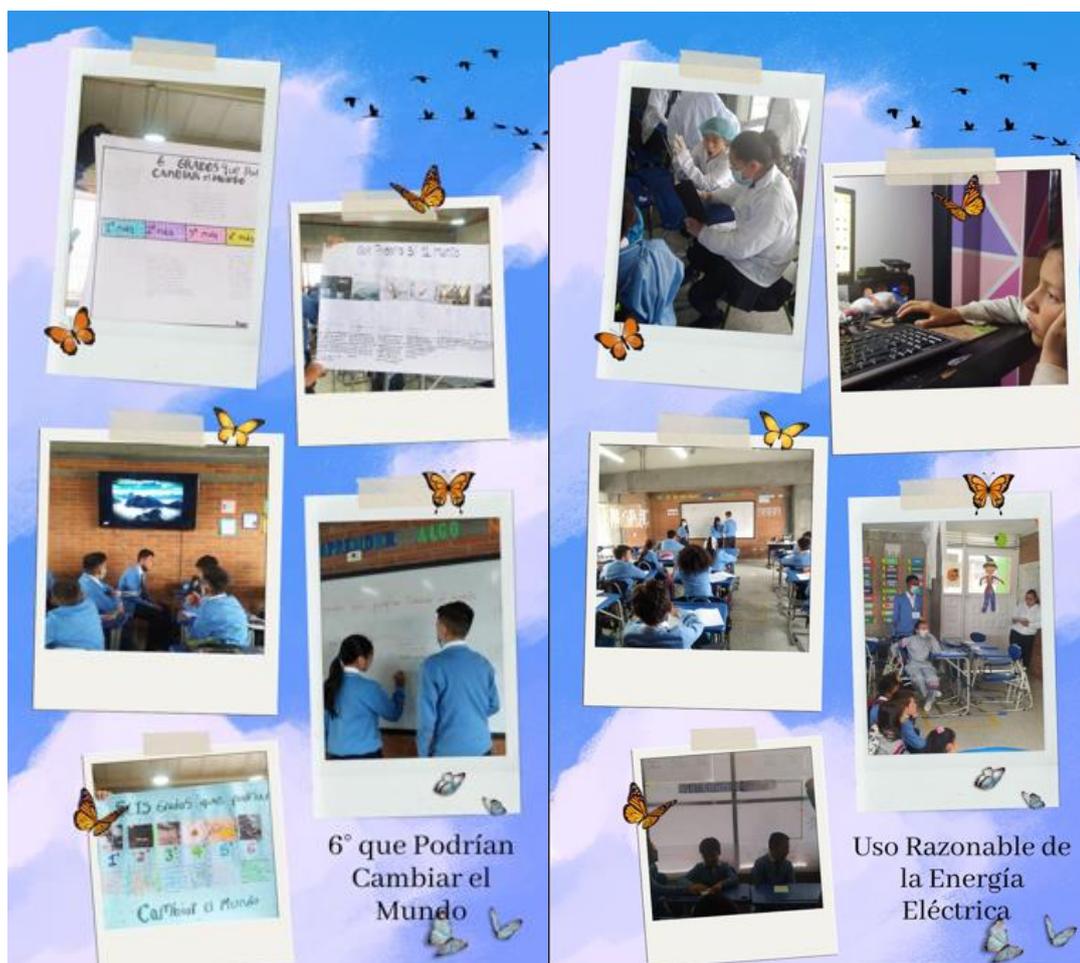
Fuente propia

En la aplicación de la actividad No. 3 seis grados que podrían cambiar el mundo y la actividad No. 4 Consumo Responsable, se abordan nuevamente problemáticas del contexto desde perspectivas más globales. Si bien, la primera actividad enfatiza en los cambios inminentes del clima sobre la vida, la segunda hace apertura a uno de los cambios individuales más relevantes y de mayor aportación como solución a la realidad ambiental. Desde estas actividades, se lleva al infante a establecer oportunidades de cambio y soluciones más reales para poner en marcha. Frente a lo anterior se enuncia que:

Si las instituciones educativas desean favorecer la implementación del desarrollo sustentable en nuestra sociedad, deben constituirse en entes que vinculen el conocimiento con los aspectos de la vida cotidiana, con el fin, de promover en los educandos una conciencia caracterizada por el interés, preocupación y vigor; para instaurar un ser humano que compendie, en su línea de pensamiento, a las generaciones que comparecerán en el futuro (Cantú, 2014, p. 10).

A su vez, se refuerza lo enunciado por Cortés (2020), “la educación se da en el diálogo, en la construcción de las relaciones y en el evento de las diferencias, por esa razón la educación es aprendizaje” (p. 35).

Figura 32. Evidencias de las actividades No.1 y No.2 de la propuesta pedagógica PRAE. Autoría Propia.



Fuente propia

Para finalizar, se planeó una actividad de cierre denominada No.5 socialización de la propuesta ambiental en la semana cultural, la cual tuvo como propósito establecer un espacio organizado y dirigido por los estudiantes de grado quinto, en el cual pudieron divulgar lo aprendido y realizado durante el desarrollo de las actividades de la propuesta. En el espacio otorgado hicieron la presentación del cambio climático, efecto invernadero, causas y consecuencias, consumo responsable y presentaron acciones positivas que disminuyen este cambio.

Sin lugar a duda, esta actividad responde a la pertinencia de una educación ambiental, la cual para Salgado y Macedo (2017) permitirán “establecer la participación ciudadana en la conservación del ambiente; con el fin de hacer una utilización más adecuada de los recursos

naturales por el ser humano, para la obtención de un beneficio más perdurable en el tiempo”
(citado por Cantú, 2014, p.5).

Figura 33. Evidencia de la semana Cultura PRAE



Fuente Propia

5.6. Resultados de la Aplicación de la Encuesta Post-Test

Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:

Figura 34. Pregunta No. 1 Los temas ambientales trabajados en la institución son:



Fuente propia

Frente a la primera pregunta realizada en la encuesta (post-test) a los estudiantes, se resalta que el 96% de los niños de grado quinto afirman que, los temas ambientales trabajados en la institución son claros y muestran la realidad social y ambiental. El 4% declara que estos temas son claros, pero que no muestran la realidad social y ambiental, con gran sorpresa un 0% indica que son confusos que no muestran la realidad social y ambiental, de igual manera, otro 0% que son muy pocos que no enseñan temas ambientales.

Esto refleja que, la percepción de las problemáticas ambientales abordadas en la propuesta cumplió el propósito con el que se planteó, ya que esta tiene mayor significado para los estudiantes debido a su claridad y relación con la realidad social que se presenta en la actualidad y especialmente en el contexto que lo rodea.

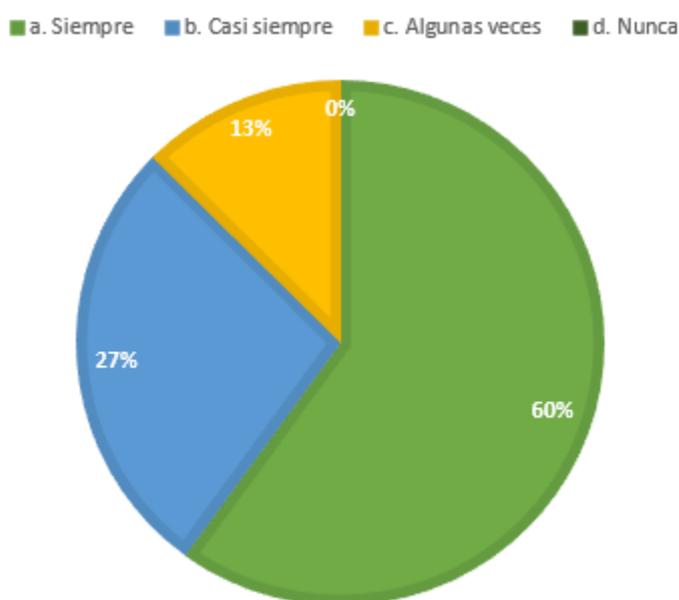
Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta (post-test), es posible interpretar que la propuesta implementada con los estudiantes de grado quinto fue apropiada, puesto que ésta

cumplió el propósito de reorientar las actividades del proyecto PRAE para que estas fueran significativas, con esto se pudo realizar un comparativo debido a que con el Pre-test al inicio del proyecto se evidenció que solo un 83 % de los estudiantes encuestados afirmaban que los temas ambientales trabajados era claros y mostraban la realidad ambiental

Es por ello por lo que Cortes, Espejel y Flórez afirman que "la enseñanza sobre Educación Ambiental es fundamental por lo que es necesario dominar los conocimientos teóricos acerca de la crisis ambiental, así como tomar acciones y reproducir lo que se aprende en aquellos espacios sociales donde los estudiantes se desenvuelven" (citado por Blas et al., 2020, p. 5).

Pregunta No. 2 Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):

Figura 35. Pregunta No. 2 Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):



Fuente Propia

Con relación a la segunda pregunta, los resultados del post-test comparado con el pre-test destacan que el 60% de los estudiantes de grado quinto afirman que los temas ambientales trabajados en las clases siempre dan solución a los problemas del entorno; aumentando un 21% de la prueba piloto. Por otro lado 27% dicen que casi siempre, un 13% sigue diciendo que algunas veces y por el contrario, con grata sorpresa un 0% afirma que nunca. Denota un aumento en el porcentaje de la percepción contextual de los estudiantes, la propuesta mostró posturas ambientales desde la postulación de problemáticas del contexto y la actualidad.

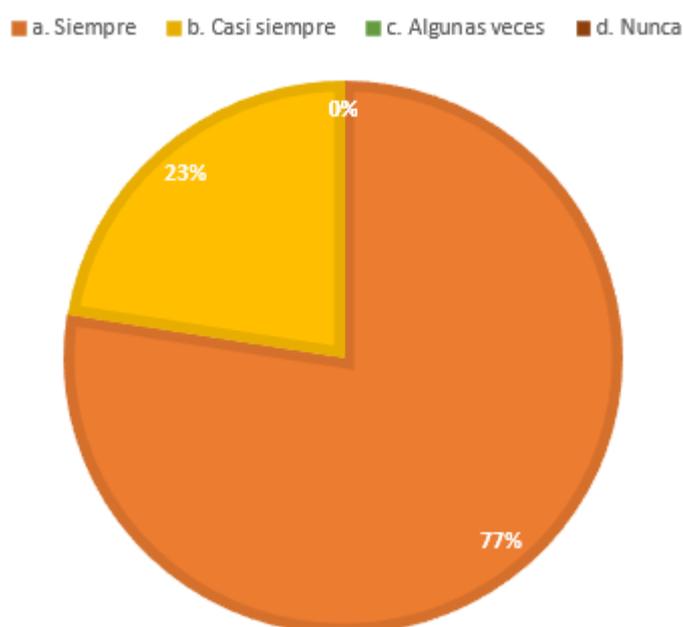
Por ende, el porcentaje de casi siempre, algunas veces y nunca disminuyo notablemente, fortaleciendo los conocimientos necesarios para la toma de decisiones en su actuar y contribuir positivamente con la minimización de la contaminación, hacer uso responsable del agua; así como, el trabajo por el cuidado a la naturaleza y los seres vivos.

Teniendo en cuenta los resultados del (post- test) se afirmar que, para la mayoría de los estudiantes del último grado de primaria del colegio Cedit San Pablo, los temas sobre Educación Ambiental dan solución a los problemas del entorno; cumpliendo con el objetivo principal de esta educación, ya que, con ella se está generando conciencia ambiental y desarrollando competencias necesarias para la vida, relación con la naturaleza, así como se cita en la problemática del proyecto. Por lo que:

El hoy más que ayer en la enseñanza de las ciencias naturales cobra importancia en el entorno natural como espacio de aprendizaje y a la vez un recurso valioso que permite llevar a cabo el desarrollo de estrategias pedagógicas dentro de las clases ya que admite enseñar en y desde la realidad (Escorcía et al., 2020, p. 3).

Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:

Figura 36. Pregunta No. 3 Los aprendizajes sobre Educación Ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:



Fuente Propia

Partiendo de la intervención de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta pedagógica, se infiere que los aprendizajes sobre Educación Ambiental que se consolidaron con los niños de quinto grado corresponden a que el 77% de ellos siempre los utilizan para mejorar su manera de vivir, el 23% que casi siempre y con grato agrado el 0% asegura que algunas veces, de igual manera un 0% que nunca. Los resultados muestran que las actividades estuvieron enfocadas a fortalecer la dimensión sustentable desde la realidad que viven los infantes, haciendo que su ser esté aún más comprometido con el entorno y las problemáticas

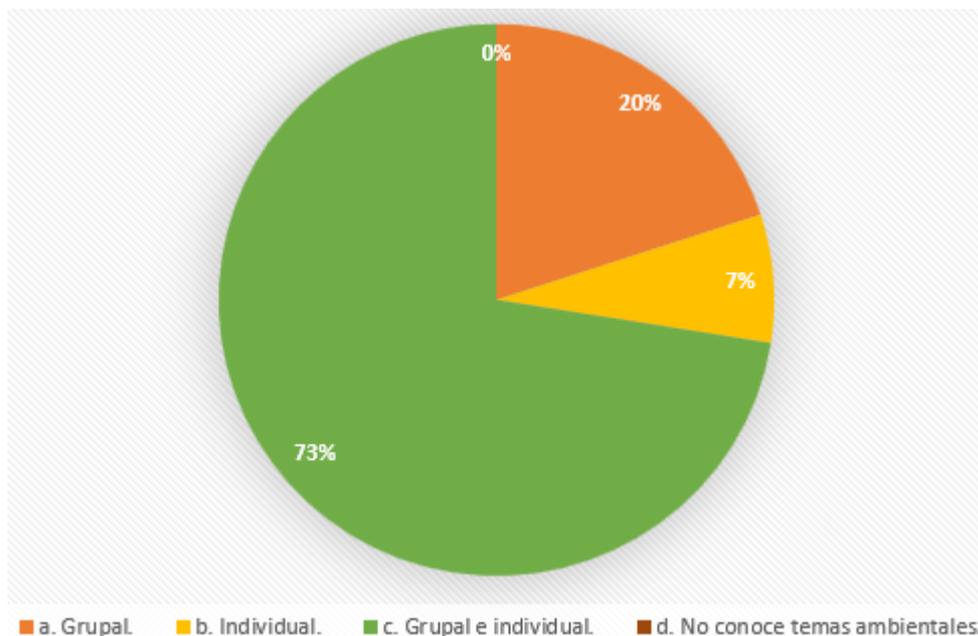
ambientales, este relacionado con su comportamiento y hábitos para ser aplicados en su manera de vivir.

Teniendo en cuenta que de la mayoría de los estudiantes de grado quinto afirman que los conocimientos ambientales siempre los utilizan para mejorar su manera de vivir, desde la voz como investigadoras se resalta el impacto que este tuvo en los mismos; puesto que con el análisis realizado entre los resultados del pre-test y el post-test, fue posible evidenciar que después de la aplicación de la propuesta los estudiantes mejoran sus comportamientos y hábitos en pro de cuidar y conservar los recursos naturales. Tal como es referido en el marco teórico, la Educación Ambiental es un proceso permanente en el que el individuo y la comunidad adquieren conciencia de su ambiente para resolver problemas ambientales actuales y futuros.

Por otra parte, el (MEN y MMA, 2002) testifica que la formación ambiental es un: proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que a partir de la apropiación de la realidad puedan generar en el niño actitudes de valoración y respeto por el ambiente (citado por Ruíz y Pérez, 2014, p. 5); atendiendo a que lo anterior fue plasmado en la propuesta desde la dimensión sustentable.

Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:

Figura 37. Pregunta No. 4 Los temas ambientales los aprende de manera:



Fuente Propia

Teniendo en cuenta la participación de los estudiantes de grado quinto frente a la pregunta cuatro, interesada en saber cómo apropian los temas ambientales, de esta se obtiene una gran diferencia con relación al pre-test puesto que un 73% de los estudiantes confirman que estos saberes ambientales son adquiridos con mayor facilidad individualmente pero también con la intervención de grupos que fortalecen estos procesos de aprendizaje, gracias a la aplicación de la propuesta los escolares han reforzado el trabajo colaborativo. Por otra parte, un 20% de los encuestados aseguran que este es mucho más enriquecedor de manera grupal y solo un 7% dice que individual.

En esta pregunta, aumentan los estudiantes que consideran que la apropiación de temas ambientales se da tanto en los contextos individuales como grupales y, por ende, es posible formar a partir de la construcción como sociedad.

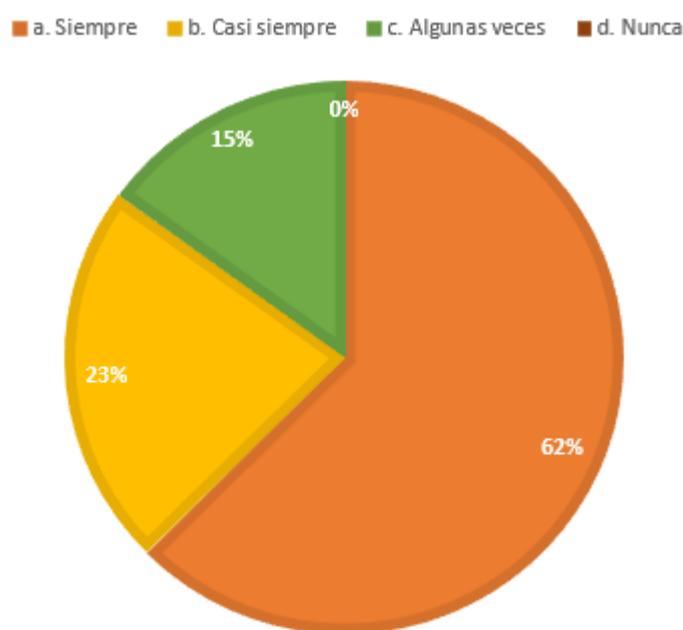
Al realizar una comparación de los resultados a la pregunta cuatro entre el pre- test y post- test, es posible llegar a la conclusión que para los estudiantes de grado quinto los temas ambientales los aprenden tanto en el trabajo colaborativo como el individual; gracias a la

implementación de actividades en la propuesta pedagógica, tales como laboratorios, sustentaciones y debates que les permite fortalecer el aprendizaje desde diferentes perspectivas.

Desde la evidencia del aprendizaje ambiental a partir de lo contexto y sociedad García (1983) sustenta que “la visión interdisciplinar y compartida ayuda a preparar los programas, confrontar los problemas y emprender actividades de solución” (p. 5).

Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:

Figura 38. Pregunta No. 5 Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:



Fuente Propia

La pregunta cinco relacionada con la participación de los estudiantes en las actividades ambientales organizadas por el colegio se obtiene que el 62% de ellos confirman que siempre participan en actividades ambientales organizadas por la institución educativa,

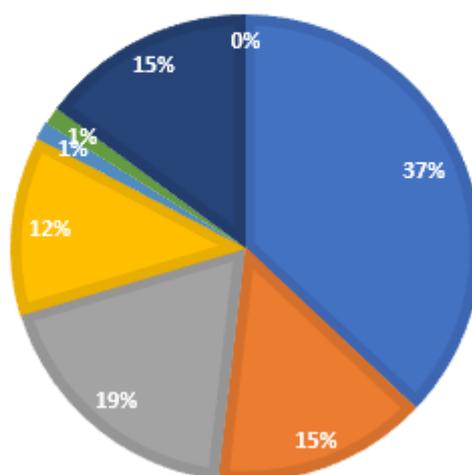
23% de ellos casi siempre lo hace, 15% algunas veces y un 0% nunca participa. Desde esta intervención, los estudiantes permiten identificar que las actividades propias abordadas desde el proyecto transversal PRAE las cuáles contribuyen a mejora su percepción de intervención en las mismas aumentó significativamente llevando a aportar en la percepción de problemáticas ambientales.

Con relación a la participación de los estudiantes de grado quinto en las actividades ambientales, se destaca el aumento de las respuestas a favor sobre siempre participan, comparado con el pre-test que solo conto con un 57% a favor. Es por esto, que con la implementación de la propuesta pedagógica fue posible detectar la necesidad de llevar a los estudiantes a un contexto real sobre los problemas ambientales que se vienen presentado, tal como se cita en la problemática del proyecto.

Este fue un referente para implementar en los estudiantes actividades que los llevara desde la participación a la sensibilización personal, el involucrarse con las necesidades y problemáticas ambiental; tal como se referencia en el marco teórico, cuando el MEN (2005) establece que la participación forma el concepto ambiental en el individuo para reflejarlo en su relación con el entorno. Además de esto, se ve la necesidad de orientar “una educación innovadora, orientada a la educación de individuos que tomen en cuenta una visión crítica de la naturaleza, donde investiguen la complejidad de nuestro mundo y ofrezcan soluciones adecuadas a nuestros problemas” (Pinto, 2004, p 6).

Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:

Figura 39. Pregunta No. 6 Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:



Fuente Propia

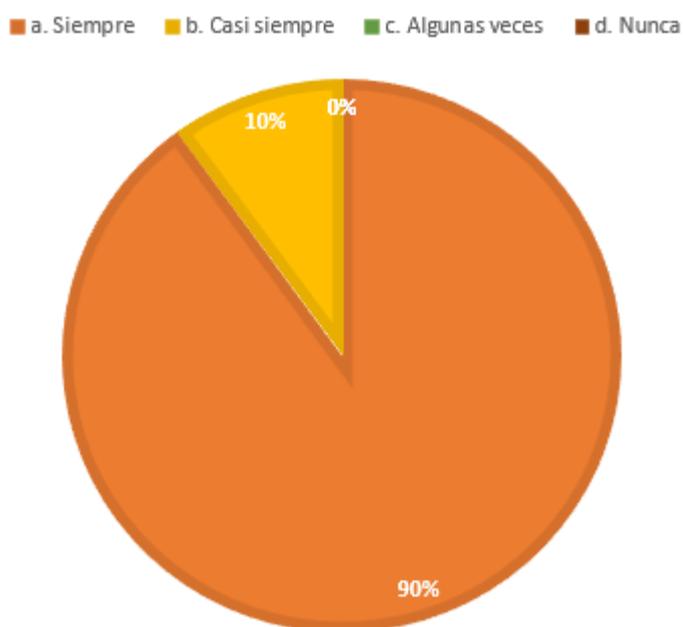
Con relación a la pregunta seis, interesada en indagar sobre las opciones que les ayudan a los estudiantes de manera individual a construir su conocimiento ambiental se resalta que un 37 % de los estudiantes aseguran que estas son gracias a las clases orientadas en la institución, páginas Web 15%, programas de televisión 15%, redes sociales 19%, periódico 1%, radio con un 12% y podcasts 1%. Desde los resultados anteriores, se establece que las opciones frente a la construcción del conocimiento ambiental dan apertura a más opciones y no solamente en aula de clases, en estas respuestas se observa aumento considerable en las categorías como redes sociales, páginas web y programas de televisión.

Teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes en la prueba pre-test con relación a la prueba post-test, es posible interpretar que después de la implementación de la propuesta pedagógica los estudiantes afirman que son las clases la mayor fuente para contribuir en su formación y conocimiento ambiental. Frente a esto, Marcén y Benegas (1995) reiteran que “la escuela no solo puede, sino que debe desencadenar un cambio actitudinal en los sujetos

para favorecer su crecimiento moral, solo así podrá cambiar una sociedad” (p. 4); lo que a su vez se refuerza al expresarse que las “apuestas pedagógicas y experiencias eficaces, permiten adaptar el conocimiento a su realidad institucional y al contexto de las distintas regiones” (Cortes y Araméndiz, 2021, p. 1332).

Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:

Figura 40. Pregunta No. 7 Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:



Fuente Propia

Con relación a la pregunta conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio, el 90% de los estudiantes afirman que siempre, el 10 % casi siempre y el 0% algunas veces y nunca. Lo que muestra un aumento mayor del 50% de estudiantes que identifican las problemáticas ambientales de su contexto para aportar desde

sus acciones a una minimización de esta; esto refleja que la propuesta desde su propósito sustentable dio respuesta a la necesidad educativa relacionada a la vinculación del componente ambiental sustentable desde la escuela.

Después de la implementación de la propuesta, se observa un gran cambio en los estudiantes frente a las prácticas ambientales, puesto que la mayoría afirma cambios en su comportamiento y hábitos frente a los problemas de su entorno específicamente los de su barrio y localidad estos desde el uso adecuado de los recursos naturales, el manejo de los desechos y el cuidado del agua. Lo anterior, se asocia al cambio expresado por Novo (1996) en el marco teórico asociado al mejoramiento de la calidad que vida, que solo se refleja cuando se fortalecen las competencias ambientales abordadas en la propuesta:

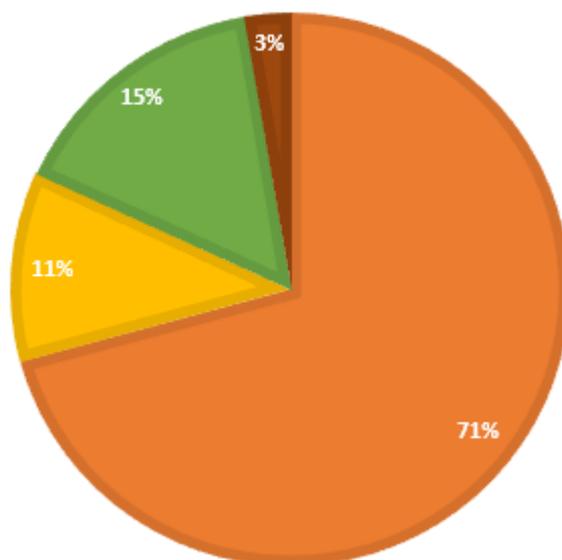
reconocimiento de la problemática, aceptación de la responsabilidad y acción responsable

Cabe resaltar que las actividades de la propuesta no llevan a la simple participación, sino que forjan sentimientos e intereses individuales desde la realidad; por ende, la “sensibilización que se generó en los escolares según la dimensión afectiva agrupa el conjunto de sentimientos de preocupación por el estado del ambiente y el grado de adhesión a valores favorables al cuidado del medio ambiente” (Mediavilla et al., 2020, p. 5).

Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:

Figura 41. Pregunta No. 8 Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:

■ a. Siempre ■ b. Casi siempre ■ c. Algunas veces ■ d. Nunca



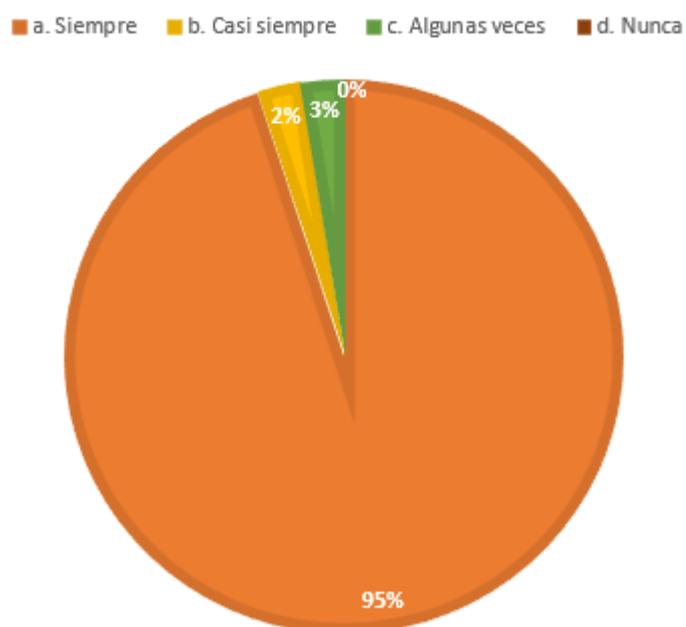
Fuente Propia

En esta pregunta, se hace referencia a la construcción de valores ambientales, obteniendo que el 71% de los estudiantes de grado quinto siempre construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales, el 11% casi siempre, el 15% algunas veces y el 0% nunca. Desde esta perspectiva, los estudiantes muestran en los resultados del post-test que, si se construyen valores ambientales, aún más cuando se aplicó la propuesta pedagógica; poniéndose en práctica, a partir de su diario vivir con la intención de resolver problemas ambientales desde pequeñas acciones.

Teniendo en cuenta la aplicación de la propuesta, los estudiantes aumentan y afirman la construcción de valores ambientales durante el desarrollo de la investigación, este análisis es soportado con la pregunta anterior, destacando que se llega a esta construcción mediante el fortalecimiento de competencias ambientales. Gracias a esto, se determina que “el cambio moral de los estudiantes es un requisito fundamental para promover una transformación en los valores ambientales que guíe las relaciones entre ellos y la naturaleza” (Eslava et al., 2018, p 5).

Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente:

Figura 42. Pregunta No. 9 Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del ambiente:



Fuente Propia

Según la intervención de los estudiantes en la pregunta número 9, el 95% confirma que las clases de los profesores sobre Educación Ambiental les permiten generar conciencia sobre el cuidado de ambiente, el 2% casi siempre y el 3% restante algunas veces. En esta respuesta, se identifica un aumento positivo del 30% en la forma como los niños ven las clases ambientales y su impacto a nivel personal y grupal, lo cual les permite establecer cambios en los hábitos, comportamientos y maneras de pensar frente a la realidad ambiental y

su vez ver la importancia que tiene este proyecto y la propuesta para replantear las actividades sobre Educación Ambiental.

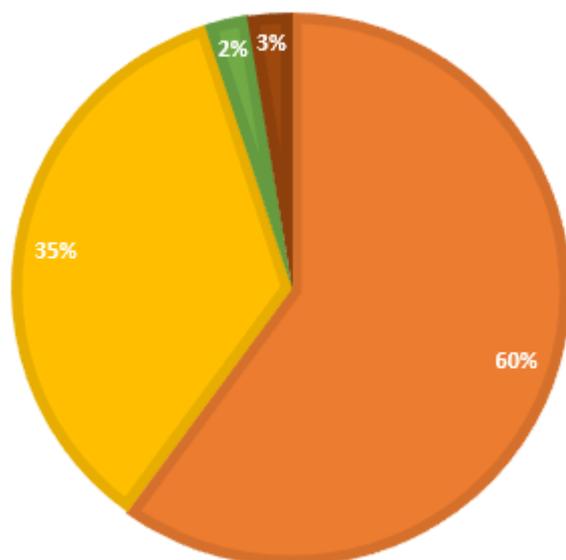
Al hacer un comparativo entre los resultados de la prueba pre-test y el pos-test, aumenta notoriamente la afirmación de los estudiantes con relación a las clases de Educación Ambiental de los profesores, confirmado que se forjan en las actividades la conciencia, siendo ésta para Martínez (2008) “un sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza actualmente en su relación con el medio ambiente” (p2).

Por otro lado, en el análisis de la entrevista a los educadores también se había referido lo expuesto por Rangel (2021), al definir que los procesos educativos se deben dirigir desde una planificación, en donde las experiencias pedagógicas orientadas por los maestros lleven al aprendizaje; haciendo que esta premisa, fuera la base intencional para la construcción de la propuesta Cambio Climático y Afectaciones al Ambiente.

Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:

Figura 43. Pregunta No. 10 Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:

■ a. Siempre ■ b. Casi siempre ■ c. Algunas veces ■ d. Nunca



Fuente Propia

El resultado obtenido en la pregunta evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases, muestra que el 60% de los estudiantes confirman que ellos siempre evalúan los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases, el 35% casi siempre lo hace, un 2% algunas veces y el 5% nunca lo hace. Al comparar los resultados del pre-test y el pos-test, se evidencia que las respuestas casi no varían entre uno y el otro; debido a que la evaluación de estos procesos aún no es clara para los estudiantes.

Gracias a los resultados de la encuesta, es pertinente afirmar que, aunque no son todos, algunos de los estudiantes encuestados evalúan a las prácticas ambientales de los docentes por medio de preguntas frecuentes sobre el qué o para qué de las actividades realizadas, esto con la intención de que los maestros mejoren su planificación con relación a las actividades de Educación Ambiental.

Frente a los anterior, Lisen (2017) expresa que se evalúa la labor docente y que “los comentarios escritos por parte de los estudiantes son una herramienta para recolectar

información de tipo cualitativo que proporcionan importantes puntos de comparación con otros instrumentos” (citado por Reyes et al., 2018, p 2). Además, se refuerza lo dicho por Martínez y Guevara (2015) en el análisis del pre-test, donde la evaluación permite medir la calidad y logros de un proceso; que, para esta investigación sirve como instrumento de medición y validación de la propuesta en relación con la construcción de competencias ambientales.

Conclusiones

A partir de la identificación del PRAE para la consolidación de una educación ambiental escolar exitosa, que posibilite la formación de competencias ambientales como: Reconocimiento de la Problemática, Aceptación de la Responsabilidad y Acción responsable en la comunidad educativa y construido a partir de la vinculación del componente sustentable desde su planificación es posible concluir que:

En la investigación se obtiene que existen discrepancias entre la contextualización social y ambiental en el aprendizaje desde la directriz del PRAE institucional, ya que muchas veces estos no parten de las problemáticas que se perciben en la cotidianidad; por ello, se presentan las evidencias de la vinculación del componente sustentable al PRAE de la institución Educativa Cedit San Pablo de Bosa, esto por medio de la propuesta pedagógica “Cambio Climático y Afectaciones al Ambiente” para el desarrollo de las competencias ambientales.

La caracterización del Proyecto Ambiental Escolar institucional del Colegio Cedit San Pablo de Bosa y su implicación en la comunidad educativa permitió identificar los contenidos, saberes y actitudes por medio del análisis del documento PRAE, pre-test a estudiantes de grado quinto y entrevistas a algunos docentes de la institución. Muestra de lo anterior, se visibiliza desde el impacto institucional un proyecto ambiental acorde a los requerimientos nacionales, departamentales y locales que aporta a la formación integral de la comunidad en general.

Sobre la percepción de los estudiantes de grado quinto frente a su formación ambiental se denota que para la mayoría de ellos los conocimientos ambientales los aprenden en la escuela y que estos les permiten mejorar su manera de vivir: A pesar de ello, existen discrepancias entre la contextualización social y ambiental de estos aprendizajes, ya que muchas veces no parten de las problemáticas que perciben en su cotidianidad.

Respecto a la percepción docente, se plantean acciones pedagógicas para el desarrollo ambiental y estas hacen eco en la comunidad educativa a pesar de que el conocimiento ambiental puede no ser suficiente con relación a las competencias propias y el abordaje de estas desde la complejidad social. También se recalcó necesidad de capacitar a los docentes para consolidar el proyecto desde todas las áreas de conocimiento y lograr desde diversas miradas la inclusión del componente sustentable, planificación desde una lectura contextualizada y la evaluación permanente al impacto del proyecto.

Del análisis documental del PRAE se evidencia que este, permite hacer énfasis en la necesidad de fortalecer la cultura ambiental en la comunidad educativa del Colegio Cedit San Pablo, está acorde con los requerimientos a nivel nacional para su implementación. Las actividades ambientales dan respuesta al qué, cómo y cuándo; permitiendo conocer aspectos del funcionamiento de naturaleza y la educación ambiental, estos son necesarios para llevar a

cabo los procesos educativos; pero a la vez evidencian la necesidad de llegar y ahondar en los problemas del contexto.

A partir de la aplicación de la propuesta pedagógica se estableció por un lado la comprensión del contenido de forma práctica y en contexto; haciendo énfasis en los cambios reales observados en la ciudad de Bogotá y, por otro lado, visibilizar las acciones en las que incurren cotidianamente el ser humano y que aportan negativamente al cambio climático. Se enfatizó en los cambios inminentes del clima sobre la vida, haciendo apertura a los cambios individuales-colectivos más relevantes y de mayor aportación como solución a la realidad ambiental, lo que llevó al infante a establecer oportunidades de cambio y soluciones más reales para poner en marcha.

Frente al comparativo de los resultados entre la prueba pre-test y el post-test se identifica que la aplicación de la propuesta pedagógica fue pertinente y apropiada para los estudiantes, ya que las acciones permitieron dar solución a problemas ambientales del contexto, los contenidos fueron claros y mostraron la realidad social y ambiental; lo que a su vez les permite mejorar su manera de vivir y ver entorno como parte de sí mismos y su bienestar. Esto refleja que la propuesta desde su propósito sustentable dio respuesta a la necesidad educativa ambiental desde la escuela, sin embargo, el proceso de evaluación del proyecto aún no es claro para los estudiantes.

Recomendaciones

A partir de la vinculación del componente sustentable a la planificación y ejecución del proyecto PRAE en el colegio CEDID San Pablo de Bosa, como un potenciador para el desarrollo de competencias ambientales, es posible derivar las siguientes recomendaciones:

Las actividades ambientales planificadas para el proyecto PRAE deben posibilitar cambios actitudinales que favorezcan el crecimiento personal y social de los estudiantes, a su vez, trascender de la comunidad educativa a otros espacios locales para que desde una visión crítica se pueda dar solución a problemáticas ambientales del contexto.

Contemplar los PRAE institucionales desde la interdisciplinariedad, en donde los educadores de todas las áreas aportan desde su criterio y/o conocimientos una postura específica para la comprensión y solución a problemas ambientales.

Planificar los proyectos PRAE desde perspectivas sustentables que faciliten la comprensión de la realidad ambiental, en donde los principios éticos primen y a su vez, fortalezcan las competencias ambientales del individuo.

Establecer propuestas pedagógicas ambientales que vayan más allá de la ideación de actividades celebrativas para estructurar actividades que desde situaciones reales y contextualizadas lleven a analizar, criticar y actuar de manera participativa, responsable y autónoma.

Bibliografía

- Agudelo, G. (2018). *Educación para el desarrollo sostenible. Una mirada a los proyectos ambientales escolares PRAE*. Libre empresa, 15(2), 179-194. Recuperado de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/5>
- Anguita, J, Labrador, J, Campos, J, Casas, J. Repullo, J y Donado, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Atención primaria, 31(8), 527-538. Recuperado de <http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Añorve, A. (1991). *La fiabilidad en la entrevista: la entrevista semi estructurada y estructurada, un recurso de la encuesta*. Recuperado de https://ru.iibi.unam.mx/jspui/handle/IIBI_UNAM/A456
- Arias, A., Robles, A y Rojas, R. (2015). *Investigación ambiental en Bogotá en el período 2012-2014*. Recuperado de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3836/INVESTIGACION%20AMBIENTAL%20EN%20BOGOTA%20PERIODO%202012-2014-%20RRC-ARC-JAH--.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Barajas, N. (2012). Estudio de caso: una estrategia para la enseñanza de la educación ambiental. *Praxis & Saber*, 3(5), 53-78. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4772/477248389003.pdf>
- Bejarano, J y Escobar, E. (2010). Estrategias de educación ambiental para potencializar valores en niños y niñas del ciclo 1 de formación en el jardín botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- Benayas J, y Marcén C. (2019). Hacia una Educación para la Sostenibilidad. 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Informe 2019. Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio para la Transición Ecológica. Recuperado de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/hacia-educacion-sostenibilidad.aspx>
- Blas, H, Moreno, O, & Huarcaya, A. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 3(1), 6-14. Recuperado de <http://ambiente-sustentabilidad.org/index.php/revista/article/view/4/74>
- Cabero, J. (2003). *Replantando la tecnología Educativa*. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=21-2003-04#:~:text=El%20aprendizaje%20no%20se%20encuentra,did%C3%A1cticas%20que%20apliquemos%20sobre%20%C3%A9l.&text=El%20formador%20es%20el%20elemento,contexto%20determinado%20de%20ense%C3%B1anza%20Daprendizaje>.
- Cantor, H y Cortés, G. (2022). Educación para el desarrollo sostenible, avifauna y cartografía social en Sibaté, Cundinamarca. *Germina*, 4(4), 119–134. <https://doi.org/10.52948/germina.v4i4.510>
- Cantú, P. (2014). *Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad*. Universidad Autónoma de Nuevo León Facultad de Salud Pública y Nutrición Monterrey, Nuevo León, México. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v18n3/a03v18n3.pdf>
- Casal, J y Mateu, E. (2003). *Tipos de Muestreo*. Rev. Epidem. Recuperado https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55524032/TiposMuestreo1-libre.pdf?1515813042=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTIPOS_DE_MUESTREO.pdf&Expires=1681664800&Signature=L4QJd2wZtGZz2Q1lrpq11Hohi1kyiEo8OjGaSCqpdFvH~ZYthoK

[yAZBvJqQSAV7vSR26NDePRcVslfBJTf88qAfHieJ3aRTw2Y94Zv2FiOeg~pC7uj-uJuu55VyG0CughwmTZE5JbjiHhJmkJxPEdUmT33f39OuVsWAXfVpaiQygcqkH~sMJyKyHn-zAFn0u~WqjEsNbyFuaJ97yu2SWUFDizDZ0LPQjyOF8HUDTb52Xmi5m6Q2rQnDmd0LrGVxFvXqqvHdOaPDO38LvkIzZhe8xQTlsXkZkNA-1V3D4AeyJiC7uDd7q8RfVsUMuhWwZTKnDsxeSINTt-~-NTLSw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.uv.es/macass/T5.pdf)

- Castillo, L. (2005). *Biblioteconomía. Segundo cuatrimestre. Curso 2004-2005. Tema 5. Análisis documental*. Recuperado de <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- Castillo, R. (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Revista electrónica educare, 14 (1), 97-111. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Cerón, A., Delgado López, G., y Leticia Benavides, E. (2016). *Desarrollo de valores ambientales a través de una didáctica creativa*. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/634/Cer%20c3%b3nAmparo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Cifuentes, P y Meseguer, P. (2015). *Trabajo en equipo frente a trabajo individual: ventajas del aprendizaje cooperativo en el aula de traducción*. Tonos Digital, 28(0). Recuperado de <http://www.tonosdigital.com/ojs/index.php/tonos/article/viewFile/1213/743>
- Conferencia Tbilisi (1977). *Informe final de la primera conferencia intergubernamental del mundo sobre educación ambiental*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Tbilisi, Georgia (URSS) del 14 al 26 de octubre. 1977. Recuperado de <https://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html#:~:text=Environmental%20education%20is%20the%20result,social%20needs%20to%20be%20taken>
- Cortés, A y González, L. (2017). *Dimensión ambiental en el currículo de educación básica y media*. Educación Escolar. Universidad de los Llanos, Colombia. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v20n3/0123-1294-eded-20-03-00382.pdf>
- Cortés, G. (2020). Enseñanza de la biodiversidad por medio de la ciencia ciudadana en Bogotá D.C. Revista Experiencia Docente, 7(1), 30-38. Recuperado <https://revistas.ecci.edu.co/index.php/experienciadoc/article/view/791>

- Cortés, D y Araméndiz, P. (2021). Contenidos de las prácticas de aula en la formación de profesores en la modalidad de Educación a Distancia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Número Extraordinario), 1324–1333.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15337>
- Cuello, A. (2013). *Problemas y educación ambientales en la escuela*. Documento de trabajo para la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental. Recuperado de https://www.uhu.es/aepect/taller_archivos/Cuello%202003.pdf
- Damas, J. (2006). *Ampliación y fundamentación de los métodos mixtos introducción*. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48049226/12cap_MI5aCD-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1660089369&Signature=BHMeqqYgW-mmp8iGg7cDGkecMt051Y8HhP6Jjm8h3UV4gP8K84t3d~pWO4ZARc~hIkio3XxCsX6dg~IvwZxB5IiGoN2XR9QKEQkW-24YYzZ1WPw7bNcD39hIqGx~2aymtZEqqknRU5hn9HUxdohJ0dsearTsZDt85LOVqTj82wOZ8I5KT-c1tainvKMN5sCWH~NGRTXVs-8A0-YZZESmbhjRWyusQsOGPf8TAhSgvjuCyz2bxCaD0bp0JfArM-kBx07bZNLp-rjdPV7DslthSf7r52JxtSRe8sKqwSQCODsDvUv6wGhuGZUQjPUUDAxU-JRkq8h9xJ-9U9OBUq6Yg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Daza, S. (2009). *Notas sobre la sustentabilidad y la enseñanza de las Ciencias Naturales. Educación química*, 20, 252-259. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v20s1/v20s1a7.pdf>
- Decreto 1743 de 1994. (1994). *Instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal* Recuperado de https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20165/Dec_1743_de1994.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Decreto 017 del 2012. (2012) *Política nacional de educación ambiental*. Recuperado de https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Díaz, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, Tipos de Evaluación capítulo 8*. Recuperado de https://des-for.infod.edu.ar/sitio/upload/diazbarrigacap8_EVALUACION.pdf
- Díaz, G, Camarena, B, Mirón, C y Ochoa, E. (2019). *Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria*. Recuperado de

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032019000300369

- Escorcía, R, Calonge, E y Romero, S. (2020). El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9 en el municipio de la Unión–Sucre Colombia. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(25), 29-41. Recuperado de <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1491/2872>
- Eslava, R, Zambrano, M, Chacón, E, González, H y Martínez, A. (2018). Estrategias didácticas para la promoción de valores ambientales de la educación primaria. Recuperado de <file:///C:/Users/erika/Downloads/1705-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11346-2-10-20220727.pdf>
- Flores, L., Ovalle, J y Forero, L. (2014). *Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura*. Universidad Católica de Colombia. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774009.pdf>
- Freire, P. (1995). *La nueva filosofía de la mente*. Recuperado de <https://philpapers.org/rec/FRELNF>
- Gracia, Á. (1983). El trabajo en equipo. El Trabajo en Equipo La Huerta de la Fundación Agricultura Ecológica e Integración Laboral Apadrina tu Parque: Conócelo, Cuídalo, Quíerelo Entrevista con: María Novo Villaverde, 3. Recuperado de <https://epd.caongd.org/wp-content/uploads/2019/02/Revista-n6-Propuestas-Educ-Ambiental.pdf#page=5>
- García D y Priotto G. (2009). *EDUCACIÓN AMBIENTAL. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Recuperado de <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>
- Gijón, C. (2003). Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. *Reflexiones sobre educación ambiental II*, 91. Recuperado de https://www.uhu.es/aepect/taller_archivos/Cuello%202003.pdf
- Gil, J. (1992). *La metodología de investigación mediante grupos de discusión*. Recuperado de https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/69434/La_metodologia_de_investigacion_mediante.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- González, M. (1998). *La Educación Ambiental y formación del profesorado*. Revista *Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie16a01.pdf>
- Henao, O y Sánchez, L. (2019). *La educación ambiental en Colombia utopía o realidad*. Artículo Original. Universidad de Cienfuegos. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213
- Hernández, M, Cantin, S, López, N y Rodríguez, M. (2010). Estudio de encuestas. *Estudio de Encuestas, 100*. Recuperado de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24005w/Estudio_cuentas_S13.pdf
- IDEAM. (2018). Generalidades de la Lluvia Ácida. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/generalidades-de-la-lluvia-acida>
- Ley 115 de 1994. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Ley 1546 de 2012. (2012). Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=48262
- López, M. (2014). *Educación ambiental en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Primaria, Secundaria y Preuniversitario*. Revista Vinculando. Recuperado de <https://vinculando.org/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/educacion-ambiental-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-en-primaria-secundaria-y-preuniversitario.pdf>
- López, E. (2001). *Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa comercial sinaloense. Un estudio de caso*. Universidad Autónoma de Sinaloa. Recuperado <http://defnew.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/07/eleazar-angulo.pdf>
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo xxi. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=k5LtOJyQIIQC&oi=fnd&pg=PA11&dq=sustentabilidad&ots=j0MF717Vc5&sig=OThTgLv9AEujnlzoyIOM1cNkUf0#v=onepage&q=sustentabilidad&f=false>
- Marcen, C y Benegas, J. (1995). *La Educación Ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales*. Revista complutense de educación. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/127366/18500-18576-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Martínez, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm30-163624.pdf
- Martínez, G, Guevara, A. 2015. (2015) *La evaluación del desempeño docente*. Revista *Ra Ximhai*, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596007.pdf>
- Martínez, R. (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática social*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mediavilla, M, Medina, S y González, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(2), 179-197. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v23n2/2027-5358-eded-23-02-179.pdf>
- Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). Los proyectos ambientales PRAE en Colombia: Viveros de la nueva ciudadanía de un país que se construye en el escenario del posconflicto y la paz. Recuperado de https://archivo.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf
- MEN. (1994). Ministerio de educación nacional. *Bogotá, Colombia*. Recuperado de <https://soachaeducativa.edu.co/phocadownloadpap/estudiantes-discapacidad/GuiaYHerramientaDeInclusion.pdf>
- MEN. (2003). *Educación Ambiental Política Nacional*. Recuperado de <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- MEN. (2004). *Estándares Básicos de competencia*. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-printer-166586.html>
- MEN. (2005). *Educar para el desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-90893.html#:~:text=Los%20PRAE%20>
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2016). *Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1433 de 2004*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2016). *Los Proyectos Ambientales Escolares PRAES en Colombia*. Recuperado de https://www.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf

[aciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf](#)

Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación. (2020). *Educación Ambiental*.

Recuperado de

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=379:plantilla-ordenamiento-ambiental-territorial-y-coordinacion-del-sina-con-galeria-6#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Ambiente%20y,sus%20riquezas%20naturales%20y%20recuperando>

Molano, C. (2012). *La complejidad de la educación ambiental: una mirada desde los siete saberes necesarios para la educación del futuro de Morín*. Revista de Didáctica Ambiental. Recuperado de

<http://www.didacticaambiental.com/revista/numero11/1.La%20complejidad%20de%20la%20E.A%20.pdf>

Mora, J. (2015). *Los proyectos ambientes escolares*. Universidad Nacional de Colombia Bogotá. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/biut/v25n2/v25n2a09.pdf>

Mora, M. (2016). Competencias ambientales en básica primaria a partir del desarrollo de una unidad didáctica sobre la controversia ¿vivienda o humedales? Universidad Autónoma de Colombia. Recuperado de

<https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/3472/2701>

Moreno, R. (1995). *¿Educación ambiental o pedagogía ambiental? Pedagogía y saberes*, (7), 17-20. Recuperado de

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6194/5146>

Naciones Unidas. (2015). *Memoria del secretario general sobre la labor de la Organización*.

Recuperado de <https://undocs.org/es/A/70/1>

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Recuperado de

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Novo, M. (1996). *La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios*. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de

<http://www.oei.es/historico/oeivirt/rie11a02.htm>

Novo, M. y Murga, A. (2009). *Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid, 4España. Recuperado de <http://www.educacionyfp.gob.es/revista-de->

- [educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antteriores/2009/re2009/re2009-1.html](http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n33/n33a14.pdf) Obando, L. (2011). *Anatomía de los PRAE*. Luna Azul. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n33/n33a14.pdf>
- ONU (1987). *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza. Recuperado de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Ospina, M. (2016). El PRAE: Una estrategia para la formación ambiental y el fortalecimiento de la identidad territorial en la comunidad de la Institución Educativa La Pintada. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación. Recuperado de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5256/1/martadarleyospina_2016_prae.pdf
- Otero, A. (2018). *Enfoques de Investigación. Métodos para el diseño urbano–Arquitectónico*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Pereira, Z. (2011). *Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta*. Centro de Investigación y Docencia en Educación Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pinto, P. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educere*, 8(24), 34-40. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602406.pdf>
- Pole, K. (2009). *Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas*. Recuperado de https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/252/katrhyrn_pole.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Quintero, A. (2021). *Educar para la vida en desarrollo humano, ciencia y tecnología. Manual de convivencia*.
- Rangel, K. (2021). *Estrategia metodológica, para el Fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar 1 (PRAE), en la Institución Educativa Camacho Carreño, del municipio de Bucaramanga, Santander. Maestría Gestión de la Educación. Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga*. Recuperado de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9179/277_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Reyes, P, González, C y Be, A. (2018). *Evaluar la práctica docente a partir de los comentarios de estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/174403/v.76%20N.2%20p%20117-134.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rocco, L., & Oliari, N. (2007). *La encuesta mediante internet como alternativa metodológica*. VII Jornadas de Sociología, 1, 1-11. Recuperado de <https://cdsa.aacademica.org/000-106/392.pdf>
- Rojas, Y, Mejía, M, Barreto, A., y Vethencourt, M. (2018). El trabajo en equipo para promover la participación de los actores sociales. *Telos*, 20(2), 226-247. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/993/99356889002/99356889002.pdf>
- Ruíz, R., y Pérez, S. (2014). *Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta*. Zona próxima, (21), 52-64. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n21/n21a05.pdf>
- Samanamú, P. (2017). *Diafanización dental y el nivel de aprendizaje de la clasificación de los conductos radiculares según Vertucci en los alumnos del 6to ciclo de estomatología de la universidad Alas Peruanas filial Huacho en el 2016-II*. Recuperado de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/8135/Tesis_diafanizaci%C3%B3n%20dental_nivel%20aprendizaje_clasificaci%C3%B3n_conductos%20radiculares%20seg%C3%BAn%20Vertucci_UAP_Huacho.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sampieri, R, Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición.
- Sampieri, R & Mendoza, (2008). *Métodos mixtos*. Recuperado de <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/15.pdf>
- Sánchez, M y Murga, M. (2019). El profesorado universitario ante el proceso de ambientalización curricular. Sensibilidad ambiental y práctica docente innovadora. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(82), 765-787. Epub 20 de febrero de 2020. Recuperado en 25 de septiembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000300765
- Santana, I. (2015). *Diseño Cuasi-experimental (pretest/post test) Aplicado a la Implementación de Tics en el Grado de Inglés Elemental: Caso Universidad*

- Tecnológica de Santiago Recinto Santo Domingo en el Cuatrimestre Mayo-agosto 2015-2. Tesis para Optar por el Título de Magister en Metodología de la Investigación Científica. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Recuperado de file:///C:/Users/HENRY%20K%20SOSA/Downloads/IsaiasSantana_DiseoCuasi-experimentalpretestposttestAplicadoalaImplementacindeTicsenelGradodeInglisElementalCasoUTESASantoDomingoenelCuatrimestreSeptiembre-Diciembre2014-.pdf
- Sauvé, L. (2006). *La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos*. Revista iberoamericana de educación. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a03.pdf>
- Suárez, C y Sánchez, M. (2007). *Las capacidades y las competencias: su comprensión para la formación del profesional*. Acción Pedagógica. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2968554>
- Tobasura, I. (2006). *Los medios didácticos en la educación ambiental*. Recuperado de http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Lunazul1_2.pdf
- Ull, M. (2014). *Competencias para la sostenibilidad y competencias en educación para la sostenibilidad en la educación superior*. Universidad de Valencia España. Recuperado de <https://co.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210CO714G0&p=Competencias+para+la+sostenibilidad+y+competencias+en+educaci%C3%B3n+para+la+sostenibilidad+en+la+educaci%C3%B3n+superior>
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi*. (1977). Paris, Francia. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=328114>
- Villamizar, C. A., & De Fonseca, A. E. (2011). Estudio preliminar de la presencia de compuestos emergentes en las aguas residuales del Hospital Universidad del Norte. In *Hacia la sustentabilidad: los residuos sólidos como fuente de materia prima y energía- 4 Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos y (Vol. 4)*. Recuperado
- Wood, D., y Walton, D. (1990). *Cómo planificar un programa de educación ambiental* (No. 333.7071 W874). Instituto de Recursos Mundiales, Washington, DC (EUA). Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente Fish Wildlife Service, Washington, DF (EUA). Recuperado de <https://es.scribd.com/document/275608652/Como-Planificar-Un-Programa-EA-Wood>

Anexos

Anexo 1. Ficha Técnica Instrumento Pre-Test y Post-Test (Encuesta)

Encuesta

La siguiente encuesta está orientada a los estudiantes de grado Quinto de la sede Primaria del colegio CEDID San Pablo de Bosa. Lea cada pregunta y elija una respuesta.

Lea las siguientes preguntas y elija las respuestas.

1. Los temas ambientales trabajados en la institución son:
 - A. Claros, muestran la realidad social y ambiental.
 - B. Claros, pero no muestran la realidad social y ambiental.
 - C. Confusos, no muestran la realidad social y ambiental.
 - D. Muy pocos, no enseñan los temas ambientales.
2. Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos):
 2. Siempre
 - A. Casi siempre
 - B. Algunas veces
 - C. Nunca
3. Los aprendizajes sobre educación ambiental que le enseñan en la escuela, los utiliza para mejorar su manera de vivir:
 - A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca
4. Los temas ambientales los aprende de manera:

- A. Grupal.
 - B. Individual.
 - C. Grupal e individual.
 - D. No conoce temas ambientales.
5. Participa en las actividades ambientales organizadas por el colegio:
- A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca
6. Seleccione las opciones que le ayuden a construir sus conocimientos sobre Educación Ambiental:
- A. Las clases
 - B. Los programas de televisión
 - C. Las redes sociales
 - D. Radio
 - E. Podcast
 - F. Periódico
 - G. Páginas Web
 - H. Ninguna de las anteriores
7. Conoce y mejora sus acciones para darle solución a los problemas ambientales de su barrio:
- A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca
8. Construyen valores ambientales durante las clases que les permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales:
- A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca
9. Las clases de los profesores sobre Educación Ambiental le permiten generar conciencia sobre el cuidado del medio ambiente:
- A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca
10. Evalúa los aprendizajes de las actividades de Educación Ambiental en las clases:
- A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. Algunas veces
 - D. Nunca

Anexo 2. Ficha Técnica Instrumento Entrevista Semi Estructurada

Pregunta	Respuesta
1. ¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sustentables?	
2. ¿Cuáles competencias desarrolla a través de la ejecución de las actividades del proyecto PRAE?	
3. ¿Cómo desarrolla competencias ambientales durante el desarrollo de las actividades PRAE a nivel institucional?	
4. ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la educación ambiental?	
5. ¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Cómo?	
6. ¿Cómo construye valores ambientales durante las clases para cuidar adecuadamente los recursos naturales?	
7. ¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sustentable en las aulas?	
8. ¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la institución?	
9. ¿Especifique las características de una planeación pertinente en Educación Ambiental?	
10 ¿Cómo se evalúa el alcance de los objetivos en las actividades desarrolladas del PRAE?	

Anexo 3. Ficha Técnica Instrumento Análisis Documental

Pregunta	Respuesta
1. ¿Cuáles son los saberes, competencias y actitudes que se desarrollan desde la implementación del PRAE en la comunidad educativa del CEDID San Pablo?	
2. ¿Cuáles son las actividades que se planean en el PRAE para la enseñanza de la Educación Ambiental?	
3. ¿Cómo se evidencia el componente sustentable en la planeación y ejecución del proyecto PRAE?	
4. ¿Cómo se diseñan las actividades institucionales del PRAE?	
5. ¿Qué implicaciones trae a la comunidad educativa la ejecución del proyecto PRAE?	
6. ¿Cómo se evalúan los alcances del proyecto PRAE a nivel institucional?	
7. ¿Cuáles son los medios educativos que utilizan los maestros para la enseñanza de la educación ambiental?	

Anexo 1. Entrevista Semiestructurada Prueba Piloto

¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sostenible en las aulas?	Es importante desarrollar procesos reflexivos de enseñanza aprendizaje orientado al crear espacios de discusión de problemáticas ambientales en que se encuentran inmersos muchos factores encontrando por diversas partes desde diferentes perspectivas.
¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la sede B de la institución?	Haciendo ver a los estudiantes las problemáticas ambientales institucionales: Ej. El uso adecuado del recurso hídrico, el manejo adecuado de la basura. ¿Qué puede pasar si?
¿Especifique las características de una planeación pertinente en Educación Ambiental evidente en sus prácticas educativas en el aula de clases?	1) Adaptación curricular acorde con el modelo pedagógico de la institución: E.A.C. Enseñanza para la Comprensión. 2) Metas de aprendizaje orientadas a fortalecer comprensiones de los problemas medioambientales. 3) Procesos evaluativos enfocados a extender comprensiones.
¿Con qué recursos didácticos complementa las prácticas educativas ambientales?	Fotografías - Videos / Documentales - Imágenes - Literatura - Noticias ambientales

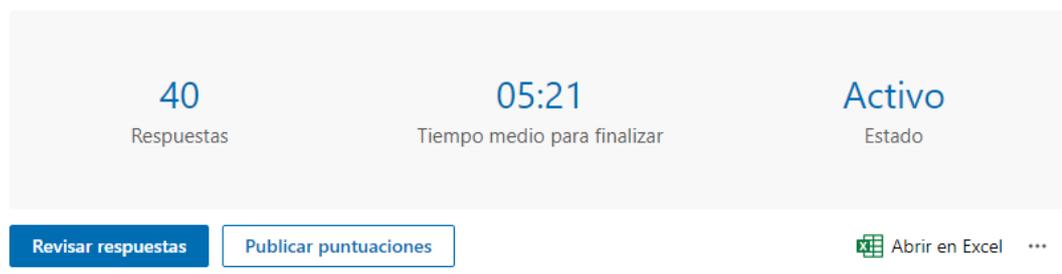
Entrevista

La siguiente entrevista está orientada a los docentes de la sede Primaria del colegio Cofid San Pablo.

Pregunta	Respuesta
¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sostenibles?	A partir de conceptos relacionados con el entorno y U.O. físico.
¿Cómo desarrolla el pensamiento crítico en su práctica educativa ambiental?	A partir de prácticas pedagógicas enfocadas en la comprensión de problemas ambientales cercanos a la realidad del estudiante.
¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Por qué?	Si, es importante que los estudiantes comprendan las relaciones que existen a partir de la interacción de los elementos que hacen parte de un fenómeno, proceso o ciclo. La observación es parte fundamental en el proceso de aprendizaje.
¿Cómo construye valores ambientales durante las clases que permiten cuidar adecuadamente los recursos naturales?	fomentando procesos de enseñanza orientados a la búsqueda de soluciones (y adecuado) de problemas medio-ambientales desde la ciudadanía.

Anexo 2. Aplicación del Pre- Test (resultados de la encuesta realizada con los estudiantes de grado 5°)

Encuesta para Estudiantes de Grado Quinto



1. Grado (0 punto)

Un 25 % de los usuarios que completaron el cuestionario (10 de 40) respondió correctamente a esta pregunta.

[Más detalles](#)

501	8
502	11
503	10 ✓
504	11



Anexo 3. Firma del consentimiento firmado por el estudiante Cristian Ricardo Molano Franco.


UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Sede Virtual y a Distancia

ASENTIMIENTO INFORMADO
(MENOR DE EDAD)

Me han explicado y sé que me aplicarán un instrumento tipo encuesta para la identificación de los elementos, situaciones y acciones del PRAE para el fortalecimiento de las competencias ambientales. Que realice una serie de actividades pedagógicas en el marco de la enseñanza de la educación ambiental y participe de las evaluaciones del proceso a través de la implementación de grupos focales.

Entiendo que esta actividad implica que debo responder una serie de preguntas que no generarán ningún perjuicio para mí o mis compañeros. También sé que esto no hace parte de mis clases y no obtendré ninguna nota por ello, razón por la cual esto no afectará mi rendimiento académico. Sé que tengo la libertad de decidir si quiero o no participar en esta investigación y que me puedo retirar cuando yo quiera. Me han respondido las preguntas que me han surgido, y sé que puedo preguntar cualquier duda que tenga cuando esté diligenciando las encuestas.

Entiendo que al firmar este documento estoy aceptando participar en la investigación **"Propuesta Pedagógica para Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio Cedit San Pablo de Bosa desde perspectivas de sustentabilidad para el fortalecimiento de las competencias ambientales"** realizada por las estudiantes Erica Garzón Matta y Tatiana Ramírez Mendoza de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

Sólo si el participante asiente,

Cristian Ricardo Molano Jaime
Nombre Completo

4/ Junio/2011
Fecha

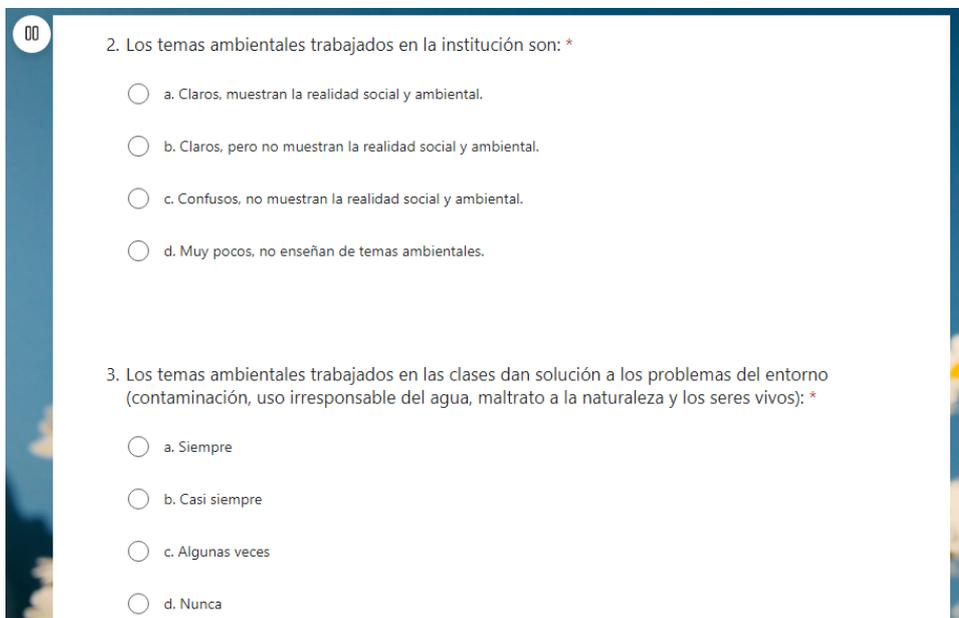
Anexo 4. Firma del Consentimiento Informado por los Padres de Familia.

<p style="text-align: center;">UNIMINUTO Corporación Universitaria Minuto de Dios Educación de calidad y al servicio de todos Inicié Vuelo y Distancia</p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>Teniendo en cuenta las disposiciones de la Resolución 8430 de 1993 que establece las normas para la investigación en salud, este documento hace referencia a su autorización escrita para participar en la presente investigación, de manera voluntaria.</p> <p>La investigación a la cual se le está invitando a participar se titula: "Propuesta Pedagógica para Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del Colegio CEDID San Pablo de Bosa desde perspectivas de sustentabilidad para el fortalecimiento de las competencias ambientales"</p> <p>La Propuesta pedagógica PRAE surge como proceso investigativo en la sede B de Básica Primaria del Colegio CEDID San Pablo de Bosa, a partir de la necesidad de evidenciar en la propuesta curricular PRAE que permita el fortalecimiento de las competencias ambientales del grado quinto, esta acoge a los estudiantes desde el año 2019 cuando se encontraban en tercero hasta el 2022 ahora en grado quinto. Teniendo en cuenta lo anterior, su hijo(a) cumple con los requisitos para participar de manera voluntaria en la presente investigación, dado que cumple con los criterios de edad, escolarización y nacionalidad.</p> <p>En este estudio se aplicará un instrumento tipo encuesta, esta técnica estará orientada a la identificación de los elementos, situaciones y acciones del PRAE para el fortalecimiento de las competencias ambientales. Los datos obtenidos buscan mejorar el PRAE del colegio. Se realizarán actividades pedagógicas en el marco de la enseñanza de la educación ambiental. Adicionalmente se desarrollarán evaluaciones del proceso a través de la implementación de grupos focales. Se debe aclarar que realizar dichas actividades no implica o constituye un riesgo para los menores participantes, y tampoco constituye un proceso de evaluación académica, por lo tanto, no se asignará una calificación a dicho ejercicio, y, por ende, tampoco repercutirá en el rendimiento de los estudiantes.</p> <p>Si usted está de acuerdo en que su hijo(a) participe en esta investigación, es importante recordar que usted es libre de participar y/o retirarse cuando lo desee, si decide participar se le pedirá que firme el presente consentimiento informado y, también se requiere que su hijo(a) diligencie los instrumentos dispuestos y firme el formato de asentimiento informado.</p> <p>Debe aclararse que los datos suministrados serán confidenciales y ningún estudiante tendrá que señalar su nombre en los formatos provistos. Igualmente, se aclara que no se evaluarán aspectos negativos o disfuncionales del comportamiento de ningún sujeto, y no generarán repercusiones negativas para su integridad física o psicológica. El equipo de investigación se compromete a devolver a la institución educativa un informe general sobre el desempeño de los participantes frente a las variables de estudio.</p>	<p>A continuación, se hace efectiva la autorización de la utilización de la información de la investigación. Muchas gracias por su participación.</p> <p>Yo <u>Diego Alberto Marquez Porras</u>, identificado (a) con C.C. No. <u>1.032.374.381</u> de <u>Bogotá</u>, he sido informado de los objetivos del estudio y de la libertad para elegir y decidir mi vinculación al mismo. Reconozco que ni mi hijo(a) o yo mismo, hemos sido coaccionados para participar en estas actividades de investigación y que podemos suspender la actividad en cualquier momento, si así lo consideramos. También declaro que entiendo los alcances del estudio, y que autorizo la utilización de los datos exclusivamente con fines académicos e investigativos.</p> <p>Entiendo que para obtener información acerca de este estudio puedo comunicarme con las docentes investigadoras Erica Garzón Matta y Tatiana Ramírez Mendoza, a los números telefónicos 3224010642 y 3232997321 respectivamente, quienes son líderes del proyecto de investigación en el programa de Licenciatura en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, adscrito a la Facultad de Educación - Sede UNIMINUTO Virtual y a Distancia - Bogotá Calle 80, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.</p> <p>En constancia de lo anterior firmo:</p> <p>Representante Legal del menor <u>Diego Alberto Marquez P.</u> Nombre completo C.C.: <u>1.032.374.381</u> Firma</p> <p>Equipo de investigación <u>Tatiana Ramirez R.</u> Nombre completo Investigador C.C. <u>1.101.176.522 Ponte Nal.</u> Firma Investigador</p>
--	---

Anexo 5. Entrevista Realizada a la Docente Carolina Beltrán del Grado Quinto

Entrevista Semiestructurada	
Pregunta	Respuesta
1. ¿Cómo promueve la adquisición de conocimientos ambientales sustentables?	Desde la dirección del grupo y el desarrollo de las clases intento mostrar la importancia del cuidado del agua, el aprecio por la naturaleza y el cuidado del medio ambiente.
2. ¿Cuáles competencias desarrolla a través de la ejecución de las actividades del proyecto PRAE?	Principalmente las competencias ciudadanas ya que se propicia el cuidado por el entorno.
3. ¿Cómo desarrolla competencias ambientales durante el desarrollo de las actividades PRAE a nivel institucional?	Fomentando el uso adecuado de los recursos mostrando la importancia de trabajar en un ambiente limpio mediante los talleres propuestos por el ambiente y el desarrollo de las actividades.
4. ¿Cómo vincula el componente sustentable para la enseñanza de la educación ambiental?	Promoviendo el cuidado por los recursos naturales reflexionando con los estudiantes acerca del valor social, es decir cuidar ahora pensando en lo que dejamos a las futuras generaciones.
5. ¿Desarrolla usted el pensamiento sistémico y complejo de la realidad en su práctica educativa ambiental? ¿Cómo?	Claro que sí, es indispensable para ver la realidad como un todo. Mostrando los problemas ambientales por los que pasamos y permitiendo a los estudiantes proponer estrategias de mejora.
6. ¿Cómo construye valores ambientales	
	durante las clases para cuidar adecuadamente los recursos naturales?
	Desde el primer momento en que ingreso al salón, el cuidado del espacio el manejo de residuos, recalco bastante el cuidado por el agua. En artes por ejemplo el aprecio por lo que nos rodea.
	7. ¿Cuáles orientaciones metodológicas innovadoras implementa para impulsar la Educación Ambiental sustentable en las aulas?
	Nada innovador. Lo último implementado en artes fue la creación de una girasol a propósito de una lectura utilizando material reciclable.
	8. ¿Cómo contextualiza la realidad y las necesidades de la comunidad en sus prácticas educativas de Educación Ambiental en la institución?
	Evidencia que en general cuidamos del entorno. Se debe fortalecer más la separación de residuos, el tema del reciclar y lo que más nos aqueja, el cuidado del agua.
	9. ¿Especifique las características de una planeación pertinente en Educación Ambiental?
	1. Conocimientos previos 2. Presentación de videos o lecturas que muestren los problemas más comunes a nivel ambiental 3. Construcción colectiva de estrategias de solución o mejora
	10. ¿Cómo se evalúa el alcance de los objetivos en las actividades desarrolladas del PRAE?
	4. Proceso de observación directa, recorridos, entrevistas, etc. → No podría evaluarlo ya que no tengo conocimiento de los objetivos del PRAE.

Anexo 6. Aplicación del Post-Test (formato de la encuesta realizada con los estudiantes de grado 5°)



00

2. Los temas ambientales trabajados en la institución son: *

- a. Claros, muestran la realidad social y ambiental.
- b. Claros, pero no muestran la realidad social y ambiental.
- c. Confusos, no muestran la realidad social y ambiental.
- d. Muy pocos, no enseñan de temas ambientales.

3. Los temas ambientales trabajados en las clases dan solución a los problemas del entorno (contaminación, uso irresponsable del agua, maltrato a la naturaleza y los seres vivos): *

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Algunas veces
- d. Nunca

Anexo 7. Formato de Validación del Instrumento de la Encuesta Revisado por el Experto Johan Hernán Pérez.

Observaciones:

1. Realizando la evaluación de cada instrumento es importante que mejoren el tema de presentación (forma), antes de someterlo ante cada participante. Mejorar el tema de redacción y ortografía (tildes) en las palabras mayúsculas, revisar los signos de puntuación, alineación de cada párrafo, interlineado, etc.
2. También es importante revisar las citas bibliográficas, que estas cumplan con las normas APA 7 ed. Si colocan citas, deben adicionar por obligación en un apartado la bibliografía completa con los metadatos.
3. Utilizar un solo tipo y tamaño de letra en todo el documento.
4. Mejorar la presentación de la enumeración.
5. En el documento Excel, los nombres científicos no cumplen con lo establecido por la nomenclatura biológica. Recordar que el nombre científico va en cursiva y solo la primera palabra (género) lleva la primera letra en mayúscula, el resto (epiteto específico) va todo en minúscula.
6. La encuesta, entrevista y el protocolo de análisis documental, presentan fallas en redacción.
7. Cada pregunta abierta o cerrada debe contar con un tiempo máximo para resolver. Si no cuentan con un tiempo establecido, el encuestado puede que no conteste todo o de forma muy superficial y genere frustración en los resultados.
8. Por último, deben de mejorar la presentación de este tipo de instrumento para la revisión o evaluación de una propuesta. Bastante desorden en la información y no se entiende el objeto real del proceso.

Gracias por su colaboración.



Firma del Experto

Nombre del experto: Johan Hernán Pérez

Número de Cédula: 1.049.622.709

Anexo 8. Formato de Validación del Instrumento de la Entrevista Semiestructurada Andrés Camilo Pérez Rodríguez.

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS VIRTUAL Y A DISTANCIA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
FORMATO PARA VALIDADORES**

- NOMBRES Y APELLIDOS DEL VALIDADOR (A): Andrés Camilo Pérez Rodríguez
- FORMACION ACADEMICA: Msc. Ciencias Ambientales
- AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL:
Educación, STEM, Educación ambiental, Ciencias
ambientales, Divulgación científica
- TIEMPO 7 años CARGO ACTUAL
- INSTITUCION: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Objetivo de la investigación:

Vincular las perspectivas de sustentabilidad en la implementación del PRAE del Colegio Cedit San Pablo en el grado Quinto de la Básica Primaria para el fortalecimiento de las competencias ambientales.

Objetivo de la prueba:

Identificar los elementos, situaciones y acciones del PRAE y su implicación en la comunidad educativa del colegio Cedit San Pablo de Bosa.

Rol del Maestro	9.	4	4	4	3	
	10.	4	4	4	3	

Gracias por su colaboración.

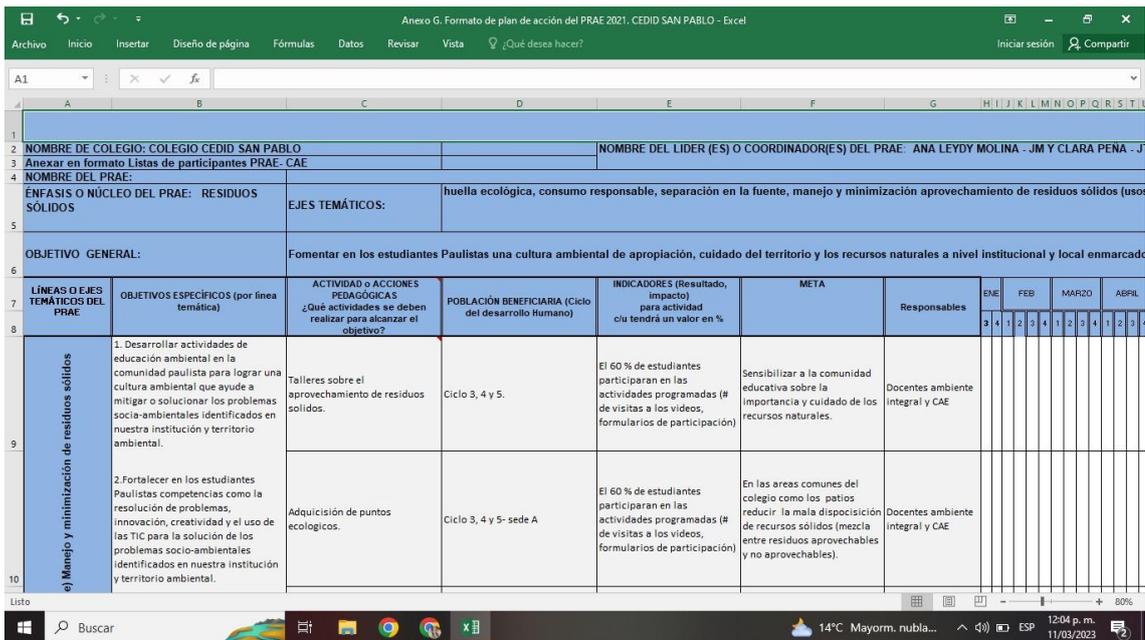


Firma del Experto

Nombre del experto: Andrés Camilo Pérez Rodríguez
Número de Cédula: 1033689363

Anexo 9. Formato de Plan de Acción del PRAE 2021 Revisado en el Análisis

Documental



LÍNEAS O EJES TEMÁTICOS DEL PRAE		OBJETIVOS ESPECÍFICOS (por línea temática)	ACTIVIDAD o ACCIONES PEDAGÓGICAS ¿Que actividades se deben realizar para alcanzar el objetivo?	POBLACIÓN BENEFICIARIA (Ciclo del desarrollo Humano)	INDICADORES (Resultado, impacto) para actividad ¿cu tendrá un valor en %	META	Responsables	ENE	FEB	MARZO	ABRIL
e) Manejo y minimización de residuos sólidos		1. Desarrollar actividades de educación ambiental en la comunidad paulista para lograr una cultura ambiental que ayude a mitigar o solucionar los problemas socio-ambientales identificados en nuestra institución y territorio ambiental.	Talleres sobre el aprovechamiento de residuos sólidos.	Ciclo 3, 4 y 5.	El 60 % de estudiantes participaran en las actividades programadas (# de visitas a los videos, formularios de participación)	Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia y cuidado de los recursos naturales.	Docentes ambiente integral y CAE				
		2. Fortalecer en los estudiantes Paulistas competencias como la resolución de problemas, innovación, creatividad y el uso de las TIC para la solución de los problemas socio-ambientales identificados en nuestra institución y territorio ambiental.	Adquisición de puntos ecológicos.	Ciclo 3, 4 y 5- sede A	El 60 % de estudiantes participaran en las actividades programadas (# de visitas a los videos, formularios de participación)	En las areas comunes del colegio como los patios reducir la mala disposición de recursos sólidos (mezcla entre residuos aprovechables y no aprovechables).	Docentes ambiente integral y CAE				

