

**Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Carrera de Ecología**



**Evaluación de los PRAE en la gestión de residuos sólidos en
instituciones de educación básica de la ciudad de Bogotá**

Autora

Natalia Corchuelo Bogotá
Trabajo de grado para optar por el título de Ecóloga

Director

Alberto Ramírez, Ph.D

**Bogotá D.C
Noviembre de 2017**

AGRADECIMIENTOS

A las instituciones, Colegio Bilingüe Buckingham, Colegio Rochester, Colegio Externado Nacional Camilo Torres y Colegio Campestre Monteverde por abrirme las puertas y especialmente por permitirme realizar mi trabajo de investigación con la compañía y apoyo de los docentes Claudia Marín, Jorge Quintero, Angie Fuentes y Leonardo Baquero, quienes hicieron todo posible.

A los estudiantes de todas las instituciones quienes participaron en todas las actividades, entrevistas y encuestas, gracias por su buena voluntad, por escuchar, por su honestidad y su energía.

A mi tutor, Alberto Ramírez, por guiarme en todo el desarrollo de esta investigación y hacerlo un proceso llevadero y lleno de aprendizajes, de una manera sencilla, concreta y aterrizada.

A mis papas, un gracias nunca será suficiente pero GRACIAS, por siempre dar la pelea juntos, por dar cada paso conmigo, por siempre creer en mí y nunca soltarme, porque hoy estoy donde estoy y soy como soy.



*“ Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo,
involúcrame y lo aprendo” – Benjamin
Franklin*

1. Tabla de contenido	
2. INTRODUCCIÓN	4
3. OBJETIVOS	6
3.1. Generales	6
3.2. Específicos	6
4. MARCO REFERENCIAL	7
4.1. Marco Conceptual	7
4.1.1. Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA)	7
4.1.2. Educación Ambiental	7
4.1.3. Conferencia de Estocolmo	8
4.1.4. Carta de Belgrado	8
4.1.5. Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro	9
4.1.6. Cumbre de la tierra de Johannesburgo	9
4.1.7. Cumbre Río + 20	9
4.1.8. Política Nacional de Educación Ambiental	10
4.1.9. Proyecto de Educación Institucional (PEI)	10
4.1.10. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)	11
4.1.11. Decreto 1743 de 1994	11
4.1.12. Gestión Ambiental	12
4.1.13. Residuos Sólidos	12
4.1.14. Certificación LEED	15
4.2. Antecedentes	15
4.2.1. Contexto	15
4.2.2. Temático	16
5. ÁREA DE ESTUDIO	16
6. MATERIALES Y METODOLOGÍA	19
6.1.1. Fase I	19
6.1.2. Fase II	20
6.1.3. Fase III	22
6.1.4. Fase IV	22
7. RESULTADOS Y ANÁLISIS	23
7.1. Desempeño Colegios	23
7.2. Características de Educación Ambiental	25
7.2.1. Participación	25
7.2.2. Transversalidad	28
7.2.3. Metodología	30
7.2.4. Difusión	34
7.2.5. Instrumentos de Gestión Ambiental	37
7.2.6. Investigación	41
7.3. Colegio Rochester – Certificación Leed	43
8. CONCLUSIONES	49
9. RECOMENDACIONES	52
10. BIBLIOGRAFÍA	¡Error! Marcador no definido.
11. ANEXOS	58
11.1. Anexo 1	58
11.2. Anexo 2	59
11.3. Anexo 3	63
11.4. Anexo 4	64

RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como punto de partida un escenario en el que las actividades antrópicas se ven representadas por una cultura capitalista-consumista, que con el crecimiento demográfico, ha incrementado significativamente la producción y la composición de los residuos sólidos. De esta manera, ha venido contribuyendo en forma dramática a acrecentar una de las problemáticas que sitúan hoy en día al medio ambiente como uno de los temas de preocupación, tanto en el mundo como en Colombia. Es por esto que en diferentes encuentros ambientales a nivel mundial se ha establecido la educación ambiental como una de las estrategias más importantes para cumplir el reto del cuidado del medio ambiente, apostándole a un cambio de conciencia, comportamiento y cultura, que vayan ligados a un desarrollo sostenible. Por esto mismo la Política Nacional de Educación identifica la necesidad de generar proyectos de educación ambiental al interior de las escuelas formales e informales, con el fin de que se desarrollen los PRAE como una herramienta para abarcar las problemáticas ambientales de manera transversal en los currículos académicos que permita la comprensión, participación y formulación de posibles soluciones. Teniendo en cuenta que ya ha pasado un tiempo desde la implementación de estos programas en las instituciones y la responsabilidad que se le ha otorgado a la Educación Ambiental y sus estrategias, este trabajo encuentra pertinente evaluar el efecto que tienen dichos PRAE en la mitigación de las problemáticas ambientales, más específicamente, en la gestión de los residuos sólidos. Lo anterior se trabajó en cuatro instituciones de educación básica en donde la evaluación se hizo por medio de una caracterización del documento PRAE y una triangulación de la información. Dicha información se obtuvo del documento PRAE, y de las diferentes percepciones que tenían los estudiantes, docentes y administrativos de cada una de las instituciones. La recolección de estos datos se hizo a través de encuestas y entrevistas aplicadas a los actores mencionados. La información obtenida tuvo como primer objetivo identificar las características de educación ambiental que presentaba cada uno de los PRAE, tales como la participación, la transversalidad, la metodología, la difusión, los instrumentos de gestión ambiental y la investigación, con el fin de poder ver el desempeño individual de cada uno de los colegios y los rasgos similares y disímiles entre los mismos. Igualmente, se tenía como meta evaluar el cumplimiento que el documento estaba dando a los objetivos y sus actividades, entorno a la gestión de residuos sólidos. Finalmente se identificó cuáles son las problemáticas y limitaciones que tiene cada una de las instituciones para la implementación de la gestión de los residuos sólidos.

2. INTRODUCCIÓN

Las actividades antrópicas siempre han sido fuente de generación de residuos sólidos, por lo que la industrialización y el crecimiento demográfico son dos factores que han incrementado significativamente la producción y la composición de los residuos sólidos (Noguera & Olivero, 2010). Así mismo, lo han hecho con los cambios en los hábitos de consumo, la concentración en las áreas urbanas y el estilo de vida (Smith, 2008) . Como consecuencia del modelo actual de producción y consumo, la generación de residuos sólidos se ha convertido en una de las mayores preocupaciones y retos ambientales a nivel mundial (Risso et al, 2005)

Ante la situación descrita anteriormente, una de las conclusiones a las que se llega en el análisis de esta problemática ambiental, es que no solo es necesario dar un buen manejo a los residuos, sino que el problema va más allá del origen de la fuente, es decir, que es necesario crear un cambio de conciencia y de comportamiento que permita reducir la producción de los mismos. Con lo anterior, es necesario entender que la falta de cultura de conservación, el desconocimiento y el mal manejo, contribuye a que los residuos sólidos, entendidos como los desechos, desperdicios o sobrantes de las actividades humanas, tengan un impacto negativo en la calidad del agua, el suelo, el aire, la fauna y la flora, influyendo en el desarrollo de los ecosistemas (Rodríguez, n.d.).

Todo lo anterior nos lleva a entender que es necesario rescatar la idea de la gestión ambiental, como un elemento fundamental en la búsqueda de la sustentabilidad, entendiendo que su objetivo principal es estimular a que haya un cambio en el comportamiento del hombre en cuanto a su relacionamiento con la naturaleza, de tal manera que se consiga una armonización entre las actividades humanas y el medio ambiente. (Cavalcanti, 2014). De la premisa anterior podemos establecer que la Educación Ambiental –E.A.- constituye el instrumento que busca la gestión ambiental, y que va a permitir la conciliación entre el ser humano y su medio ambiente. Reconociendo entonces que la actividad social y económica determina la relación existente entre el ser humano y el medio ambiente y que esta relación se ve expresada en un aspecto biofísico; la E.A. busca contribuir a un cambio de valores, comportamientos y generación de conciencia en diferentes escenarios.

En el caso de Colombia podemos evidenciar la problemática anteriormente planteada, a través del resultado de la ampliación de las fronteras económicas y el crecimiento poblacional, ya que ha determinado que los impactos de los residuos sólidos sobre el medio ambiente se hayan incrementado con el tiempo. Esto lleva a que se entienda que esta problemática ambiental debe ser una de sus prioridades y compromisos actuales (Avendaño, 2015). A nivel de América Latina, Colombia, junto con otros países, se destaca no solo por haber establecido el marco reglamentario básico, sino también por haber implementado instrumentos legales para regular la gestión de residuos sólidos. Esto se considera un

avance ya que otros países no tienen ningún mecanismo legal que abarque el tema de residuos sólidos y se basan solo en el código de salud. Así mismo, resalta la capacidad de organización que ha habido en el país al haber conformado la Asociación Nacional de Recicladores en virtud al reconocimiento y a la importancia que se le ha dado a esta labor para la gestión de residuos sólidos (Risso et al, 2005).

En cuanto a la E.A. en Colombia, se considera que una manera de contribuir en gran medida a la solución de este problema es desde la consolidación de una nueva cultura, aspecto en el que la educación debe ser reconocida como el componente clave (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002). Esto hace necesario entender la importancia de la E.A. para la búsqueda y construcción de alternativas pedagógicas que generen la formación de una conciencia responsable, crítica y participativa ante el medio ambiente. Además, se reconoce a la E.A. como el medio para generar un comportamiento ambiental con actitudes, valores y creencias que aporten a un desarrollo social productivo y constructivo en un nuevo relacionamiento entre los seres humanos y su entorno (Flores, 2012).

Con base a lo anterior, en 1991 se empezó a desarrollar la Política Nacional de Educación Ambiental en la que la E.A. es incluida como una estrategia importante para enfrentar los retos del cuidado ambiental y se identifica la necesidad de generar Programas de E.A. Así mismo, para 1994 reglamentan la Ley 115 en la que está incluido el Proyecto Educativo Institucional – PEI-, el cual establece el Proyecto Ambiental Escolar –PRAE- como eje transversal en el currículo de las instituciones de educación básica. Esto con el fin de consolidar procesos en los que se abarque el aspecto natural, cultural, social y el mejoramiento de la calidad de vida. Lo anterior es un proceso integral que quiere generar un comportamiento consciente y responsable en el relacionamiento con el medio ambiente (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

En Bogotá los PRAE son concebidos como una estrategia pedagógica que lleva a la identificación de problemáticas ambientales a partir de las dinámicas que se dan a nivel de la comunidad institucional, local y territorial, pretendiendo con esto formular propuestas o soluciones con una alta aproximación a la realidad (OAB, 2014); reconociendo que aunque los PRAE actúen desde una escala pequeña, tienen el potencial para generar un impacto a nivel global no solo en la comprensión de las problemáticas ambientales, sino también, en la transformación de los modelos de producción y consumo, en el manejo y en la propuesta de posibles soluciones.

Sin embargo, y a pesar de estos esfuerzos, como se dijo anteriormente, la gestión de residuos sólidos sigue teniendo dificultades debido a que puede haber un desarrollo a nivel de organización y de manejo de los residuos, pero la producción de los mismos sigue siendo elevada y significativa en la afectación del componente biofísico y es aquí en donde la E.A. entra a jugar una función importante, pero que así mismo debe ser evaluada. Es decir,

teniendo en cuenta que el discurso de varios autores, entidades, gobiernos e instituciones reconocen que la problemática ambiental generada por residuos sólidos es cada vez más alarmante y que cada día depende en menor proporción del manejo que se le pueda dar o no a los mismos, es necesario que haya un cambio de conciencia y comportamiento, y para lograrlo se están apoyando en la E.A., ganando así una responsabilidad y un papel transcendental. Esto ocurre en la medida en que debe asegurarse un cambio en comportamiento, conciencia, valores y aptitudes individuales y colectivas en el largo plazo, en donde no solo haya un reconocimiento sobre la problemática, sino que se llegue a un análisis profundo que permita también llegar a posibles soluciones y lo más importante, a acciones.

Justamente ese es el interés de esta investigación en instituciones de formación básica que por medio del PEI (Proyecto de Educación Institucional), utilizan una herramienta conocida como el PRAE o Proyectos de Educación Ambiental, considerado por la E.A., como uno de sus instrumentos estratégicos, que ya ha sido incorporado en las instituciones de educación básica desde hace algún tiempo. Sin embargo, se genera una necesidad y hace pertinente detenerse a evaluar si en realidad la E.A. ha sido un buen instrumento para la gestión de residuos sólidos y evaluar si estos proyectos en realidad han contribuido a la apropiación de los conceptos, problemáticas y a una conciencia ambiental. Respondiendo si se ha logrado dar cumplimiento o no a los objetivos tanto de la E.A. como de los PRAE.

Para valorar la E.A. como una de las estrategias planteadas para la mitigación de una de las problemáticas ambientales como lo es la gestión de residuos sólidos desde la educación básica, este trabajo de investigación plantea la siguiente pregunta general ¿Qué aporte le está haciendo el PRAE a la gestión de Residuos Sólidos a cuatro distintas instituciones de educación media en la ciudad de Bogotá?

3. OBJETIVOS

3.1. Generales

Evaluar el aporte que le está haciendo el PRAE a la gestión de Residuos Sólidos en cuatro instituciones de educación básica de la ciudad de Bogotá.

3.2. Específicos

- a. Evaluar las características de la E.A. que se exponen en el PRAE de las cuatro instituciones, frente a lo establecido en la Política de Educación Ambiental Nacional.
- b. Evaluar la respuesta del manejo de los residuos sólidos según lo establecido en los PRAE en las cuatro instituciones.
- c. Describir las problemáticas y limitaciones que existen para la implementación de la gestión de residuos sólidos en las instituciones.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. Marco Conceptual

4.1.1. Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA)

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA- es el principal organismo que se encarga del tema ambiental, el cual es responsable de: evaluar y determinar el estado del medio ambiente mundial, determinar qué cuestiones del medio ambiente requieren una cooperación internacional, proporcionar asistencia para formular una legislación ambiental internacional e integrar cuestiones ambientales en las políticas y programas sociales y económicos del sistema de las Naciones Unidas.

Las Naciones Unidas, quienes realizaron en 1972 la Primera Conferencia sobre el Ambiente en el cual se creó el PNUMA, identificaron a la E.A. como una de las estrategias más importantes para la preservación de la Tierra. La UNESCO y el PNUMA organizaron en 1977 la Conferencia Intergubernamental en Educación Ambiental en Tbilisi (Rusia), y aquí nació formalmente la E.A. como una disciplina cuyos objetivos se concentraban en generar una conciencia sobre el aspecto económico, social y ambiental que le pudiera proporcionar a cada individuo el acceso a la oportunidad de obtener conocimientos, valores y actitudes que permitan modificar sus patrones de comportamiento con respecto a la conservación del medio ambiente (Frers, 2009).

4.1.2. Educación Ambiental

La E.A. es considerada un proceso de aprendizaje en donde los seres humanos de manera individual o colectiva tienen un espacio para reflexionar sobre sus actitudes y comportamientos y así proponer posibles soluciones a las problemáticas ambientales que hay a su alrededor. Para lograr estas nuevas actitudes y comportamientos es necesario que los individuos hagan una comprensión y apropiación de las dinámicas y problemáticas ambientales que se están presentando en el contexto de su respectiva realidad (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

De manera complementaria, se entiende que la E.A. se propone, a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, formar individuos con una conciencia responsable ante las otras formas de vida, en donde le interesa explicar la relación de las problemáticas ambientales con el componente social. Estas problemáticas evidencian una necesidad de abordar estos retos con acciones en el plazo de tiempo inmediato, medio y futuro (Flores, 2012).

De acuerdo con la propia definición de la Organización de las Naciones Unidas para la E.A., ésta puede identificar valores y conceptos que puedan generar actitudes, acciones y habilidades con las que se puede alcanzar una

comprensión de la relación del ser humano con su medio biofísico circundante, que además permite que se generen normas y códigos de comportamiento en donde se ve beneficiada la calidad del medio ambiente (Frers, 2009).

En este sentido, se afirma que la E.A es una herramienta aplicable a diferentes ramas de las ciencias ambientales, por lo que se hace fundamental en escenarios como el manejo de los residuos sólidos, ya que se va a generar un proceso por parte del individuo en el que no solo entienda la problemática sino interiorice y proporcione un aprendizaje innovador que como consecuencia tenga un proceso exitoso ante la problemática (López, 2014).

4.1.3. Conferencia de Estocolmo

Es la primera conferencia organizada en 1972 por la ONU sobre temas ambientales internacionales en la que se establece que la E.A. es un elemento indispensable para hacer frente a la crisis ambiental (López et al, 2013). La conferencia se centró en un concepto relevante para este caso de estudio que fue la contaminación transfronteriza, donde se exponía que la contaminación no reconoce los límites políticos o geográficos y afecta a los países, regiones y pueblos más allá de su punto de origen, por lo que era necesario un cambio a nivel global y local (Naciones Unidas, 2002). Así mismo, de esta conferencia se originó la creación del PNUMA, se promueve la creación de ministerios de medio ambiente y se enfatiza en la necesidad del desarrollo de la E.A. Esta conferencia también es clave para la creación del Programa Internacional de Educación Ambiental bajo la conducción de la UNESCO y el PNUMA en 1975 (García et al, 2009). El anterior programa hace énfasis en el enfoque interdisciplinario, con el fin de adquirir una visión compleja del medio ambiente, con presencia en todos los niveles educativos tanto en formatos escolarizados como no escolarizados (Macedo et al, 2007).

Como conclusiones de la conferencia se genera una declaración final compuesta por 25 principios con los que se buscaba inspirar a la humanidad hacia una visión común de preservación y mejora del medio ambiente, en donde además se destaca la importancia en el cambio del modelo de desarrollo, asociado principalmente al ecodesarrollo y se habla de una E.A. que debe enfocarse en jóvenes y adultos y que debe permear los medios de comunicación, los cuales son considerados los actores centrales de la problemática ambiental (Macedo et al, 2007).

4.1.4. Carta de Belgrado

Declaración en la que se crearon los principios y directrices de la E.A. en el programa de las Naciones Unidas en 1975 (López & Martín, 2013). Del Seminario Internacional de E.A surgió la carta de Belgrado en donde se estableció que sus objetivos estaban concentrados en que la E.A lograra que las personas tuvieran acceso a conocimientos, acciones, actitudes, motivaciones y aptitudes para poder desarrollar una conciencia sobre las problemáticas ambientales, de manera individual y colectiva. Además de poder generar soluciones a las problemáticas actuales y prevenir las futuras (Macedo et al, 2007).

En este mismo análisis que hace Macedo y compañía de la Carta de Belgrado, se reconoce que la E.A es fundamental para los procesos de ecodesarrollo, ya que es la encargada de proporcionar a los individuos o comunidades el conocimiento, la moral y la técnica que les va a permitir comprender y proporcionar soluciones a las problemáticas ambientales y al relacionamiento entre el ser humano y la naturaleza. Finalmente este encuentro lo define como el punto de partida para el desarrollo de propuestas legislativas, institucionales, educativas y participación de la E.A (Macedo et al, 2007).

4.1.5. Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro

Esta cumbre se realizó en 1992 y participaron aproximadamente 178 gobiernos quienes adoptaron una posición con enfoque al desarrollo que protegiera el medio ambiente.

El objetivo de la Cumbre fue integrar el desarrollo económico y la protección ambiental siguiendo los lineamientos del Informe Brundlandt, cuya base era el mercado (Eschenhagen, 2006). Sin embargo, a pesar del desarrollo económico en el que se estaba enfatizando, es importante resaltar que en esta cumbre se expusieron nuevas realidades que no se habían contemplado antes, tales como el límite de los recursos naturales, la importancia de asegurar estos recursos a generaciones futuras y la necesidad de la E.A. para lograr un desarrollo sostenible bajo el mismo modelo económico.

Finalmente, en esta cumbre se declara y rectifica la importancia de la E.A. para el desarrollo de un comportamiento responsable con el medio ambiente que permita un desarrollo sostenible y por esta razón debe ser parte de las instituciones, sus currículos y estrategias pedagógicas, de manera transversal e interdisciplinaria, abarcando los componentes sociales, económicos y ambientales (Macedo et al, 2007).

4.1.6. Cumbre de la tierra de Johannesburgo

Esta cumbre se realizó en el año 2002 con el fin de ofrecer un espacio y una oportunidad para que el mundo avanzara hacia un futuro sostenible en el que la gente pudiera satisfacer sus necesidades sin afectar el medio ambiente. El principal objetivo de la Cumbre fue renovar el compromiso político con el desarrollo sostenible y disminuir la brecha con lo que se había propuesto en la Cumbre de Rio de Janeiro 1992 (Sandton, 2002).

La cumbre reitera la importancia de que la E.A potencie los valores, actitudes y compromisos que lleven a una noción de igualdad con el resto del mundo y que no se vea limitada solo a las áreas de conocimiento para comprender la situación actual de las problemáticas ambientales, sino que también deba partir de un sistema de valores, virtudes y ética en las diferentes escalas: local, regional, nacional y global (Macedo et al, 2007).

4.1.7. Cumbre Rio + 20

La Conferencia de Las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible que tuvo lugar en Rio de Janeiro en el 2002 se enfocó en el concepto de Economía verde para el desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y la necesidad del marco institucional para el desarrollo sostenible (ECODES, 2012).

En el marco de esta cumbre se reafirma el rol de la E.A en la construcción del desarrollo sostenible, entendiendo que también es un proceso cultural a escala global. Se pretende una ampliación de la educación ambiental en las instituciones de educación básica (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2014).

4.1.8. Política Nacional de Educación Ambiental

La propuesta empieza a desarrollarse entre 1992 y 1993 en donde se hacen las primeras aproximaciones a propuestas y actividades de E.A y se continúa hacia una profundización del tema en el que la E.A pueda generar mayores impactos, trazando los lineamientos para una política de Educación Ambiental (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

En Colombia la política en E.A. es creada con el fin de orientar a todo aquel interesado en realizar acciones en pro de mejorar el relacionamiento del ser humano y la naturaleza. La política tiene en cuenta para su fin todos los acuerdos que se formulen a nivel nacional e internacional debido a que entiende que la problemática ambiental debe ser comprendida desde la escala global hasta la local (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

4.1.9. Proyecto de Educación Institucional (PEI)

El Ministerio de Educación Nacional define a los PEI como una carta de navegación para instituciones de educación básica en los que se deben establecer los principios, el talento humano, los recursos económicos y didácticos, la estrategia pedagógica y el sistema de gestión (Ver Figura 1). Este dicta el artículo 14 del decreto 1860 de 1994 que especifica que todas las instituciones de educación básica deben desarrollar e implementar un proyecto educativo en el que participe toda la comunidad educativa y se trabajen los componentes sociales, económicos, culturales y del medio. Este proyecto debe atender problemáticas en escala local, regional, nacional y global (Ministerio de Educación, 2002).

El PEI es una herramienta que permite la planificación de los procesos de manera que sea estratégica y en la que participe activamente toda la comunidad educativa. El objetivo es favorecer el aprendizaje y mejoramiento de los mismos por medio del mejoramiento en la gestión de la institución, la clarificación de las metas y estableciendo el rol de los actores internos y externos. Además proporciona espacios de comunicación y concertación entre todos los miembros de la comunidad para la solución de problemáticas de la institución (Miranda, 2016).

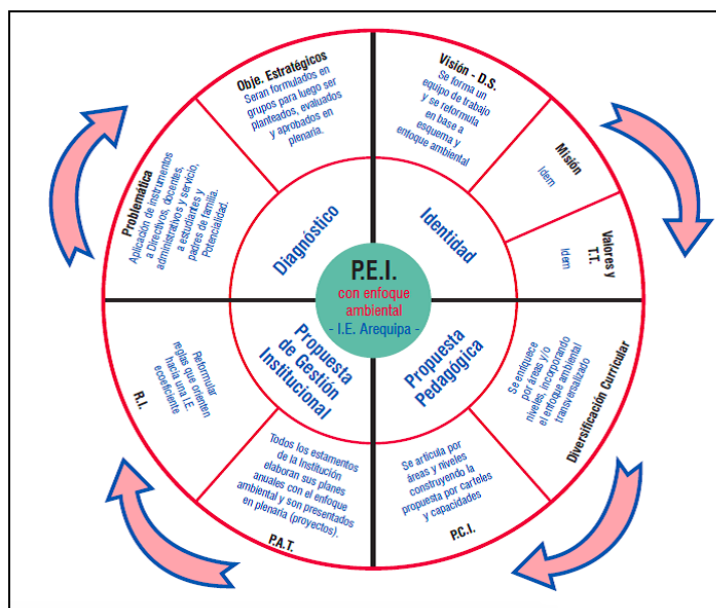


Figura 1. Componentes del PEI
Fuente: Ministerio de Ambiente, 2012

4.1.10. Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)

La E.A utiliza herramientas como los PRAE, los cuales son proyectos que integran las problemáticas ambientales a las dinámicas de las instituciones teniendo en cuenta el contexto de cada una. Estos se deben trabajar de manera transversal e interdisciplinaria, aportando a la comprensión de la naturaleza de manera sistémica, basándose además en una formación integral de los individuos que no solo permita la comprensión, sino también la participación y formulación de posibles soluciones para la transformación de las realidades ambientales en las diferentes escalas (Torres, 2005).

El PRAE también es considerado una estrategia pedagógica que a través de gestionar espacios en los que se estimula a la comunidad educativa a tener inquietudes, necesidades y dinámicas particulares con respecto a su entorno desde la escala institucional hasta la global, permite identificar y priorizar las problemáticas ambientales, bajo procesos educativos y la incentivación a la investigación (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015).

Finalmente, para reforzar el concepto del PRAE se entiende que estos son estrategias abordadas desde el aula y la institución educativa en donde se permiten espacios de reflexión, se desarrollan valores y se imparte un camino para la autogestión en el mejoramiento de la calidad de vida, integrando diferentes áreas del conocimiento, teniendo como objetivo final la creación de propuestas y posibles soluciones a las realidades ambientales que además generen un impacto en la comunidad de la localidad (Torres, 1996).

4.1.11. Decreto 1743 de 1994

En este mismo marco se formula el Decreto 1743 de 1994 a través del cual se

institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la E.A. no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para todo lo relacionado con el proceso de institucionalización de la E.A. (Ministerio de Educación Ambiental, 1994)

Este decreto exige a todas las instituciones de educación básica formal del país, incluir los proyectos ambientales escolares dentro de los proyectos educativos institucionales teniendo en cuenta los diagnósticos ambientales, locales, regionales y nacionales, con la finalidad de generar posibles soluciones a las realidades ambientales (Choles Vidal, 2013)

4.1.12. Gestión Ambiental

Es definida por la Red de Desarrollo Sostenible de Colombia como un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

La gestión ambiental promueve el desarrollo sostenible por medio de establecer políticas, normas, actividades administrativas y normativas que deben ser cumplidas y aplicadas por el estado y la sociedad (Espinoza, 2006).

A nivel social y de la academia, la gestión ambiental está definida como un conjunto de acciones que permiten que se racionalicen los procesos de decisión, defensa, protección y conservación del medio ambiente, por medio de información interdisciplinaria y participación ciudadana (Estevan Bolca, 1994).

Para que la gestión ambiental tenga éxito debe haber un trabajo en conjunto entre el estado y la sociedad en donde el Ministerio de Medio Ambiente es la herramienta y un actor principal pero no es el único (Rodríguez Becerra, 1994).

4.1.13. Residuos Sólidos

Los residuos sólidos son definidos como aquellos objetos, sustancias, materiales o elementos resultantes del consumo, que son abandonados, rechazados o entregados. Este consumo puede tener varias fuentes como los hogares, las industrias, el comercio o instituciones. Estos además pueden ser aprovechados o transformados en un nuevo bien con un valor económico (Uniserral, 2010).

Sin embargo, para mayor entendimiento de este concepto y de manera detallada, la Política Nacional para la Gestión de Residuos y Basuras define los residuos sólidos como aquellos que por medio de cualquier forma de aprovechamiento pueden ser reintegrados al ciclo económico y por el contrario la basura es todo aquello que no puede ser aprovechado, reintegrado y va a disposición final (Rodríguez , n.d.).

También es entendido como material, producto o subproducto que es desechado pero que puede ser reutilizado, es tratado o va a disposición final. Encontramos dos tipos de residuos como los inorgánicos y los orgánicos. Así como la naturaleza aprovecha los nutrientes de los desechos, de los residuos que se generan de las actividades humanas también es posible que se aprovechen para convertirse en energía eléctrica o calor, nutrientes o como alimento animal y en el caso de aquellos que tienen una degradación lenta pueden ser reutilizados o reciclados. Sin embargo, es necesario que se reevalúe el modelo de consumo que tenemos actualmente con el fin de disminuir el elevado índice de consumo y generación de residuos que producimos (Zecenarro, 2015)

Residuos Sólidos Institucionales

Son aquellos residuos que tienen un alto contenido de materia orgánica, en su mayoría papel y cartón y cuya fuente son los establecimientos educativos, militares, cárceles, entre otros (Choles Vidal, 2013).

Manejo de residuos sólidos

Como se puede ver en la Figura 2 el manejo de residuos consiste en las medidas que se toman para la prevención, reducción, separación, almacenamiento, transporte, aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2004).

Los individuos y negocios de un lugar tienen una gran responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos, pues el manejo que le den va a impactar en los demás, al igual que los costos que tendrán que ser asumidos por todos (Salazar et al, 2003).

El manejo de los residuos sólidos es una gestión compleja que debe ser planificada en diferentes etapas que deben ser proyectadas a corto, mediano y largo plazo, en la que además debe haber una participación social, buscando de esta manera resolver problemas de salud pública y conservación del medio ambiente a nivel local, regional, nacional y global (Salazar et al, 2003).



Figura 2. Proceso de manejo de residuos sólidos

Fuente: (Daza Ferrer, 2013)

Proyecto de Acuerdo No 079 de 2010

Como lo planteó el Consejo de Bogotá en el 2010 el punto ecológico es una zona que debe estar demarcada, señalizada e identificada según el código GTC-24, y debe estar compuesta por 4 recipientes como se señala a continuación:

Recipiente de color gris: depositar el papel usado y cartón, limpio y seco, puede ser escrito, impreso o roto. Estos no deben ser mezclados con otros materiales o sustancias que los contaminen.

Recipiente de color blanco: depositar botellas y frascos de vidrio verde, ámbar y transparente totalmente vacíos.

Recipiente de color café oscuro: depositar latas de gaseosas y otras bebidas (aluminio), hojalata (de enlatados totalmente vacías).

Recipiente de color verde: depositar los residuos diferentes al papel, metal y vidrio, que no pueden reutilizarse o reciclarse tales como servilletas, papel higiénico, restos de comida, colillas, chicles, cáscaras de frutas, etc. (Consejo de Bogotá, 2010).

Reducir

Se refiere a la acción de elegir los productos que menos envoltorios, materiales y bolsas de plástico estén involucrados en su uso o compra. Hacer un uso eficiente de la energía y agua, así como también evitar aquellos productos que sean contaminantes para el aire (Uniserral, 2010).

Reutilizar

Consiste en alargar la vida útil de los residuos sólidos, permitiendo que mediante tratamientos, estos puedan volver a utilizarse. Se considera reutilización también a la acción de permitir que el producto continúe siendo utilizado para el mismo fin sin que haya necesidad de transformarlo (Decreto 1713 de 2002).

Reciclar

El reciclaje son aquellos procesos en los que se aprovechan y se transforman los residuos sólidos que han sido recuperados de tal manera que puedan ser reincorporados a la cadena de valor. Este proceso consta de una etapa de separación, recolección, preparación, reutilización, reprocesamiento, transformación y comercialización (Gómez, 2000).

4.1.14. Certificación LEED

El consejo de construcción verde de Estados Unidos desarrolló un sistema de certificación de infraestructura sostenible, los cuales se basan en el cumplimiento y capacitación en temas relacionados con la eficiencia energética, uso eficiente del agua, calidad ambiental interior, selección de materiales y energías alternativas (CCCS, 2016). Tiene diferentes tipos de certificados dependiendo del funcionamiento que vaya a tener la infraestructura. Para este caso tenemos en cuenta la que aplica para colegios que Green School LEED certification.

4.2. Antecedentes

4.2.1. Contexto

La E.A. como necesidad de ser implementada empieza con El Código Nacional de los Recursos Naturales y Renovables y de Protección del Medio Ambiente, (expedido en diciembre 1974). Dicho documento reglamenta, en el decreto 1337 de 1978, la educación ecológica y la preservación ambiental en el sector educativo. A pesar de que éste fue criticado porque tenía una perspectiva conservacionista limitada a jornadas ecológicas y a cursos de ecología, lo cierto es que fue la base para reflexionar sobre la necesidad de la E.A. (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Más adelante en 1993 con la ley 99 se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual establece en su marco político la necesidad de una adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares con el componente de E.A. con el Ministerio de Educación Nacional.

En 1997, dentro del mismo Plan de Desarrollo, el Ministerio del Medio Ambiente va a desarrollar el Plan Nacional de Desarrollo Ambiental, conocido como "El Salto Social, hacia el desarrollo humano sostenible" en el cual se posiciona la E.A. como la instancia que permite una construcción colectiva de

nuevos valores y garantiza un cambio a largo plazo, frente al estado actual de los ámbitos social, económico y ambiental (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

4.2.2. Temático

La E.A. ha sido considerada como una herramienta para la gestión ambiental, como lo analiza Ortiz en el 2004, en un estudio que realiza a los PRAE de 11 instituciones educativas en la localidad de Bosa con el fin de determinar cómo contribuye esta herramienta educativa a la generación de mecanismos y procesos de gestión ambiental. El anterior tuvo como resultado que los PRAE tengan limitaciones y problemas en su implementación, pues se reconocen los aportes a la formación ambiental de las comunidades educativas, pero se encuentra que los procesos son sesgados en relación con las personas que están involucradas en torno a cada institución (Ortiz, 2004).

Es importante tener en cuenta la forma como este trabajo traza una propuesta de PRAE para un Colegio de educación básica, ya que muestra los componentes y conceptos que se deben tener en cuenta para la formulación siguiendo los lineamientos de la Política Nacional de Educación y de casos exitosos en otras instituciones (Torres, 2011)

Herrera et al en el 2006, realizaron un estudio en el que se estudió el grado de participación en el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos ambientales, el registro y sistematización de experiencias, la creación de espacios de reflexión y la articulación al Proyecto Educativo Institucional para los colegios distritales de la localidad Rafael Uribe en Bogotá; en este se identificaron limitaciones y problemáticas en la fase de ejecución e implementación del PRAE (Herrera et al, 2006).

Otro estudio que se realizó fue acerca del impacto del PRAE en la conservación del medio ambiente en una institución educativa de Albania. Por medio de entrevistas a docentes y estudiantes determinaron la forma como se está implementando el Proyecto y la influencia que está causando en las actitudes ambientales de los estudiantes. Entre los resultados se encuentra que el PRAE tiene un impacto en las actitudes y en apropiación de los conocimientos. También identifican en el estudio que el éxito del PRAE está en la transversalidad e interdisciplinariedad que los docentes le están otorgando a la implementación del proyecto. En cuanto a limitaciones se encuentra el reto de llevar el conocimiento apropiado por los estudiantes al actuar ambiental (Cárdenas et al, 2013).

En el estudio realizado en el colegio Vermont se analiza que la participación e interdisciplinariedad son evaluados como elementos de gestión que ayudan a fortalecer el PRAE (Sarmiento, 2009).

5. ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la ciudad de Bogotá, ubicada en Colombia –

Suramérica- en la latitud norte 4°35'56" y Longitud Oeste 74°04'51". Localizada en la cordillera oriental en el centro del país, con una extensión aproximada de 33 kilómetros de norte a sur y 16 kilómetros de oriente a occidente y una población aproximada de 8 millones de habitantes (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012).

La ciudad está dividida administrativamente en 20 localidades y para el desarrollo de este trabajo se tomaron cuatro instituciones de educación básica ubicadas así: Colegio Bilingüe Buckingham, localidad de Suba; Colegio Rochester, localidad de Usaquén; Colegio Externado Nacional Camilo Torres, localidad Santa Fe; y Colegio Campestre Monteverde I.E.D, localidad de Chapinero (Figura 3).

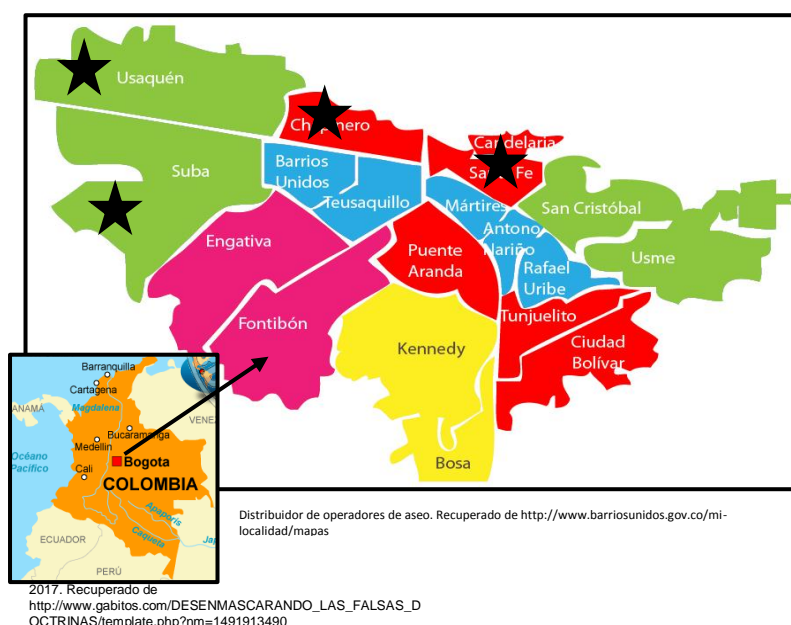


Figura 3. Mapa de Colombia y Localidades de Bogotá

Fuente: Alcaldía local de Barrios unidos, 2016

Modificado: Autor

La información demográfica y escolar para estas localidades es la siguiente:(Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)

- I. La localidad de Suba está ubicada en el noroccidente de la capital con una extensión de 10.056 hectáreas y tiene aproximadamente 1'200.000 habitantes. Cuenta con 380 colegios entre oficiales y privados y con una población escolar aproximada de 244.936 estudiantes.
- II. La localidad de Usaquén se encuentra ubicada en el nororiente de la ciudad, tiene una extensión total de 6.531,32 hectáreas y una población aproximada de 449.621 habitantes. Cuenta con un total de 140 colegios oficiales y privados, y una población escolar de 85.086 estudiantes.
- III. La localidad de Santa Fe se ubica en el oriente de la ciudad y tiene una población aproximada de 107.044 personas. Registra 28 colegios oficiales y una población escolar de 23.232 estudiantes.

- IV. La localidad de Chapinero tiene una extensión de 3.898,96 hectáreas y tiene una población aproximada de 166.000 habitantes. Cuenta con 29 colegios oficiales y privados y una población escolar de 16.795 estudiantes, aproximadamente.

Y en cuanto a los colegios estudiados se tiene que:

- i. Externado Nacional Camilo Torres, Institución Educativa Distrital, fue fundada en el año 1939, es un colegio de zona urbana, que se caracteriza por ser mixto y tiene jornada en la mañana, tarde y noche. Actualmente en el colegio estudian aproximadamente 800 alumnos y trabajan 50 docentes.
- ii. El Colegio Bilingüe Buckingham es una institución privada, mixta fundada en 1983, es bilingüe y de calendario B. Ofrece educación preescolar, primaria y bachillerato a 700 estudiantes y 80 docentes lo componen.
- iii. El Colegio Monteverde, distrital, fue creado en 1997 con una proyección técnica, está ubicada en una zona estratégica ambientalmente, en los cerros orientales, con zona de reserva forestal alrededor, con una gran variedad de fauna y flora y riqueza hídrica. Ofrece educación preescolar, primaria y básica en jornadas de la mañana y noche.
- iv. El Colegio Rochester es una institución bilingüe, privada, que ofrece educación mixta desde pre-jardín hasta bachillerato. Es el primer Colegio en Latinoamérica en recibir la certificación Green School LEED Gold.

Colegio	Misión	Visión	Política ambiental
Buckingham	"El COLEGIO BUCKINGHAM es una Institución fundada para brindar educación caracterizada por Calidez, Calidad, Excelencia, Innovación y Trascendencia, enseñando en la vida para la vida. Encaminando a su Comunidad a construir, realizar y vivir con satisfacción el momento histórico en que nos encontramos. Hace énfasis en una visión globalizada con responsabilidad social, en el disfrute del proceso enseñanza aprendizaje y en la capacitación y calidad del profesorado, necesarios para augurar el éxito de su labor, la satisfacción de sus clientes y la permanencia en el mercado."	"Formar ciudadanos del mundo con liderazgo de 5 estrellas: Calidez, Calidad, Excelencia, Innovación y Trascendencia, que conscientes de su potencial y responsabilidad socioambiental trasciendan nacional e internacionalmente."	"El Colegio Bilingüe Buckingham está alerta de su responsabilidad con el ambiente y en el educar a los estudiantes en el cuidado del mismo como lo refleja en su política de calidad integral: Consciente de su responsabilidad socio-ambiental, educa y compromete a su comunidad educativa en el cumplimiento, de su legislación, prevención de la contaminación y el manejo y optimización de los recursos, con el fin de controlar e influir en los aspectos e impactos ambientales producto del servicio.."
Camilo Torres	"Generar un sentido de pertenencia en todos los miembros de la comunidad educativa del Colegio Externado Nacional "Camilo Torres" Institución Educativa Distrital de tal forma que sean participantes activos en la solución de su problemática natural, familiar y social.		Dar a conocer los espacios naturales protegidos de nuestra Comunidad a través de la estancia de los escolares en un aula de naturaleza, granja escuela, etc, con actividades dirigidas por monitores/as en coordinación con profesores/as de manera que antes y después de la estancia se complementen las actividades."
Monteverde	"La institución educativa Distrital Campestre Monteverde se dedica a la formación de seres humanos competentes, proactivos y comprometidos consigo mismo y con su entorno; a través del desarrollo de competencias, la educación ambiental y la investigación como agentes de construcción y cambio para formar líderes transformadores de su entorno social, natural y cultural."	"Lograr seres humanos capaces de liderar, construir y transformar su realidad y su entorno."	"Responder en forma óptima a la problemática educativa de los miembros de la comunidad de la IED Campestre Monteverde para contribuir al desarrollo de sus potencialidades físicas, síquicas, cognitivas, sociales, ambientales y espirituales, mediante acciones pedagógicas que conlleven al cambio de actitudes, comportamientos y por consiguiente a un cambio cultural y a una mejor calidad de vida."
Rochester	"Inspiramos y educamos estudiantes para que tomen el control de su vida con el mundo en mente."		"Contribuir a que la comunidad educativa del Colegio Rochester aprenda y trabaje en un ambiente y entorno saludable, sostenible y ético en el uso de la energía y los recursos naturales".

Figura 4. Contexto Colegios

Fuente: PEI institucional

6. MATERIALES Y METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación se utilizaron métodos cualitativos y cuantitativos, y los resultados fueron triangulados. El estudio incluyó revisión documental y aplicación de encuestas, así como entrevistas a dos estudiantes y a la persona encargada de los PRAE, y para ello se siguieron los lineamientos de (Hernández, 2010)

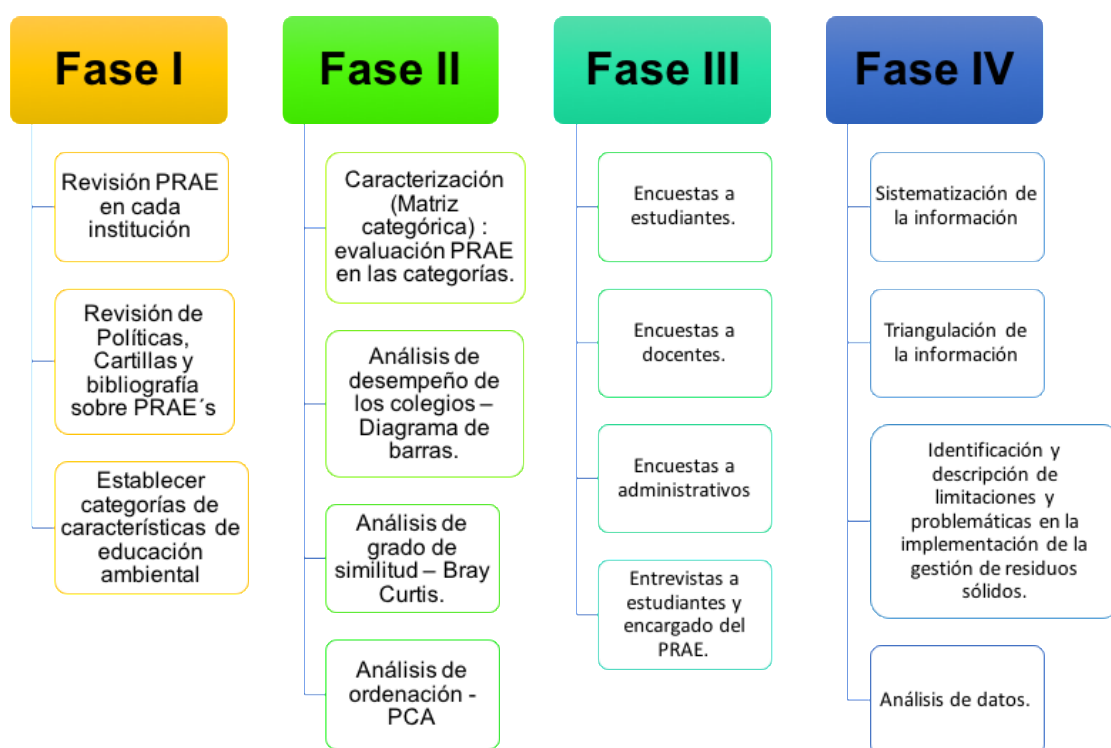


Figura 5. Sintetiza el proceso metodológico del presente estudio.

6.1.1. Fase I

La primera fase de la investigación consistió en realizar una revisión de cada uno de los PRAE que cada institución tiene actualmente establecido. Seguido a esto se realizó una revisión de bibliografía en donde se recopiló una amplia información pertinente a la E.A. incluidos: la Conferencia de Estocolmo, la Carta de Belgrado, la Cumbre de la Tierra Rio de Janeiro, La Cumbre de la Tierra de Johannesburgo, La cumbre de la Tierra Rio + 20, la Política de Educación Ambiental, cartillas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, cartillas del Ministerio de Ambiente, cartillas de la Secretaria de Educación y de Ambiente. Durante esta revisión bibliográfica se consultaron los PEI de cada colegio con el fin de obtener información general, historia y

contexto sobre las instituciones y los lineamientos establecidos sobre los PRAE. Finalmente, con la información que se obtuvo se establecieron seis categorías de evaluación de los PRAE (Ver Anexo 1).

6.1.2. Fase II

En la segunda fase se realizó una caracterización del documento del PRAE de cada colegio en donde se establecieron los rasgos de la E.A. que identificaban a cada uno. Lo anterior se hizo por medio de una matriz categórica (ver Anexo 1) que contenía los siguientes seis componentes: participación, metodología, difusión, instrumentos de gestión ambiental, transversalidad e investigación. Lo anterior teniendo en cuenta que las categorías son herramientas para el análisis de datos cualitativos (Hernández, 2010). A cada uno de estos componentes se le asignaron unos lineamientos con el fin de tener claridad en la definición, los temas, elementos e ítems que abarca cada uno de los componentes a la hora de caracterizar el documento. Las categorías y los lineamientos que se escogieron para la construcción de la matriz fueron tomados con base en la literatura revisada durante la fase I.

Esta matriz se utilizó no solo para saber qué planteaba cada PRAE sino también para obtener datos que permitieran analizar el desempeño de las características ambientales dentro del colegio y entre los colegios. Para poder caracterizar los PRAE y obtener una valoración de cada categoría, se calificaron los componentes previamente definidos en una escala de 0 a 2 en donde: 0 = Ausencia, 1 = Presencia, 2 = Cumplimiento a satisfacción. Posteriormente se procedió a obtener el porcentaje de cumplimiento de cada PRAE (Ver Anexo 2.).

Adicionalmente y con el propósito de caracterizar y comparar los resultados previos, se realizó un análisis de clasificación entre los colegios mediante la cuantificación del grado de similitud de sus características y para ello se utilizó el índice de Bray-Curtis. Adicionalmente, se realizó un análisis de ordenación empleando para ello el análisis de componentes principales. Estos análisis se realizaron mediante el programa PAST v. 2.17c, se complementó el análisis con diagramas de barras que permitieron visualizar de forma comparativa, el desempeño de los distintos colegios en el PRAE.

El análisis de clasificación permite calcular “el grado de semejanza entre dos conjuntos de entidades multivariadas” y para el caso del índice de similitud de Bray-Curtis, este varía entre 0 y 1 (completamente diferentes a completamente iguales); los resultados se representan en forma jerárquica mediante gráficos de dendrogramas (Ramírez, 1999). Por su parte, el análisis de componentes principales permite caracterizar de forma simultánea, entidades y variables, a la vez que relaciona las anteriores (Ramírez, 1998). Los diagramas de barras, a su vez, permiten comparar e ilustrar las frecuencias de variables cualitativas como en este caso ocurre con los componentes y categorías estudiadas (Guarin, 2002).

Participación	Hace referencia a los procesos de apropiación que debe desarrollar la comunidad institucional con el fin de generar un sentido de responsabilidad ambiental, el cual se vea reflejado en una colaboración activa. Por comunidad institucional se entiende que la colaboración debe darse de manera integral por lo que los actores locales, las familias, los docentes, administrativos, funcionarios y estudiantes, la conforman.
Transversalidad	Visión integradora en donde se comprende que la problemática ambiental es resultado de la interacción de las dinámicas social, cultural y natural. En donde necesario además que haya un diálogo permanente y una interconexión entre todas las especialidades, áreas de conocimiento, perspectivas y puntos de vista. Lo anterior con el fin de generar escenarios en donde se pueda construir y comprender desde el conocimiento científico, la racionalidad, la economía y los saberes populares, entre otras nuevas formas de comprender. Finalmente la problemática ambiental debe ser un eje transversal del curriculum.
Metodología	Herramientas, estrategias y pedagogía con la que se va a abordar la problemática ambiental desde la comunidad institucional. Esta se caracteriza por ser práctica, diversa, abierta, proceso formativo completo, contacto directo con el medio ambiente, debe potenciar la motivación y curiosidad, facilita el aprendizaje y la reflexión individual y grupal, favorece la creatividad y finalmente utiliza conocimientos técnicos y valores éticos.
Disfusión	Definición de objetivos, comportamientos, aptitudes y valores que queremos transmitir a las personas que va dirigido el programa. Este se debe realizar siguiendo un programa de difusión, estableciendo unas técnicas de difusión y teniendo una comunicación permanente entre las partes involucradas.
Instrumentos de gestión ambiental	Son los recursos con los que cuenta la institución con el fin de llevar a cabo las acciones concretas destinadas a lograr los objetivos establecidos en los programa de educación ambiental.
investigación	Entendida como "la condición humana de preguntarse, de proyectarse y diseñar marcos de referencia para comprender e intervenir sobre el mundo, se constituye en el eje de los PRAE, la investigación en sí misma tiene la potencia de sostener el proyecto, aspecto que nos conduce a una relación inseparable Proyecto-Investigación, relación de unidad, en donde el proyecto desde cualquiera de sus fases y/o componentes, estarían auto reguladas desde los principios de la investigación."(Amaya & Privado, 2011)

Figura 6. Concepto de los seis componentes utilizados en la matriz categórica.

6.1.3. Fase III

Durante esta fase se realizaron encuestas a estudiantes, docentes, administrativos y encargados del PRAE. En el caso de los estudiantes se escogieron tres cursos de diferentes grados de bachillerato así: para el caso del Colegio Camilo Torres se encuestaron a todos los estudiantes de octavo, noveno y décimo; en el Colegio Bilingüe Buckingham se tuvo en cuenta a todos los estudiantes de séptimo, octavo y noveno; en el Colegio Rochester se encuestaron a todos los estudiantes de octavo, decimo y once y, finalmente, en el Colegio Monteverde se encuestaron a todos los de noveno, once y aceleración (curso en donde trabajan con alumnos reintegrados a la institución y son alumnos que están en diferentes grados).

Luego se aplicó la encuesta a los docentes y para este grupo se tuvo en cuenta que fueran docentes que representaran áreas de conocimiento diferentes con la finalidad de poder evaluar la interdisciplinariedad y las diferentes perspectivas en el desarrollo curricular.

La encuesta realizada fue la misma para los tres grupos y se conformó con 30 preguntas (ver Anexo 3). Cada una de las preguntas estaba vinculada a una categoría y a los lineamientos que conforman las categorías, de tal manera que cada pregunta da respuesta a un lineamiento específico. La encuesta tenía una escala de valoración así: Escasamente, Medianamente y Ampliamente. Esta se definió de esta forma con el fin de mantener la misma escala de valoración que se utilizó en la caracterización del PRAE nombrada anteriormente. Las encuestas fueron realizadas de dos formas: una presencial y la otra virtual utilizando la herramienta *Google forms*.

Para finalizar, en cada colegio se realizaron entrevistas estructuradas a dos estudiantes y al encargado del PRAE, enfocadas en la gestión de residuos sólidos. Para ello se tuvo en cuenta la información expuesta en los PRAEs respectivos y se buscó obtener información general de las actividades como: ¿De qué se trataba? ¿Quiénes participaban? ¿Estaba vigente o se había cancelado? ¿Cuáles fueron los factores de éxito y fracaso? ¿Cuáles son las limitaciones para su desarrollo? y a las respuestas se asignaban las siguientes valoraciones lingüísticas: E= Escasamente, M= Medianamente, A= Ampliamente. La información obtenida se sintetizó en cuadros de texto como se puede ver en el anexo 4.

6.1.4. Fase IV

Consistió en la sistematización, triangulación de la información, identificación de limitaciones y problemáticas y el análisis final de los datos. La sistematización de los datos se realizó en matrices de Excel en donde se clasificó la información por población encuestada o entrevistada, preguntas correspondientes a las categorías de E.A y la escala de evaluación. Para la triangulación se comparó la información que proporcionó el documento, con el de las encuestas y las entrevistas desde las diferentes perspectivas registradas

en estudiantes, docentes y administrativos (Ver Anexo 5). Así mismo, las entrevistas se utilizaron para identificar limitaciones y problemáticas que se presentan en las instituciones en la implementación de la gestión de residuos sólidos y finalmente el análisis de datos se hizo a través de diagramas de barras que permitían ver el desempeño comparado entre categorías de E.A, perspectivas y entre colegios.

Es importante tener en cuenta que el análisis de los datos cualitativos es definido por el investigador en donde realiza un análisis que es flexible pero estructurado y planeado (Hernández, 2010).

7. RESULTADOS Y ANÁLISIS

7.1. Desempeño Colegios

La figura 5 discrimina el desempeño que cada uno de los colegios tuvo por categoría. De esta manera se muestra que el Colegio Buckingham, que fue el que mayor desempeño tuvo, se destacó en mayor medida en los instrumentos de gestión ambiental con un 94% y su debilidad está en la categoría de transversalidad con 33%. Para el Colegio Campestre Monteverde que fue el colegio que tuvo el desempeño más bajo, la categoría a la que mejor manejo le dan es a la participación con un 60% y tiene una falencia en la categoría de difusión de la información con un 0% de cumplimiento. La gráfica nos permite destacar que el Colegio Camilo Torres tiene un bajo desempeño en la difusión de la información con un 6% y la investigación es la que mejor desempeño tiene con un 63%. Finalmente, el Colegio Rochester, realiza el mejor desempeño en los instrumentos de gestión ambiental con un 63%, mientras que muestra debilidad en la difusión de la información con un 38%. Es posible ver como el Colegio Buckingham es la institución que mejor desempeño tuvo con referencia a los otros colegios, seguido en su orden de: Rochester, Camilo Torres y Monteverde.

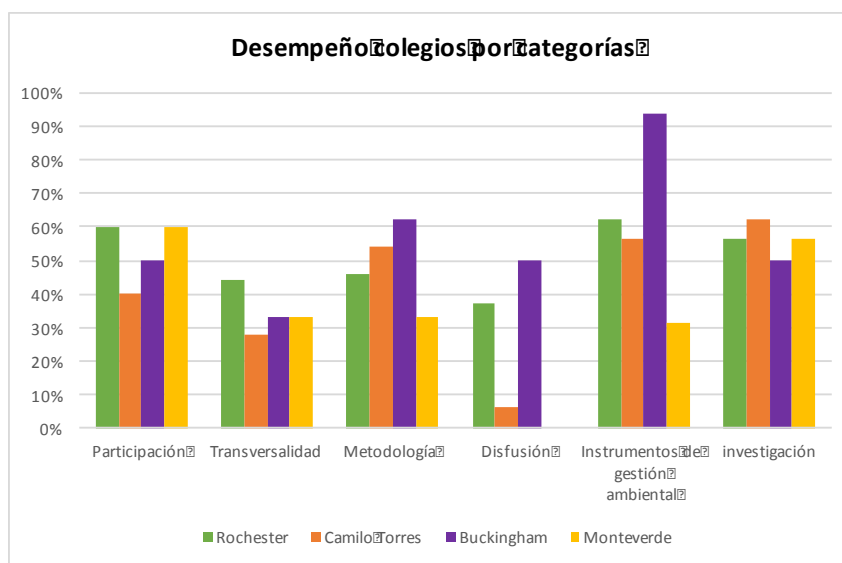


Figura 7. Diagrama de barras compuesto para el desempeño de los colegios por categorías.

Por otro lado, el análisis de componentes principales (figura 6) permite evaluar el comportamiento de cada colegio en relación con las variables o categorías definidas para la Educación Ambiental, por lo tanto, allí se aprecia que el **Colegio Buckingham se destaca en la difusión y los instrumentos de gestión ambiental principalmente, así como en la metodología. Por otro lado, también se puede observar que la transversalidad, la investigación y la participación son variables en las que se detectó un bajo desempeño por parte de la institución.**

El Colegio Rochester, por su parte, se caracterizó por la importancia de la participación, la transversalidad y la difusión, así mismo, las variables con rendimientos más bajos son la investigación, la metodología y los instrumentos de gestión ambiental.

El Colegio Camilo Torres se caracterizó por un buen desempeño en los instrumentos de gestión ambiental, la metodología y en menor medida en la investigación y, por el contrario, no tuvo un buen rendimiento en la participación, difusión y transversalidad.

Finalmente, el Colegio Monteverde muestra un desempeño muy bajo en los instrumentos de gestión ambiental y difusión. A este desempeño bajo le siguen la metodología y la transversalidad, y en cuanto a la participación y la investigación son las características en las que mejor desempeño tuvo, aunque sin representar un rendimiento alto. Es importante resaltar que los dos componentes principales representan el 98,6% de la información y el componente 1 representa el 83,3%, por eso este es el que está midiendo el desempeño de los colegios.

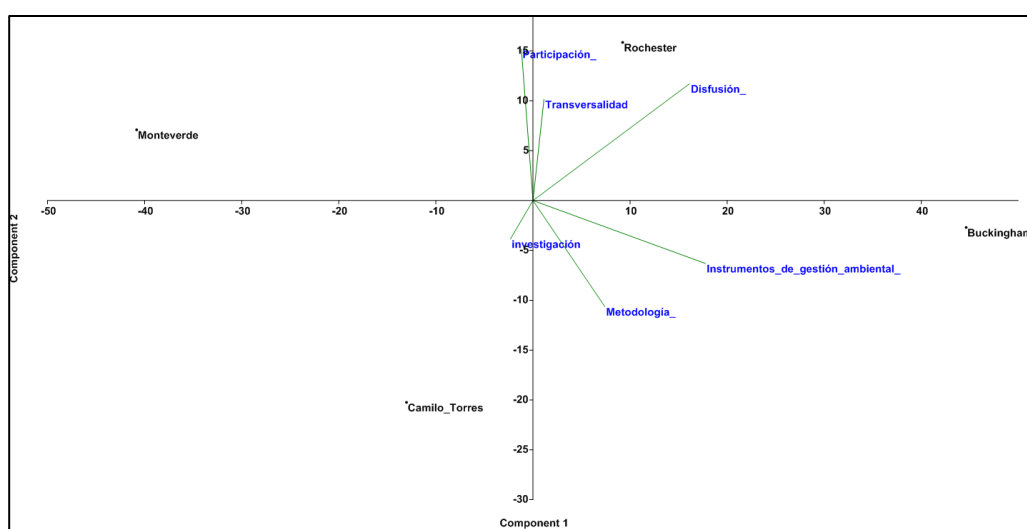
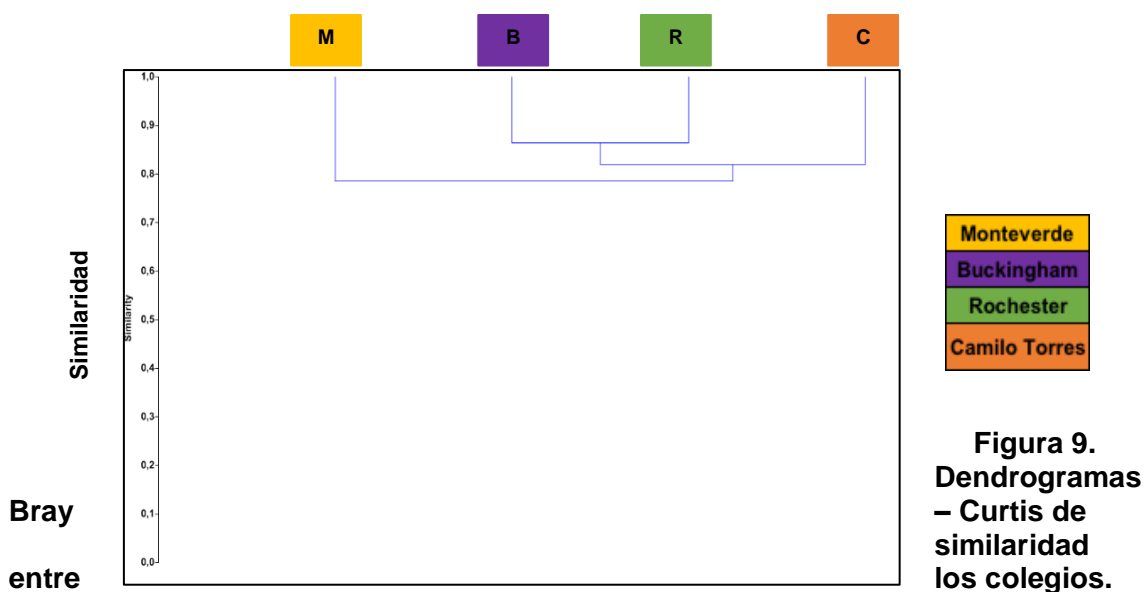


Figura 8. Análisis de Componentes Principales entre Colegios.

La figura 7 proporciona el porcentaje de similitud que hay entre los colegios, de acuerdo con los lineamientos con los que fueron evaluados en cada una de las categorías establecidas anteriormente en esta investigación. Con base en lo anterior se concluye que el Colegio Buckingham y el Colegio Rochester son los que mayor similitud muestran entre sí, acercándose al 85%. Siguiendo en este orden, el Colegio Externado Nacional Camilo Torres es el que más se asemeja a los colegios anteriores (81% de similitud) y finalmente el Colegio Campestre Monteverde (77%), como el que más difiere del resto. Sin embargo, es importante resaltar que todos los colegios tienen un porcentaje alto de similitud y no se pueden visualizar agrupaciones entre los colegios, por lo que no es posible encontrar rasgos diferenciales significativos.



7.2. Características de Educación Ambiental

7.2.1. Participación

Con base en la figura 8, se observa que en el colegio **Camilo Torres** la categoría de participación se desarrolla en su mayoría de manera media según la perspectiva de estudiantes, docentes, administrativos y según lo revisado en el documento. Es importante señalar que, desde la perspectiva de los estudiantes, docentes y el documento, hay una falencia en el reconocimiento del valor que tienen los conocimientos locales, haciendo referencia que debe haber una mayor integración de la comunidad de la localidad con la institución y sus actividades, de tal forma que haya una mayor aproximación a la realidad ambiental local. **Entre los otros aspectos a mejorar se ve la necesidad de reforzar la participación activa de la comunidad institucional** (familias, docentes, estudiantes, funcionarios, residentes y trabajadores). **Entre las fortalezas los estudiantes y docentes coinciden con que hay un buen trabajo en equipo en el desarrollo e implementación del PRAE.**

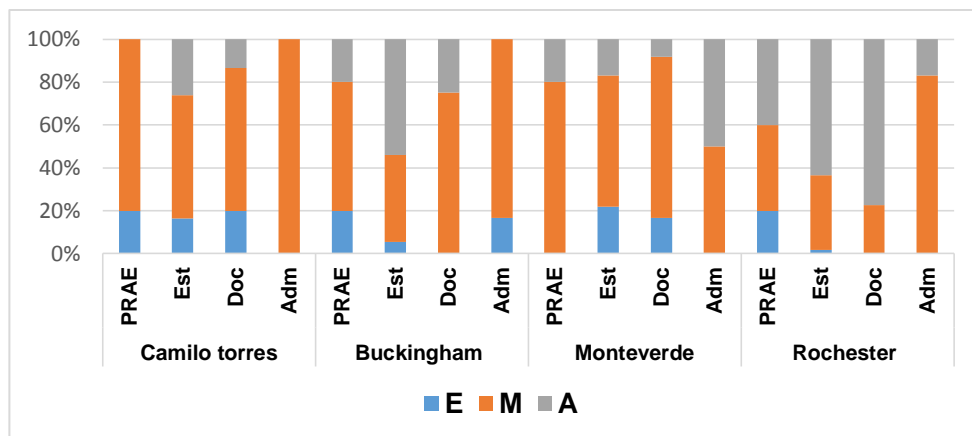


Figura 10. Desempeño de Colegios en la categoría de Participación (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

Las entrevistas realizadas a la encargada del PRAE y a dos estudiantes de octavo grado, coinciden con que la participación tiene limitaciones, comenzando con la falta de apoyo por parte de los docentes porque la percepción es que si alguien propone y quiere hacer algo entonces le toca asumirlo solo, es posible que reciba colaboración por parte del departamento, pero no de los demás docentes. Se reconoce que las profesoras de preescolar y primaria son las únicas que apoyan y colaboran con el desarrollo de actividades, pero es cierto que no pueden ser las únicas. La encargada expone que la rectoría cumple con un cargo más apegado a lo administrativo, en donde apoya las actividades pero que no se involucra en ellas, sin embargo, esto en la percepción de los estudiantes se traduce en una falta de interés y de apoyo por parte de rectoría.

El colegio bilingüe Buckingham muestra un desempeño medio en la categoría, sin embargo, también es posible ver que hay ciertas falencias y fortalezas en las que coinciden y difieren las partes. Entre las falencias, el documento y los administrativos coinciden en que es necesario reforzar el trabajo en equipo y por su parte los estudiantes creen que es necesario reforzar el sentido de responsabilidad de la comunidad institucional ante la realidad ambiental y la implementación del PRAE. En cuanto a las fortalezas, de manera contraria a lo expuesto anteriormente, se reconoce que los estudiantes, los docentes y el documento consideran que la fortaleza de esta categoría se debe a la participación activa de la comunidad institucional y al trabajo en equipo que se da en la misma.

La entrevista realizada al encargado del PRAE y a dos estudiantes de noveno que llevan 3 y 4 años siendo parte del proyecto académico ambiental, permitió conocer más sobre las actividades establecidas en el PRAE y conocer aquellas que no aparecen en el documento pero que se llevan a cabo en la institución (ver Anexo 4), lo anterior con la finalidad de identificar cuáles fueron los factores de éxito y fracaso en el desarrollo de estas actividades. En el caso de la participación fue posible identificar parte de los procesos de apropiación en el hecho de que los estudiantes estén a cargo de dar charlas y capacitar a sus compañeros, servicios generales y/o profesores, el tiempo que llevan los estudiantes siendo parte del proyecto, el tiempo que los docentes llevan siendo

parte de la institución, el tiempo que lleva consolidada la actividad en la institución, el tiempo dentro del horario laboral para realizar todas las actividades relacionadas al PRAE por parte del encargado del mismo y enseñarles a los más pequeños. Por el contrario, hay ciertos aspectos que son necesarios de mejorar o implementar como el hecho de que más allá de que haya una participación activa, es necesario que dentro de esta haya una sinergia entre los actores involucrados. Como se dijo en un principio, una de las fortalezas es la participación activa y el buen trabajo en equipo, sin embargo, esto se está dando en gran parte es por los docentes de primaria y preescolar quienes son los que más apoyo prestan a las actividades y son los que más piden que se den charlas a sus estudiantes sobre consumo responsable y ecosistemas colombianos.

En el sentido de responsabilidad encontramos que los profesores asumen de manera personal ciertas acciones como reutilizar en sus clases los residuos sólidos (ej. Papel para ejercicios en clase) y finalmente los estudiantes encargados de la ruta interna de reciclaje están llevando a cabo uno de los proyectos (ver Anexo 5) mejor consolidados en el Colegio, sin embargo, en el desarrollo de ese sentido de responsabilidad y por falta de tiempo, han caído en el error de no comprometerse a devolver las cajas de reciclaje en los salones, lo que posiblemente lleve a una desmotivación en los demás al momento de llevar a cabo la separación en la fuente.

En el colegio Monteverde los estudiantes, docentes y el documento coinciden con que la fortaleza de esta categoría se centra en el buen trabajo de equipo que se da en la institución, por otro lado, los administrativos consideran que la fortaleza está vinculada al sentido de responsabilidad que tiene la comunidad institucional. En cuanto a las debilidades los estudiantes y docentes coinciden con que es necesario hacer refuerzo en el sentido de responsabilidad.

En las entrevistas realizadas al encargado del PRAE y a dos estudiantes, expusieron que hay falta de participación por parte de los docentes en las actividades. Se resalta que las profesoras de preescolar y primaria son las que más trabajan las actividades ambientales, pero no hay un apoyo por parte de los demás docentes. El manejo de residuos sólidos que se da en la institución es de manera personal, es decir que depende de si los profesores o los estudiantes quieren reutilizar o no los residuos, por ejemplo, las profesoras de primaria realizan proyectos artísticos y en la jornada de la mañana hacen huertas verticales. Por su parte, los estudiantes exponen que sienten falta de apoyo por parte de la rectoría y tienen la perspectiva de que las directivas solamente están interesadas en priorizar la disciplina por encima del crecimiento y el conocimiento.

Finalmente, el colegio Rochester tiene en general un desempeño alto y los estudiantes, docentes y administrativos coinciden con que el sentido de responsabilidad que tiene la comunidad institucional es lo que hace que se destaque en esta categoría. En cuanto al documento, éste destaca que la participación activa de la población educativa y el trabajo en equipo son los factores que apalancan el alto desempeño. Aunque en esta categoría igualmente se identifica, según los estudiantes y lo planteado en el documento,

la necesidad de reforzar la participación activa de las familias, instituciones, comunidad local, docentes y administrativos, y dentro de esta participación el reconocimiento del valor de los conocimientos locales.

7.2.2. Transversalidad

Según la figura 9 el colegio Camilo Torres tiene en general un desempeño medio en esta categoría. El documento del PRAE, refleja que la fortaleza está en el contacto que hay con escenarios en los que se pueden interpretar las realidades ambientales no solo desde el conocimiento científico sino también, desde el conocimiento empírico o cotidiano. Las fortalezas de este desempeño, según estudiantes, docentes y administrativos, radican en que el colegio implementa diferentes estrategias didácticas y espacios en los que pueden aproximarse a las problemáticas ambientales desde diferentes contextos, aspectos o áreas de estudio.

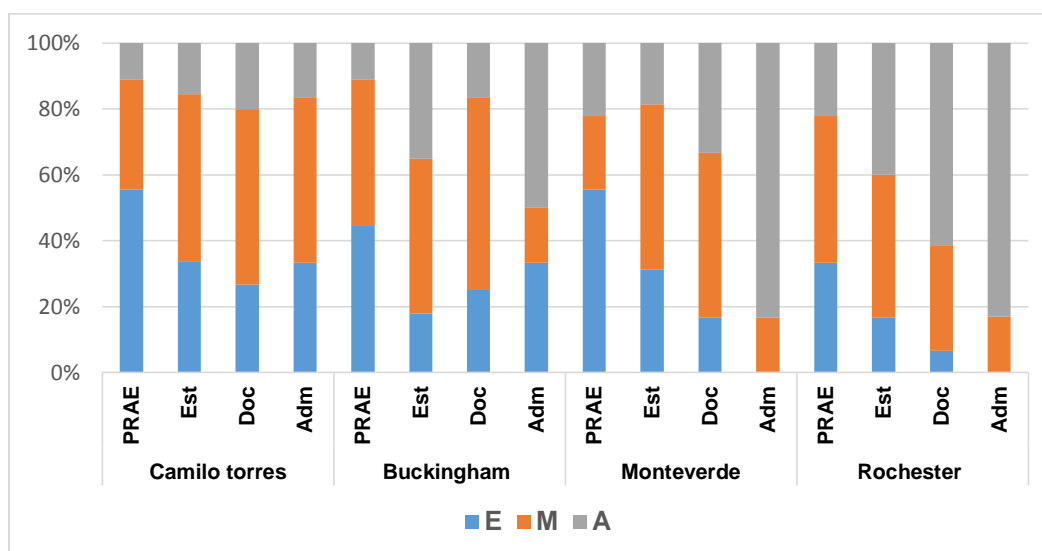


Figura 11. Desempeño de Colegios en la categoría de Transversalidad (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

Sin embargo, se identifica una necesidad, desde la perspectiva de los estudiantes y docentes, de abarcar el análisis de las problemáticas de manera integral en donde se relacione el aspecto social, económico y político. Los cargos administrativos en su opinión consideran además se debe hacer un estudio de las realidades ambientales desde las diferentes ramas del conocimiento. En cuanto al documento del PRAE éste refleja una ausencia en diferentes aspectos. Por un lado, coincide con las posiciones anteriores en la necesidad de empelar todas las ramas del conocimiento en el análisis, comprensión y construcción de posibles soluciones a las problemáticas ambientales. Sin embargo, también refleja que hay una falencia en otros aspectos no considerados anteriormente como la falta de interconexión y colaboración entre las diferentes áreas del conocimiento que hacen parte del plan de estudios y, así mismo, que las problemáticas ambientales no son un

tema trabajado de manera transversal al currículo y no se aborda la problemática de manera transdisciplinar.

La entrevista revela que hay una falencia principal porque los proyectos son transversales solamente en el documento como lo exige la ley, pero en realidad no se está desarrollando de tal manera. Además, el PRAE lo maneja solo el departamento de ciencias y el resto de áreas no están informadas, no les interesa, no tienen tiempo y / o no comprenden la filosofía del PRAE. Los estudiantes exponen que hay una desinformación sobre las realidades ambientales que deberían ser abordadas por los docentes de diferentes materias para tener una información completa al respecto.

El colegio Buckingham tiene en general un desempeño medio con tendencia a alto. Las debilidades que el documento refleja son la necesidad de generar espacios en los que se pueda hacer una aproximación a las realidades ambientales desde la interpretación del conocimiento científico y el conocimiento cotidiano, así como una falta de interconexión y colaboración por parte de las otras áreas de conocimiento y una falta de transdisciplinariedad y transversalidad en la forma de abordar las problemáticas ambientales en el currículo.

Sus estudiantes y docentes coinciden con que la fortaleza de la institución en esta categoría está en el análisis que se les da a las problemáticas ambientales desde el aspecto social, económico y político. Desde la percepción de los administrativos el desempeño alto es gracias a la implementación de diversas estrategias didácticas y espacio en diferentes contextos, aspectos o áreas de estudio desde los cuales hay una mayor aproximación a las realidades ambientales.

En cuanto a las debilidades los estudiantes y administrativos coinciden con que es necesario reforzar la forma en que las problemáticas ambientales son abordadas por las diferentes áreas de conocimiento. Es necesario resaltar que los administrativos difieren con las fortalezas expuestas anteriormente pues consideran que es necesario que el análisis de las problemáticas ambientales se dé desde el aspecto social, político y económico.

En la entrevista se reforzó que en varias de las actividades que se realizan y se han realizado, se procura hacer un análisis a problemáticas ambientales, por ejemplo, patrones de consumo, desde el aspecto social, político y ambiental. Este tipo de actividades han ido más allá de los objetivos iniciales, pues se han convertido en temas de ensayos que han participado en concursos internacionalmente y/o han sido temas escogidos para sus monografías de grado. Así mismo se reforzó que los estudiantes y el encargado del PRAE ven la importancia y la necesidad de abordar el estudio de las problemáticas ambientales en diferentes materias, sin embargo, la limitación que hay para que esto se pueda llevar a cabo es la falta de tiempo de los docentes pues por su docencia y asistencia a comités.

El documento del colegio Monteverde reflejó que los pilares de esta categoría estaban en la posibilidad para que haya una interacción entre la naturaleza, la

sociedad y lo cultural, así como también se dan los escenarios para que se haga una interpretación de las realidades ambientales a partir del conocimiento científico y el cotidiano. Este también muestra una ausencia en la comprensión de las realidades ambientales y la construcción de posibles soluciones desde los diferentes conocimientos. Así mismo se identifica una falencia en la falta de interconexión y colaboración de las diferentes áreas de conocimiento, la transdisciplinariedad y la transversalidad curricular.

Por su parte, debe sus rasgos de fortaleza en esta categoría, según docentes y administrativos, a la implementación de diversas estrategias didácticas y generación de espacios en los que se analizan las problemáticas ambientales desde diferentes contextos, posiciones y/ o áreas de estudio. En cuanto a los estudiantes, estos consideran que el alto desempeño radica en que las problemáticas ambientales son abordadas por las diferentes ramas del conocimiento. Los rasgos que inclinaron la categoría hacia un desempeño bajo están explicados por los estudiantes y docentes en la necesidad que ven ellos de reforzar el estudio de las problemáticas ambientales desde lo social, económico y político.

El documento del Colegio Rochester refleja que los ítems más fortalecidos son la utilización de todas las ramas del conocimiento en la implementación del PRAE y el hecho de que el tema ambiental es transversal al currículo. Lo que el PRAE evidencia como debilidad es la falta de integración entre el conocimiento científico, la racionalidad económica y los saberes populares; la interacción de la naturaleza, la sociedad y lo cultural, así como la generación de espacios en donde sea posible aproximarse a las realidades ambientales por medio de la interpretación del conocimiento científico y cotidiano.

Según estudiantes y docentes del colegio Rochester el éxito de esta categoría es debido a los espacios que se generan en la institución para que las problemáticas ambientales sean estudiadas por medio de diferentes estrategias didácticas haciendo referencia a escenarios con diferentes contextos, temáticas o áreas de estudio. Por su lado, los administrativos consideran que la fortaleza se debe al hecho de que la temática ambiental sea incluyente con los aspectos sociales, económicos y políticos.

En cuanto a las debilidades identificadas, los estudiantes y docentes coinciden, y difieren con los administrativos en lo expuesto anteriormente, con que es necesario reforzar la inclusión de los aspectos sociales, económicos y políticos en el análisis de las problemáticas ambientales.

7.2.3. Metodología

Teniendo en cuenta la figura 10, el colegio Camilo Torres en esta categoría en general tiene un desempeño medio, aunque tiene rasgos de desempeño alto y bajo. El documento refleja que hay una buena integración entre los valores éticos y los conocimientos técnicos, se tiene en cuenta los conocimientos impartidos previamente y hay un enfoque interdisciplinar. Los estudiantes responsabilizan a la reflexión personal y la vinculación de los valores y el comportamiento que realiza la institución con respecto al análisis de las

problemáticas ambientales. Los docentes en su perspectiva consideran que la fortaleza está en la reflexión grupal que realizan con respecto a la realidad ambiental. Por su parte, los administrativos coinciden con los estudiantes en que la integración de los valores y el comportamiento con respecto a la temática ambiental es en lo que más se destacan los esfuerzos de la institución.

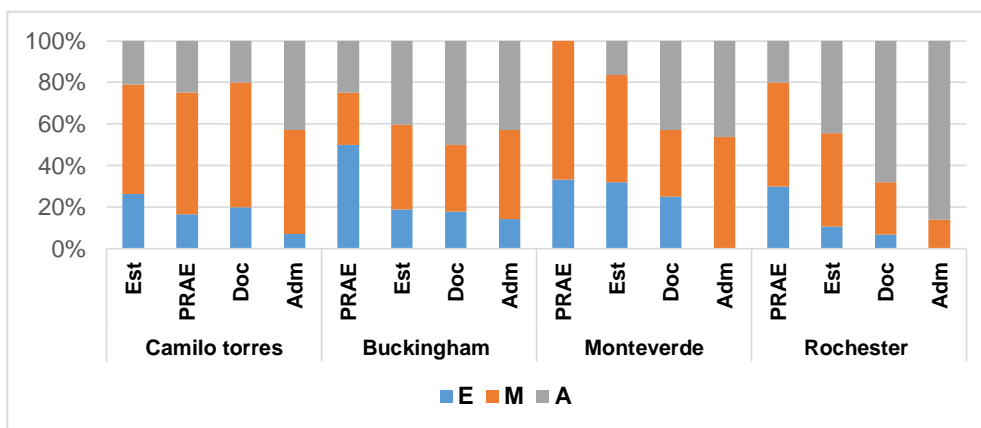


Figura 12. Desempeño de Colegios en la categoría de Metodología (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

En cuanto los rasgos de bajo desempeño los estudiantes responsabilizan a la falta de una reflexión grupal y a la retroalimentación de los conocimientos previos de las problemáticas ambientales ya impartidos. Los docentes consideran que la debilidad está en la necesidad no solo de informar sino también de capacitar para saber y poder actuar ante las problemáticas ambientales. Los administrativos por su parte, consideran que hace falta la reflexión personal y finalmente el documento muestra una falencia en la capacidad de estar abierta a cambios y adaptarse, así como la necesidad de incentivar la creatividad en la forma de abordar las problemáticas y al momento de construir alternativas y posibles soluciones.

En la entrevista los estudiantes exponen que no se sienten motivados y les da pereza realizar las actividades, en parte porque las actividades no se realizan con recurrencia y no entienden la finalidad de lo que están haciendo. Consideran que deberían hacerse más campañas de sensibilización. La encargada del PRAE nos menciona que el reciclaje en los salones se ha visto entorpecido porque los estudiantes prenden fuego a las cajas y se tuvo que parar esta actividad por cuestiones de seguridad y en cuanto a las canecas que están fuera de los salones, se perdió la motivación porque los estudiantes se dieron cuenta de que los encargados del aseo revolvían las canecas en una sola bolsa.

En el colegio Buckingham el documento reconoce que se da gran importancia a incentivar la participación activa de los actores involucrados, a la implementación de un proceso de formación que consta de informar, sensibilizar y capacitar y, finalmente, a la coherencia que hay entre la información que se les proporciona y los valores, objetivos y ejemplo en las acciones por parte de la institución y los docentes. Es importante resaltar que

hay unanimidad en cuanto a que falta retroalimentación de los conocimientos previos de las problemáticas ambientales ya impartidos.

Por su parte los estudiantes y docentes coinciden con que el buen desempeño que ha tenido el colegio en esta categoría se deba a la inclusión del conocimiento en valores y comportamientos en relación con las problemáticas ambientales. Por otro lado, los docentes y administrativos coinciden con que la fortaleza está en el apoyo que tiene el colegio por parte de instituciones, entidades privadas y/o públicas en desarrollo de actividades del PRAE.

La entrevista realizada concuerda con algunos de los resultados obtenidos en la revisión del documento, las encuestas y muestra, por ejemplo, que las actividades de gestión de residuos sólidos han tenido éxito debido al apoyo y motivación que hay por parte de las directivas, dando premios a los cursos que mejor labor realizan en el manejo de los residuos sólidos. También se ve que el hecho de que los estudiantes hayan tenido la oportunidad de compartir un espacio con un actor de la asociación de recicladores de Suba (con el que tiene convenio el colegio para que recoja parte de los residuos sólidos y en donde pudieron preguntarle sobre su vida y su trabajo), fue una estrategia de sensibilización exitosa.

Además, las profesoras de preescolar y primaria apoyaron para que sus alumnos decoraran las cajas de reciclaje, favoreciendo la creatividad de tal manera que la personalización de la caja generara una apropiación de la actividad. Los estudiantes que hacen parte del proyecto académico PRAE en parte se sienten motivados a llevar a cabo sus actividades y a ser parte debido a que éste ha adaptado sus dinámicas para que no sea un espacio académico estricto en el que los estudiantes deban estar todo el tiempo en el salón y tengan una carga académica pesada, por el contrario ellos están desplazándose por diferentes partes del colegio, interactuando con el lugar y con los demás estudiantes, llevando la información y haciendo sus demás labores. Además, les gusta porque les permiten agruparse de manera libre, muchas de las actividades las proponen ellos, se informan de la importancia de las problemáticas ambientales y es un espacio para relajarse sin dejar de ser productivos. Adicional a este éxito, muchas de estas actividades están vinculadas a CAS (Requisito de servicio social para obtener el Bachillerato Internacional) y obtienen puntos o nota si las realizan.

Entre los limitantes se expone que hay que buscar nuevas estrategias pedagógicas para que los aprendizajes no sean temporales, que los valores y el conocimiento vayan más allá de algo teórico y se vean reflejados en un cambio de actitudes, conciencia y cultura ambiental. Lo anterior se ve reflejado en que en los salones logran hacer una separación de la fuente con éxito y luego salen a recreo y dejan toda la basura regada, lo que muestra que no se está entendiendo el impacto ambiental causado por los residuos sólidos, ni la importancia de la separación y tampoco se está interiorizando la finalidad.

El colegio Monteverde tiene en general un desempeño medio. Aunque el documento refleja debilidades en la falta de capacidad por parte de la comunidad institucional para adaptarse a los cambios, una ausencia en la

motivación, curiosidad y creatividad, una necesidad de coherencia entre la información y el actuar de los integrantes de la comunidad institucional, los estudiantes coinciden con que hay rasgos de un desempeño alto gracias al apoyo de instituciones, entidades privadas y/o públicas en la implementación del PRAE y la gestión de los residuos sólidos. Los docentes opinan que la fortaleza en realidad está en la reflexión personal que se da a la comunidad institucional. Los administrativos consideran que hay más rasgos que se destacan altamente como la vinculación de los valores y comportamientos, la reflexión grupal y personal, la capacitación para actuar ante las problemáticas ambientales, la retroalimentación de los conocimientos previamente impartidos y el apoyo que recibe el colegio por parte de instituciones, entidades públicas y privadas.

Por otro lado, los estudiantes difieren con los administrativos y consideran que la falta de vinculación de conocimientos de valores y comportamientos es la debilidad en esta categoría. Los docentes ante las debilidades difieren con los estudiantes y consideran que la falta de apoyo por parte de instituciones o entidades externas es en donde radica el problema.

La entrevista realizada al encargado del PRAE nos muestra que hay diferencias entre las filosofías de los profesores que limitan el desarrollo del PRAE, puesto que hay profesores que no han dimensionado que la intención es realizar un cambio de valores, de comportamientos y de conciencia ambiental. Junto con esto, se considera que falta utilizar una herramienta pedagógica que le llegue a las conciencias de los estudiantes, que se traduzca en un cambio de actitudes y valores. Con esto también es necesario que los estudiantes entiendan la teoría y su accionar sea coherente con esta comprensión. Por ejemplo, se ve que en clase entienden la problemática causada por las basuras, pero en el recreo dejan la basura desechada.

Como lo expone el encargado del PRAE, otras falencias grandes son las diferencias de metodologías que se dan entre las jornadas, así como el contexto de las poblaciones con las que se trabaja en las dos jornadas. Los estudiantes de la jornada de la tarde no reaccionan a estos temas ambientales, están más inclinados por el arte, la música y la danza o con información crítica ante la sociedad consumista. Los estudiantes que están en la jornada de la mañana son más tranquilos de pronto por el horario y porque también es una cuestión administrativa, los padres de niños más tranquilos quieren que estén en la jornada de la mañana y los que son más problemáticos están en la jornada de la tarde. Sin embargo, él señala que intelectualmente son igual de productivos pero su forma de asimilar una realidad ambiental no es tan fácil, por lo que es necesario adaptar las metodologías a los perfiles de los estudiantes.

Por su parte los estudiantes consideran que se deberían concentrar más en los estudiantes de preescolar y primaria porque ellos consideran que es más fácil generar los hábitos correctos cuando se enseñan desde pequeños, entonces los más pequeños son los que más deberían participar en estas actividades. Por otra parte, explican que el sistema de notas y la forma como están plateadas las actividades hace que ellos hagan las cosas más por el interés de pasar las

materias y que no entienden la finalidad de las actividades que están realizando. Finalmente, exponen que no se sienten motivados a hacer una separación en la fuente porque ellos saben que los demás no lo hacen y esto causa que no sirva de nada lo que ellos hacen, consideran que debería haber una conciencia colectiva y así sí se motivarían a llevar a cabo este tipo de actividades.

El PRAE del Colegio Rochester por su parte, evidencia que la inclusión de la interacción de los conocimientos técnicos y valores éticos, la capacidad de observar y entender el medio ambiente y la educación permanente son los pilares de esta categoría y allí es donde radica la fortaleza. Los estudiantes y docentes del colegio coinciden con que las fortalezas de esta categoría están en la importancia y el papel que les dan a los valores y al cambio de comportamiento en los procesos de educación ambiental. Los administrativos por su parte resaltan que el incentivo al interés de los estudiantes por el medio ambiente, las reflexiones grupales y personales, la capacitación para actuar ante las problemáticas y el apoyo externo de instituciones y entidades públicas y privadas, son los factores de éxito de esta categoría.

En cuanto a los rasgos ausentes los estudiantes evidencian que hay una falta de participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental. Los docentes por su parte consideran que la falta en la capacitación para actuar antes problemáticas ambientales y el apoyo por parte de instituciones y entidades externas a la institución son un aspecto por mejorar y, finalmente, el documento muestra debilidades en la retroalimentación de conocimientos impartidos previamente, la reflexión grupal y personal, el enfoque interdisciplinar y la incentivación a la creatividad con la que se abordan y la construcción de alternativas a las realidad ambientales.

7.2.4. Difusión

La figura 11 expone que el documento del PRAE del Camilo Torres refleja que hay una ausencia en la claridad del perfil de la población objeto que se quiere alcanzar, la identificación de condicionantes o limitantes que hay para que la difusión pueda ser exitosa, el contenido y el uso de diferentes medios de comunicación, el ensayo con grupos de control para medir la eficiencia de la divulgación, el proceso de difusión en cuanto a la cobertura, el proceso, los resultados y los costos, las técnicas de difusión y finalmente la comunicación entre las parte involucradas.

Los estudiantes y docentes del Camilo Torres coinciden que hay un alto desarrollo en la difusión de los objetivos y actividades del PRAE. Los administrativos por su parte señalan que la fortaleza está en la continuidad que hay durante el año escolar de las actividades ambientales. En cuanto a las actividades se evidencia que hay varios aspectos por optimizar y, en el caso de estudiantes, docentes y administrativos, estos señalan que dichos aspectos son la disponibilidad y el uso de diferentes medios de comunicación para divulgar la información y la evaluación de la eficacia de los procesos de divulgación que actualmente se practican.

La entrevista refuerza, por parte de los estudiantes, que no hay una buena estrategia de difusión y los estudiantes no están enterados de las actividades y la finalidad de las mismas. De acuerdo con lo anterior, es necesario enfocarse en definir el perfil y la forma para alcanzar a la población objetivo con la información.

El colegio Buckingham en general, tiene un comportamiento medio, el documento refleja una falla en algún aspecto del proceso de comunicación que consiste en la definición de la cobertura que debe tener la información, el desarrollo, los resultados y los costos los docentes consideran que hay rasgos fortalecidos en la difusión de los objetivos PRAE. Los estudiantes desde su perspectiva consideran que los factores fuertes son la continuidad de actividades ambientales durante el año escolar y la disponibilidad y el uso de diferentes medios de comunicación para la divulgación de la información. Los administrativos ven una fortaleza en la difusión de las actividades del PRAE y éste refleja que sus prioridades son la identificación de limitantes y condicionantes en la comunicación y los diferentes medios de comunicación que se utilizan.

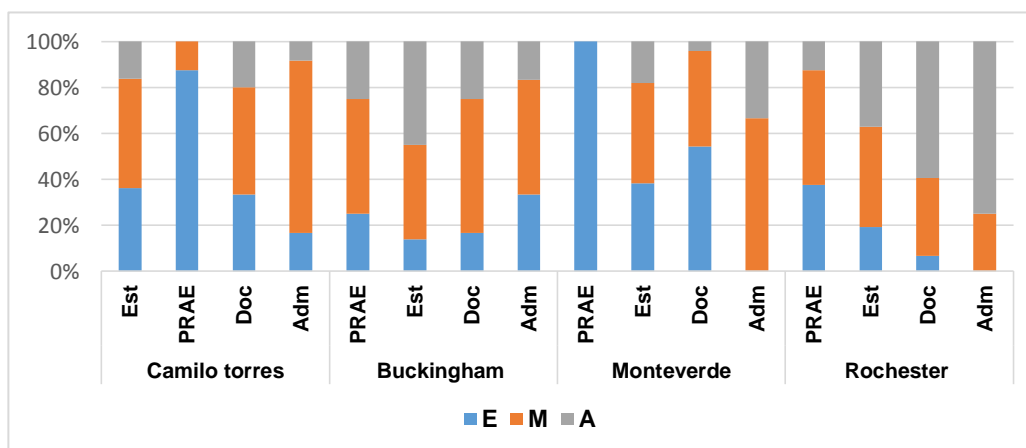


Figura 13. Desempeño de Colegios en la categoría Difusión (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

En cuanto a las debilidades, los estudiantes destacan que hace falta la generación de espacios de comunicación para que los integrantes de la institución den sus opiniones, así como en la difusión de las actividades del PRAE. Los docentes en cambio consideran que hay una falta de evaluación de la eficiencia de los procesos de divulgación. Por su parte, los administrativos destacan una falta en la difusión en los objetivos del PRAE.

Respecto a la difusión, se identificó que las fortalezas están en los diferentes medios de comunicación que se utilizan para dar a conocer la información como el BuckTV, carteleras, circulares, plataforma interna, información que se da por profesores y alumnos en las filas y redes sociales como Instagram, así como el espacio para que la clase de ecología socialice con toda la comunidad institucional las actividades a llevar a cabo durante el año.

Entre las limitaciones se encuentra que hay diferentes perfiles en la población a la que se está intentando alcanzar (unos interesados por temas ambientales y

otros que no) por esto es difícil que la información les llegue a todos y que hagan conciencia de la misma manera. Por último, los estudiantes consideran que hay información que se queda solo en el grupo del Proyecto académico PRAE y debería llegarle a toda la institución.

El colegio Monteverde en esta categoría muestra un desempeño medio con tendencia baja. El documento del PRAE evidencia una falencia grande en esta categoría pues no se encontró ninguna de las características de educación ambiental que se estaban teniendo en cuenta en la valoración de esta categoría, lo que hizo que no se pudiera ver reflejada la implementación de un proceso de difusión.

Sin embargo, los estudiantes y administrativos coinciden con que hay fortalezas en la continuidad de las actividades ambientales durante el año escolar y los docentes por su parte consideran que hay un buen desarrollo en la difusión de los objetivos del PRAE. En cuanto a las debilidades que están potenciando esa tendencia a un desempeño bajo, según los estudiantes y los docentes, está la evaluación de la eficacia de los procesos de divulgación, aunque ambos proponen otros aspectos en los que no coinciden. Entre estos aspectos nuevos que añaden es importante resaltar que parte de los estudiantes resaltaron anteriormente que la fortaleza estaba en la continuidad de las actividades ambientales del año escolar, sin embargo, una parte de la población de los estudiantes, por el contrario, consideran esto como la falencia de esta categoría. Los docentes por su parte, añaden que también hace falta espacio de comunicación para que los integrantes de la institución den sus opiniones y hay una falencia en la disponibilidad y/o uso de los medios de comunicación para poder divulgar la información.

En cuanto a la difusión está solo reveló, en concordancia con lo arrojado en las encuestas y en la revisión del documento, que hay falta de comunicación entre los actores involucrados en la institución, y que el hecho de que hayan dos PRAE y que ninguna de las jornadas tenga conocimiento sobre el PRAE de la otra, genera un quiebre y una falta de sinergia entre la comunidad institucional.

Para esta categoría los estudiantes y docentes del colegio Rochester difieren en que para los primeros la difusión de los objetivos del PRAE es una de las falencias de esta categoría y por el contrario para los docentes es una de las fortalezas. Por otro lado, los estudiantes consideran que entre las fortalezas está la disponibilidad y el uso de diferentes medios de comunicación para la divulgación de la información, en tanto los docentes señalan que el éxito está en la continuidad de las actividades ambientales durante el año escolar. Los administrativos desde su perspectiva señalan que los espacios de comunicación para que los integrantes de la institución den sus opiniones, la continuidad de las actividades ambientales durante el año escolar, la difusión de los objetivos y actividades del PRAE son los factores de éxito.

Por el lado de las debilidades, los docentes consideran que hay falta de evaluación de la eficacia de los procesos de divulgación, y que el documento del PRAE refleja debilidad en identificar los limitantes y condicionantes de la

comunicación en alguno o todos los aspectos del programa de difusión, el cual abarca cobertura, proceso, resultados y costos.

7.2.5. Instrumentos de Gestión Ambiental

La figura 12 muestra que el colegio Camilo Torres muestra un desempeño medio en esta categoría en donde se ven rasgos fortalecidos y ausencia de otros. El documento por su parte refleja que los aspectos más reforzados son el apoyo de instituciones, entidades privadas y/o públicas en la gestión de residuos sólidos, así como la definición de los recursos y costos. A demás evidencia falencias en la evaluación, el seguimiento y el uso de indicadores.

Los estudiantes y docentes coinciden que entre las fortalezas está la participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental. A estas fortalezas una parte de los docentes añaden que tener en cuenta el diagnóstico ambiental local es una herramienta que permite el éxito de esta categoría. Los administrativos exponen que el intercambio de conocimientos con actores externos a la institución y el seguimiento continuo a las actividades propuestas son los aspectos más consolidados.

Por otro lado, los estudiantes, docentes y administrativos coinciden con que hace falta la gestión de espacios para que haya un intercambio de conocimientos con actores externos a la institución. Una parte de los docentes y administrativos añaden que hace falta apoyarse más en el diagnóstico ambiental local.

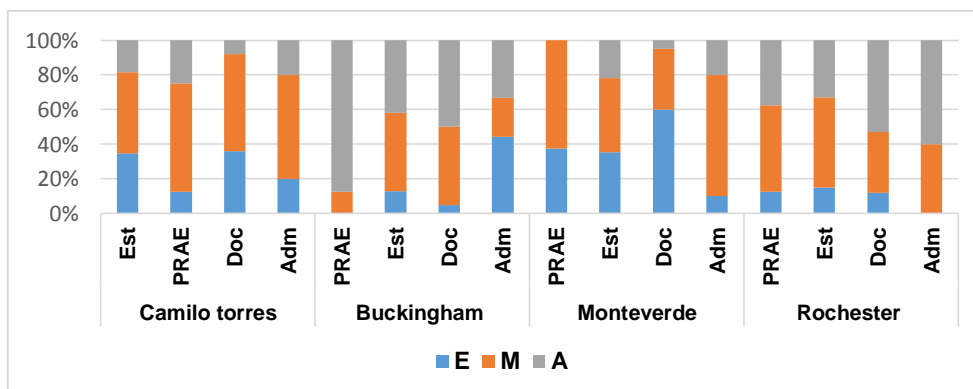


Figura 14. Desempeño de Colegios en la categoría de Instrumentos de Gestión Ambiental (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

En la entrevista la encargada del PRAE expone que se intentó hacer una actividad para el manejo de los residuos sólidos y se guardaron las botellas, se hicieron eco-ladrillos, pero estos se acumularon y no se encontró quien se los llevara. Así mismo, en su momento se realizó convenio con empresas que llevaron las canecas y recogieron por un tiempo los residuos y después no volvieron. Además, últimamente se ha identificado una dificultad en encontrar

quien recoja los residuos sólidos porque las empresas son muy exigentes con las cantidades que quieren y el Colegio no las puede asegurar.

Por otro lado, se considera que hay un limitante en el desarrollo de las actividades debido a que los estudiantes tienen demasiadas actividades, como por ejemplo este año están trabajando con *Maloka* en los temas de ciencia y tecnología y esto les quita gran parte de su tiempo; pero los profesores y estudiantes igual tienen que cumplir con sus compromisos académicos por lo que ni los estudiantes tienen tiempo ni los profesores permiten que falten a las clases.

Una de los obstáculos más importante que se expuso en la entrevista es el hecho de que la Secretaría de Educación semanalmente manda actividades de carácter obligatorio, por lo que esto se convierte en la prioridad, es decir, que la misma Secretaría no está dándole la prioridad a la implementación de los proyectos transversales como el PRAE. Finalmente, resaltan que el presupuesto no es un limitante y han aprendido a trabajar con lo que tienen además de que la institución ayuda a gestionar todo lo que se necesite.

El PRAE del Colegio Buckingham evidencia que la participación de los actores en procesos de formación ambiental, el apoyo de instituciones, entidades privadas y/o públicas en la gestión de residuos sólidos, el uso de la normatividad vigente, la inclusión de las dimensión política, económica y social, el conocimiento de la problemática ambiental, la evaluación, el seguimiento y el uso de indicadores, y tener definidos los recursos y costos son los aspectos más robustos de la categoría.

Los estudiantes, docentes y administrativos del colegio Buckingham están de acuerdo en que la participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental es un factor de éxito para esta categoría. Sin embargo, docentes y administrativos añaden que tener en cuenta la normatividad ambiental vigente también contribuye a esto. Los docentes consideran que el seguimiento continuo de las actividades propuestas también es un aspecto fortalecido y los administrativos complementan con que el intercambio de conocimientos con actores externos a la institución también lo es. En cuanto al bajo desempeño los estudiantes y docentes concuerdan con que hacen falta espacios para el intercambio de conocimientos con actores externos a la institución y los administrativos exponen que hace falta tener en cuenta el diagnóstico ambiental local.

La entrevista expone que efectivamente el apoyo de instituciones es fundamental para la gestión de residuos sólidos. Un ejemplo de ello es el patrocinio que realizó Jugos Hit en la recolección de *Tetrapak*, la cual es muy recordada por los estudiantes, en donde los sensibilizaron sobre la importancia de realizar esa separación en la fuente, les mostraron los otros usos que pueden recibir estos residuos, les dieron los contenedores para coleccionarlos y los motivaron con un posible concierto. De manera anual se gestionan este tipo de conexiones con empresas que apoyen la gestión de residuos sólidos, y a pesar del éxito que han tenido en ese aspecto, han tenido dificultades porque muchas de las empresas son muy exigentes y piden materiales con características muy

específicas o piden cantidades de materiales que el colegio no puede asegurar que se generen, esto último en gran parte porque debido a que el papel y el cartón son residuos que se venden a buen precio, entonces el personal de mantenimiento muchas veces se lleva este tipo de materiales para venderlos y es muy difícil controlar que no pase.

Ambos en la entrevista coinciden en que hay un alto apoyo por parte de la rectoría para que los docentes asistan a capacitaciones de temáticas ambientales y gestionan para que vayan la mayor cantidad de docentes que no están vinculados al área de ciencias, además, se intenta llevar a los estudiantes a la mayoría de estos espacios. Sin embargo, los estudiantes consideran que es necesario generar más espacios y conceder más tiempo para que los estudiantes realicen sus actividades y lleven esa información que han tenido la oportunidad de escuchar en los foros y capacitaciones, a los demás integrantes de la institución.

Parte de la gestión ambiental está en la necesidad de tener claridad en los recursos (tiempo, personal, espacio, económico) y costos con los que se cuentan y los que se necesitan para llevar a cabo la implementación del PRAE y la gestión de los residuos sólidos, lo anterior debido a que se identificó que en general uno de los problemas que tanto estudiantes, docentes, servicios generales y administrativos consideran de manera unánime, es la falta de tiempo y espacios para llevar a cabo las actividades. Un ejemplo de esto fue la actividad de compost que tuvo que ser finalizada porque los de servicios generales no tenían tiempo de realizar el movimiento del compost o de picar los residuos orgánicos y los estudiantes no les gustaba trabajar ahí porque les daba asco y por temas de seguridad no podían realizar ciertas actividades, así que no se definió adecuadamente cuáles eran los recursos necesarios para llevar a cabo esta actividad de manera exitosa.

Se expone por parte del encargado del PRAE que no hay una buena guía por parte del Distrito sobre cómo es la forma correcta de llevar a cabo la implementación del PRAE, además de que están generando decretos nuevos que exigen más lineamientos y todos los años introducen nuevos componentes que deben desarrollarse en el PRAE, por lo que se hace más difícil tanto para el encargado como para los docentes poder cumplir con todos los requerimientos. A pesar de lo anterior, rescatan el gran apoyo que están recibiendo por parte de la UPZ Guaymaral a la que pertenece el Colegio. A ésta la caracterizan como una UPZ muy activa en las temáticas ambientales, y muy organizada con temas del PRAE, además se reúnen una vez al mes con diferentes colegios y hacen ejercicios de valoración y retroalimentación entre ellos.

Finalmente, el encargado del PRAE considera necesario diseñar un sistema de evaluación que permita el mejoramiento continuo del PRAE y la gestión de residuos sólidos, con acceso a toda la comunidad institucional. En este mismo aspecto, los estudiantes consideran que debería haber espacios de autoevaluación a nivel personal y de grupo, sobre las actividades que ellos están llevando a cabo.

El colegio Monteverde, en general, exhibe un desempeño bajo en esta categoría, aunque muestra aspectos que están fortalecidos y otros que van en proceso de fortalecerse. El documento no destaca aspectos que estén ampliamente consolidados, muestra los que están en desarrollo y los ausentes. Sin embargo, el PRAE refleja debilidad en el uso del diagnóstico ambiental local, en la definición de recursos y costos, y en la inclusión de la dimensión política, social y económica.

En cuanto a los factores de éxito los estudiantes y administrativos concuerdan con que el seguimiento continuo de las actividades propuestas es uno de ellos. Añaden a estos factores el uso de la normatividad vigente y el intercambio de conocimientos con actores externos a la institución. Por su parte, los docentes señalan como un aspecto robusto el uso del diagnóstico ambiental local.

En cuanto a estas ausencias, los estudiantes y docentes están de acuerdo con que hace falta un intercambio de conocimientos con actores externos a la institución y los docentes añaden también una falta en el conocimiento y uso de la normatividad vigente. Los administrativos por su parte, señalan una falencia en la participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental.

La entrevista reveló que hay buena gestión con entidades externas, las cuales apoyan con la colecta de residuos sólidos de la institución y con otras que han ido a apoyar la implementación de actividades del PRAE. Por otra parte, dentro de los recursos (tiempo) que se deben tener en cuenta para la gestión ambiental, se encuentra que el tiempo es una gran limitante de los profesores por sus compromisos con la docencia, el trabajo dentro del aula y las metas académicas exigidas.

Finalmente, el encargado del PRAE señala que la Secretaría de Educación ha realizado algunas capacitaciones en relación al PRAE y hasta ahí ha llegado el acompañamiento. Que, además, sienten que hace falta estandarizar y aclarar cuáles son los lineamientos bajo los cuales se debe desarrollar e implementar un PRAE. Se señala que por parte de la UPZ no ha habido ningún tipo de acompañamiento y que nunca se han reunido para hacer un seguimiento o socialización del PRAE.

El Colegio Rochester refleja en el documento refleja que el apoyo de instituciones y entidades en la gestión de residuos sólidos, el uso de la normatividad vigente y la evaluación, seguimiento y uso de indicadores son las características fortalecidas en la institución. En cuanto a los aspectos a optimizar se encuentra que los estudiantes señalan falta de espacios para intercambiar conocimientos con actores externos a la institución.

Por su parte Los estudiantes y docentes del colegio Rochester concuerdan con que el aspecto más robusto en esta categoría es la participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental, a lo que los docentes añaden que el seguimiento continuo a las actividades propuestas es otro aspecto fortalecido. Los administrativos consideran, por el contrario, que el uso de la normatividad es lo que está fortalecido. Los docentes, desde su

perspectiva, consideran que hace falta socializar y tener en cuenta el diagnóstico ambiental local, lo cual concuerda con lo reflejado en el documento en el PRAE.

7.2.6. Investigación

La figura 13 muestra que el colegio Camilo Torres tiene en general un desempeño medio con algunos aspectos altos y otros bajos. El documento expone que las características más consolidadas son el enfoque global que se le da al estudio de las problemáticas ambientales y refuerza las posiciones anteriores señalando aspectos como la integración de la teoría y la práctica y el fomento de la construcción de soluciones y/o iniciativas.

En cuanto a las fortalezas encontramos que los estudiantes y administrativos coinciden en que uno de los aspectos mejor desarrollados es la combinación del trabajo teórico y práctico. Los docentes y administrativos están de acuerdo en que incentivar a que los estudiantes se cuestionen y tengan inquietudes sobre las problemáticas ambientales y que realicen recorridos por escenarios ambientales, son factores de éxito de esta categoría. A estos factores los docentes añaden el fomento a la investigación y a la formulación de soluciones a problemáticas ambientales.

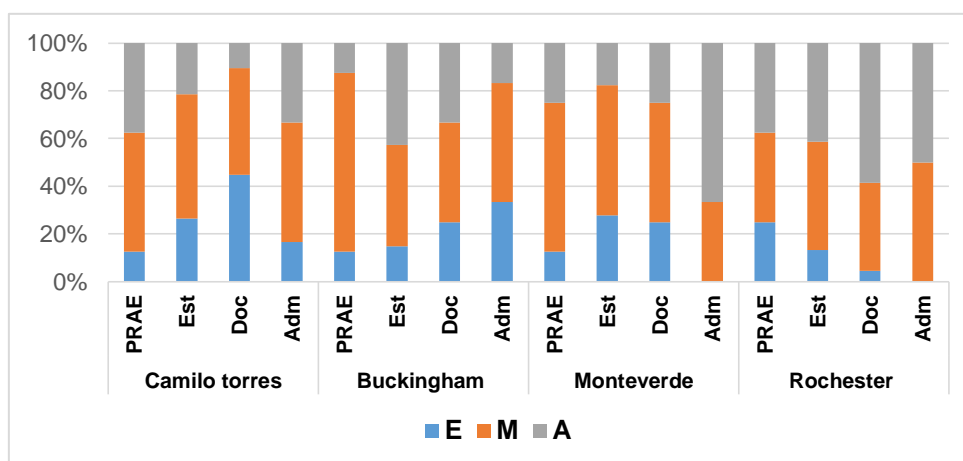


Figura 15. Desempeño de Colegios en la categoría de Investigación (E: Escasamente; M: Medianamente; A: Ampliamente).

En cuanto a las debilidades, los docentes y administrativos concuerdan con que hace falta generar recorridos por escenarios ambientales y la necesidad de estudiar las problemáticas ambientales a una escala local, regional, nacional y global. Los estudiantes, por su parte, señalan que hace falta incentivar a los estudiantes a cuestionarse y a tener inquietudes sobre las realidades ambientales. Finalmente, el documento expone que es necesario fomentar la investigación en la comunidad institucional.

El documento del Colegio Buckingham refleja que el aspecto más robusto es el de fomentar la investigación en la comunidad institucional. En cuanto a las debilidades encontramos que los docentes y administrativos coinciden con que hace falta realizar recorridos por escenarios ambientales. Los estudiantes complementan esto señalando que hacen falta incentivos a que se formulen o

propongan soluciones a las realidades ambientales. Finalmente, el documento expone que la característica que está menos consolidada es la incitación a que los estudiantes se cuestionen y despierten inquietudes por las problemáticas ambientales.

Los docentes y administrativos concuerdan con que uno de los aspectos que mejor consolidado está, es el incentivo a que los estudiantes se cuestionen y despierten inquietudes sobre las problemáticas ambientales. Los administrativos complementan con otro factor que es el estudio de las problemáticas ambientales desde la escala local, regional, nacional y global. Y los estudiantes señalan que la fortaleza de esta categoría radica en la integración que hay entre el trabajo teórico y el trabajo práctico.

En la entrevista se reforzó que el Colegio tiene una labor fuerte en la motivación de los estudiantes a construir y proponer posibles soluciones, ya que la mayoría de las actividades que se realizan son propuestas por ellos mismos. Los estudiantes resaltan que las actividades que más les han llamado la atención son aquellas como la huerta, porque en ellas pudieron tener un contacto directo con la naturaleza y pusieron en práctica toda la teoría aprendida en el aula.

Tanto el encargado como los estudiantes están de acuerdo con que los espacios que los estudiantes han tenido en las visitas a las fundaciones en donde procesan los residuos sólidos que se llevan del Colegio y la participación en Foros o Capacitaciones, han sido estrategias que han estimulado un cambio de valores y acciones que han construido conciencia ambiental en los participantes. Es así que uno de los estudiantes entrevistados tuvo la oportunidad de participar en un foro de la Universidad Nacional y esta vivencia la consideró tanto el encargado del PRAE (acompañante) como el estudiante, como un espacio constructivo que le cambió la perspectiva de muchos aspectos de la vida cotidiana. El encargado del PRAE añade a esto que en varias oportunidades estos espacios han ocasionado que los estudiantes planteen trabajos de grado relacionados a estas temáticas o que se vinculen de manera externa y personal a proyectos ambientales.

Los entrevistados coinciden con la necesidad de gestionar más espacios como salidas de campo y/o salidas experienciales, para que los estudiantes tengan aprendizajes de primera mano, sin embargo, ambas partes son conscientes de que el colegio no les da la prioridad a estos, porque tiene un corte académico tradicional.

El documento del Colegio Monteverde, concuerda con las siguientes afirmaciones de estudiantes, administrativos y docentes, exponiendo entre las fortalezas la integración de la teoría y la práctica, y la motivación a construir y proponer posibles soluciones e iniciativas.

Los estudiantes del colegio Monteverde no coinciden en lo que ellos consideran las fortalezas y debilidades de esta categoría, una parte de ellos considera que la motivación a la formulación de soluciones a las realidades ambientales es un factor de éxito y, por el contrario, la otra parte considera que

es la mayor debilidad. En cuanto a las fortalezas los docentes exponen el incentivo a cuestionarse y despertar inquietudes por las realidades ambientales, mientras que los administrativos señalan a la integración del trabajo teórico y práctico, y a los recorridos por escenarios ambientales.

En cuanto a las debilidades, los docentes destacan que hace falta realizar recorridos por escenarios ambientales y hacer el estudio de las problemáticas ambientales en una escala local, regional, nacional y global. Por último, el documento refuerza lo anterior señalando que hace falta darle un enfoque global al abordaje de las temáticas ambientales.

El documento del Colegio Rochester expone que los aspectos más consolidados son el enfoque global y el incentivo a que los estudiantes se cuestionen y despierten inquietudes por las problemáticas ambientales. Así mismo refuerza que hace falta realizar recorridos por escenarios ambientales y contradice a los estudiantes y docentes en su perspectiva sobre la fortaleza, pues el PRAE señala falta en la integración de la teoría y la práctica.

Los estudiantes y docentes del colegio Rochester, destacan que la fortaleza de esta categoría está en el estudio de las problemáticas ambientales bajo una integración de la teoría y la práctica. Los administrativos consideran en este aspecto que el factor de éxito radica en la realización de recorridos por escenarios ambientales. En cuanto a las debilidades, los estudiantes y docentes, señalan que hace falta realizar recorridos por escenarios ambientales. Los administrativos no destacan debilidades, pero consideran que esta categoría está toda en un desarrollo medio o amplio.

7.3. Colegio Rochester – Certificación *Leed*.

El colegio Rochester evidenció en los resultados un desempeño medio, con ciertas fortalezas y debilidades, al igual que los otros colegios estudiados en esta investigación. Sin embargo, al momento de realizar la entrevista con la persona encargada del PRAE, con los estudiantes y al conocer las instalaciones, su dinámica y su infraestructura, se hace pertinente para esta investigación manejar los resultados de manera separada a los otros colegios, de tal forma que se puedan resaltar los factores de éxito y fracaso, pues se considera un caso de estudio que puede ser un ejemplo para la temática abordada.

Cabe iniciar señalando que la institución no está inmersa en una dinámica ambiental perfecta, pero sí exitosa. El Colegio tuvo un cambio de sede hace unos años y empezó un proceso de certificación y actualmente es el primer Colegio en Latinoamérica en recibir la certificación *Green School LEED Gold*, lo que quiere decir que actualmente el plantel educativo cuenta con instalaciones que adoptan las características de la construcción inmersa en el concepto de sostenibilidad ambiental. Tanto estudiantes como docentes coinciden con que este evento marcó una diferencia entre las obligaciones ambientales que se llevaban a cabo antes, y la cultura ambiental que se tiene actualmente.

La institución identifica de manera clara las falencias que se tuvieron en la implementación del PRAE y en la gestión de residuos sólidos. Los entrevistados coinciden que las actividades no tuvieron éxito por falta de continuidad, seguimiento, participación y falta de comunicación, lo anterior coincidiendo con lo arrojado en la revisión y en las encuestas. Sin embargo, adicional a esto, ambos coinciden igualmente en que creen que el PRAE es una formalidad normativa y que es asumida como una obligación por las instituciones y por esto en muchas ocasiones los objetivos ambientales, las actividades, la búsqueda del cambio de actitudes y valores se quedan solo en el documento. Por lo anterior, el PRAE se queda siendo un proyecto anual, pero en el que no es posible medir hasta qué punto el colegio se está comprometiendo a la mitigación de las problemáticas ambientales. Adicional a esto, no han percibido que la Secretaría de Educación haya hecho un seguimiento o revisión a lo que se propone en el PRAE y tampoco tienen un seguimiento por parte de la alcaldía, secretaría de educación o ministerio de ambiente que se haga cargo de estos temas de manera ordenada y activa.

La institución le da una prioridad al desarrollo sostenible y a la necesidad de formar una cultura ambiental. Con el fin de lograr esto la institución según el coordinador de desarrollo sostenible y dos estudiantes, coinciden de manera unánime, en los siguientes factores de éxito:

- Entraron a aprender e interactuar con nuevos conceptos y nuevos escenarios como la planta de tratamiento de aguas residuales, la compostera y los paneles solares que hacen parte del concepto de aula viva. En esta transición el colegio concedió un mes completo a capacitar a los estudiantes en estos nuevos conceptos y dinámicas. Los estudiantes refieren que esto llevó a que se apropiaran de su espacio y crearan responsabilidad.
- Cambian conceptos como que: no tienen canecas o basuras sino colectores y que además ellos no producen basura, sino residuos sólidos y todo lo que producen se puede reducir, reciclar y/o reutilizar.
- Rompen con hábitos y dinámicas de manera radical, por ejemplo, en las aulas de los salones no tienen canecas y en una época en la que no estaba funcionando la separación de residuos, decidieron por un mes, todos los jueves quitar los contenedores de toda la institución y repartir bolsas (negras y verdes) a la comunidad institucional para que separaran y cargaran sus propios residuos. Con este ejercicio se dieron cuenta que los estudiantes preferían no producir en vez de clasificar y cargar sus propios residuos, sin embargo, también les mostraron a los estudiantes que es posible no producir tantos residuos. El coordinador de desarrollo sostenible rescata que lo importante de esta actividad fue abstraer a las personas de la comodidad de consumir y consumir sin tener noción de la cantidad de residuos producidos y la disposición final de los mismos.
- Se presentan situaciones en lo cotidiano a las cuales los estudiantes y docentes trabajan en conjunto para proponer soluciones y/o alternativas por medio de los residuos sólidos. Los cielos rasos de la institución no se habían podido finalizar por lo que se ingeniaron un tipo de "sándwich" con cartón, Tetrapak y papel de colores y con esto hicieron los cielos rasos

temporales, en donde además dieron un uso a los residuos sólidos y ayudaron a aislar el sonido a las aulas de clase.

- Los profesores de los grados bajos conceden un tiempo de sus clases para que los estudiantes recojan la basura y limpien su espacio, antes del cambio de clase. Los estudiantes dicen que esto ya no es necesario en los cursos superiores puesto que, al haberlos acostumbrado desde tan pequeños, generó que ahora no sea un deber sino un hábito.
- Los diferentes espacios que ofrece las instalaciones del colegio como la PTAR, compostera, paneles solares y huerta, son aulas vivas que, aunque los estudiantes no hacen parte de las actividades directas para el funcionamiento de las anteriores, por temas de seguridad, salud y salubridad, sí son utilizados como escenarios ambientales para que ellos tengan una aproximación mayor a las realidades y problemáticas (USGBC, 2011).
- Los estudiantes tienen la certeza de que las acciones que realizan sí sirven y hacen la diferencia en la mitigación de problemáticas ambientales ya que ellos lo pueden ver. Por ejemplo, ellos saben que todo lo que se produce en la cafetería y se recoge en los colectores, va directo a la compostera y allí se produce abono que es utilizado en el colegio o vendido. Esto es importante para ellos porque en el colegio anterior ellos se rehusaron a separar los residuos debido a que veían que después de ellos haber separado, los encargados de mantenimiento revolvían todo en una misma bolsa.
- El Colegio está involucrado en muchos proyectos de conservación de fauna y flora con las comunidades, lo que muestra que en realidad hay un compromiso con las problemáticas ambientales. Los estudiantes dicen que esto es un gran ejemplo para ellos.
- Se maneja un componente social dentro del contexto ambiental, en donde se hace conciencia sobre el otro. En un caso específico que compartieron los estudiantes, cuentan que en alguna ocasión por ser el piso que peor estaba haciendo la separación en la fuente, les tocó a ellos mismos sacar las canecas y organizar los residuos; y al tener que realizar esa labor, en donde dicen que sintieron mucho asco y entendieron lo difícil de ésta, hicieron conciencia de que al ellos separar en la fuente desde un principio (un acto muy sencillo lo describen ellos ahora), están colaborándole a los encargados de mantenimiento a no tener trabajo extra y tener que hacer una actividad que no es muy agradable.
- Se toman decisiones coherentes con el contexto ambiental como dejar de vender productos de plástico (papas, gaseosas y demás). Esta acción en un inicio no fue tomada de la mejor manera por los estudiantes, sin embargo, con el tiempo y con las charlas dadas por los profesores, estos hicieron conciencia y se permiten ver nuevos fenómenos positivos que se desarrollan a raíz de esta decisión, como que desarrollan mejores hábitos alimenticios y que el índice de vegetarianos aumenta (El Colegio apoya este fenómeno ofreciéndole un menú vegetariano). En coherencia con esta decisión, retiran las vajillas plásticas biodegradables, porque a pesar de ser biodegradables igual se estaba produciendo basura, y compran unas vajillas plásticas retornables. Este evento también tuvo fenómenos

positivos como que los estudiantes se acostumbraron a comer en la cafetería y así se mantienen más limpios los salones, bloques y demás áreas.

- Consideran que más allá de tener que hacer campañas y difusión para informar y sensibilizar sobre ese tipo de decisiones o actividades, lo que en realidad ha mitigado el rechazo por parte de los estudiantes, es la forma como los profesores los tratan, les hablan, les informan y la buena manera como se relacionan con ellos. Partiendo de que no son niños que hay que estar diciéndoles que hacer, sino que son considerados líderes y adultos responsables de aportar a las problemáticas ambientales y de hacer de sus espacios algo mejor. Esto ha causado que repliquen estas acciones en sus casas y que mantengan su espacio limpio en todo sentido, como no rayando las paredes, pupitres, separando en la fuente y comiendo en los espacios destinados.
- Los estudiantes exponen el ejemplo para los más pequeños como un factor de éxito en diferentes contextos. Además, exponen que han visto y vivido todo el esfuerzo que el colegio, directivas, rectoría, administrativos, servicios generales y profesores han hecho para poder lograr cambiar sus hábitos y hacer parte de esta nueva dinámica que impone la certificación LEED y la nueva sede, por lo que valoran y hacen el esfuerzo de aportar su parte en este proceso.
- LEED exige que la comunidad institucional se capacite en temas de desarrollo sostenible y todos los profesores nuevos son capacitados.
- Los estudiantes y docentes valoran el esfuerzo, la importancia que le da el colegio y son conscientes de lo riguroso y difícil que es tener *Certificación Green School LEED Gold*, puesto que por tratarse de un colegio en donde hay menores de edad, es mucho más exigente.
- A nivel administrativo el tema de desarrollo sostenible tiene su propio coordinador y no es un componente dentro del departamento de Ciencias Naturales como en los otros colegios, sino que tiene su propia posición dentro del organigrama de la institución.
- Las temáticas ambientales y los hábitos son inculcados desde pequeños.

Colegio	Fortaleza	Debilidad
Buckingham	Instrumentos de Gestión Ambiental	Transversalidad
	Participación activa	Trabajo en equipo
	Procesos de apropiación	Sentido de responsabilidad.
	Tiempo	Sinergia actores
	Transmitir conocimiento	Sentido de responsabilidad
	Diferentes espacios y estrategias didácticas.	Comprensión desde diferentes conocimientos
	Continuidad de los proyectos	Transdisciplinariedad
	Vinculación valores y comportamiento.	Falta de tiempo
	Apoyo instituciones, entidades privadas y/o públicas	Análisis integral
	Participación activa	Tiempo
	proceso de formación	Conocimientos impartidos previamente
	Coherencia información valores, objetivos y acciones.	Nuevas estrategias pedagógicas
	Apoyo y Motivación directivas	Apoyo docentes
	Medios de comunicación	Espacios de opinión
	Espacio no académico	Procesos de divulgación
	Identificación de limitantes y fortalezas	Difusión de los objetivos
	Espacios de información	Diferentes perfiles en la población objetivo
	Procesos de formación ambiental	Intercambio de conocimientos con actores externos
	Normatividad vigente	Diagnóstico ambiental
	Apoyo externo	Cobertura de la información
	Uso de indicadores	Guía y seguimiento por parte del distrito
	Evaluación y seguimiento	Exigencias en las características de los Residuos Sólidos
	Apoyo rectoría	Tiempo y espacio
	Organización UPZ	Cuestionar e inquietar
Autoevaluación y retroalimentación	Construcción de soluciones	
Sinergia actores	Recorridos por escenarios ambientales	
Fomentar la investigación	Orientación académica tradicional	
Integración teoría y práctica	Salidas de campo	
Escala local, regional y nacional		
Contacto con actores o escenarios		
Camilo Torres	Investigación	Difusión
	Trabajo en equipo en el desarrollo e implementación del PRAE	Reconocimiento del valor que tienen los conocimientos locales
	Metodología	Reforzar la participación activa de la comunidad institucional
	Diferentes estrategias didácticas	Análisis integral
	Escenarios ambientales.	Participación activa de rectoría
	Comprensión desde diferentes escenarios	Todas las ramas del conocimiento involucradas
	Vinculación valores y comportamiento.	Desinformación de las problemáticas ambientales
	Integración valores éticos y conocimientos técnicos	Motivación
	Conocimientos impartidos previamente	Reflexión individual
	Enfoque interdisciplinar	Conocimientos impartidos previamente
	Difusión de objetivos y actividades.	Reflexión grupal
	Continuidad	Capacitar no solo informar
	Presupuesto	Adaptarse a cambios e incentivar la creatividad.
	Gestión	Claridad población objetivo
	Apoyo de rectoría	Medios de comunicación
	Integración teoría y práctica	Evaluación de eficiencia.
	Construcción de soluciones y/o alternativas	Comunicación partes
		Proceso de difusión
		Estrategia de difusión
		Alcance de la información
		Apoyo docentes
		Exigencias en las características de los Residuos Sólidos
		Intercambio de conocimientos con actores locales
		Uso del diagnóstico ambiental
	Tiempo y compromisos académicos	
	Fomentar la investigación	
	Cuestionar e inquietar	
	Recorridos por escenarios ambientales	
	Demasiadas actividades simultaneas	

Figura 16. Cuadro resumen fortalezas y debilidades encontradas en Colegio Bilingüe Buckingham y Colegio Externado Camilo Torres. .

Colegio	Fortaleza	Debilidad
Monteverde	Participación	Disfusión
	Trabajo en equipo	Reforzar sentido de responsabilidad
	Diferentes espacios	Análisis integral
	Estrategias didácticas.	Transdisciplinariedad
	Sentido de responsabilidad.	Participación docentes
	Todas las áreas de conocimiento.	Transversalidad
	Reflexión personal	Sinergia docentes y administrativos.
	Apoyo instituciones, entidades privadas y/o públicas	Adaptarse a cambios
	Vinculación valores y comportamiento	Motivación
	Reflexión grupal y personal	incentivar la creatividad
	Conocimientos impartidos previamente	Docentes con diferentes filosofías.
	Seguimiento actividades	Coherencia información y comportamiento.
	Normatividad vigente	Herramientas pedagógicas
	Intercambio conocimientos con actores externos.	Sinergia roles
	Diagnóstico ambiental local	Finalidad de las actividades
	Intercambio conocimientos con actores externos	Jornadas con metodologías diferentes.
	Normatividad vigente.	Contexto de la población
	Apoyo de rectoría	Sinergia entre las jornadas
	Integración teoría y práctica	Diagnóstico ambiental local
	Construcción de soluciones y/o alternativas	Definición de recursos y costos
Recorridos por escenarios ambientales	Inclusión dimensión política, social y económica.	
Cuestionar e inquietar	Procesos de formación ambiental	
Motivaciones	Estandarizar	
	Enfoque global	
	Rectoría prioriza la disciplina	
Rochester	Instrumentos de Gestión Ambiental	Disfusión
	Sentido de responsabilidad.	Reconocimiento del valor que tienen los conocimientos locales
	Trabajo en equipo	PRAE desvinculado
	Participación activa	Todas las ramas del conocimiento involucradas
	Diferentes espacios	Análisis integral
	Estrategias didácticas	Conocimientos impartidos previamente
	Comprensión problemáticas ambientales	Reflexión grupal y personal
	Educación permanente	participación activa
	Conocimiento y valores	Capacitación para actuar
	Vinculación valores y comportamiento	Enfoque interdisciplinar
	Apoyo instituciones, entidades privadas y/o públicas.	Difusión de los objetivos
	Medios de comunicación	Evaluación procesos de divulgación
	Continuidad de los proyectos	Comunicación entre las partes
	Transversalidad	Cuestionar e inquietar
	Sinergia actores	

Figura 17. Cuadro resumen fortalezas y debilidades encontradas en Colegio Monteverde y Colegio Rochester.

8. CONCLUSIONES

Los cuatro colegios que participaron en esta investigación evidencian un gran esfuerzo por dar cumplimiento a las características ambientales que se reflejan en la Política de Educación Ambiental Institucional, sin embargo, se detecta que el desempeño que tienen las instituciones puede verse limitado al cumplimiento de la norma, por lo que la ejecución de las actividades y la consecución de los objetivos no se reflejan de la misma forma en el documento con lo que en realidad se está llevando a cabo. Lo enunciado anteriormente se concluyó por los siguientes aspectos:

- La participación activa de las entidades públicas a cargo de la educación y el medio ambiente son fundamentales para que los PRAE tengan éxito. La presencia y el seguimiento de estas entidades a cargo son requeridas por las instituciones para que los guíen en la manera adecuada en la que se debe desarrollar e implementar un PRAE, así como para que hagan un seguimiento y se aseguren que la propuesta no quede solo en un cumplimiento a la norma. Como fue posible verlo en el Colegio Buckingham en donde uno de sus factores de éxito es la alta presencia y seguimiento por parte de la UPZ a la que pertenece. Además del acompañamiento, hay unanimidad por parte de los colegios involucrados en esta investigación en cuanto a la necesidad de estandarizar y aclarar los lineamientos bajo los cuales se debe desarrollar e implementar un PRAE.
- Hay una brecha muy grande entre la teoría y lo que se está poniendo en práctica en cuanto a los objetivos y el deber ser de la educación ambiental. Esto obliga a que las entidades encargadas y las instituciones hagan una revisión de la cultura educativa, es decir, que es necesario redefinir los escenarios educativos, los tiempos y ritmos, el rol de los que intervienen en el proceso educativo, el currículo, la gestión y las herramientas pedagógicas (Álvarez & Vega, 2009). Es decir, tanto las entidades a cargo como los colegios, están esperando que se logren procesos complejos como lo son el cambio de conciencia y de cultura, pero no se está contando con las herramientas, capacitaciones, espacios, tiempo y prioridad que este objetivo necesita. Con los recursos que tienen los colegios están logrando transmitir una información y sensibilizar a algunos, nada más.

Por otra parte, el manejo de Residuos Sólidos en las instituciones como parte de los PRAE se está llevando a cabo en las cuatro instituciones, en cada una en proporciones diferentes, lo anterior regido por las diferentes problemáticas y limitaciones que cada contexto presenta. Sin embargo, para los cuatro colegios es importante resaltar que este aspecto necesita aterrizar ciertos lineamientos desde la misma E.A:

- Es necesario que las expectativas en el manejo de los residuos sólidos sean aterrizadas a los contextos y los recursos (espacio, tiempo, fuerza de trabajo, costos, infraestructura) que tiene en cada institución.

Especialmente no se está teniendo en cuenta que el tiempo de los estudiantes y docentes no es suficiente para cumplir con las actividades pues está limitado con la prioridad que deben darle a la carga académica y demás requerimientos / actividades por parte de la Secretaría de Educación.

- La gestión de los Colegios en conseguir el apoyo de entidades externas que les ayuden en la fase de recolección de los residuos sólidos se está llevando a cabo por los encargados de las instituciones, sin embargo, las entidades no cumplen con el convenio de manera efectiva causando que los colegios desistan de dar un manejo a los residuos sólidos porque se acumulan en la institución. Ello les recarga la responsabilidad de darle un uso a todos los residuos obtenidos sin tener el espacio, el tiempo, los recursos económicos o el conocimiento.
- La E.A ha logrado que los estudiantes sean conscientes de las realidades ambientales y manifiesten una preocupación ambiental, sin embargo, esta posición pro-ambiental no está siendo coherente con el estilo de vida que llevan, es decir, con sus comportamientos ambientales como el consumismo. Es necesario que la E.A replanteé la efectividad y el alcance de sus estrategias, pues en definitiva serán los comportamientos pro ambientales los que en realidad hagan un aporte a la mitigación de las problemáticas ambientales, tales como la generación de residuos. Es por esto que a nivel de las instituciones también es importante replantear las herramientas pedagógicas utilizadas por los docentes. Las actividades que se están realizando no están cumpliendo con los objetivos de la educación ambiental en cuanto a un cambio de comportamientos, valores pro ambientales, destrezas y experiencias, que les permita dar un manejo a las problemáticas ambientales presentes y futuras. En el Colegio Rochester fue posible observar que, realizando actividades concretas, pedagógicas y estratégicas, se alcanzaron mejores resultados en el desarrollo de una conciencia y cultura ambiental que han permitido que el colegio cumpla con el hecho de que ellos no generan “basura”.
- Los estudiantes expusieron que están dispuestos a realizar cambios en su comportamiento y a participar en las actividades cuando se les evidencia que sus conductas sí están generando algún cambio y que hay una conciencia colectiva. La psicología ambiental ha identificado que los individuos realizan cambios en su comportamiento ambiental cuando tienen información suficiente sobre las problemáticas ambientales, sienten que tienen la capacidad de generar cambios, tienen la certeza de la efectividad de su acción, están motivados y no les genera dificultades (Álvarez & Vega, 2009). Es decir, los estudiantes no se ven motivados a hacer una separación en la fuente, ya que han visto que lo que separan vuelve a mezclarse o que no hay un reintegro del producto a la cadena de valor.

- Se identificó que la educación ambiental es más fácil de implementar y tiene mayor efectividad entre más pequeños sean los estudiantes, por lo que hay una creencia unánime por parte de la comunidad institucional de que las generaciones más pequeñas ya vienen con un cambio de conciencia y de cultura. De la comunidad institucional los estudiantes de primaria y preescolar entienden la problemática y asumen el cambio como un estilo de vida y no como un compromiso con una actividad académica, por lo que el PRAE tiene un mayor impacto en ellos.
- No se tuvo en cuenta en esta investigación el análisis de la infraestructura, sin embargo, fue posible identificar que es un componente fundamental para la consecución de los objetivos del PRAE y la implementación de la gestión de residuos sólidos. Esto se evidenció en los colegios que cuentan con los espacios para tener colectores de residuos, puntos ecológicos disponibles para darles un manejo, realizar huertas y tener composteras, ya que tienen mayor facilidad para llevar a cabo un manejo adecuado de los residuos y dar cumplimiento a las actividades. Así mismo, lo refleja el Colegio Rochester que cuenta con una infraestructura sostenible en donde ésta funciona como un aula viva, en donde los estudiantes están inmersos en una cotidianidad vinculada directamente con procesos ambientales y naturales.

Finalmente, es posible ver que los 6 componentes de la Educación Ambiental que se reflejan en los PRAE van a representar un gran aporte para asegurar el cumplimiento de la gestión de los residuos sólidos. Empezando por la participación, este componente cerciora que la cadena del manejo de los residuos sólidos sea llevada a cabo de manera completa. Debido a que si hay una participación activa e integral de cada uno de los actores, el papel que se haga desde un solo actor (ej. separación de la fuente, reducción de consumo) se va a ir enriqueciendo por los demás actores hasta generar un impacto a nivel local, regional y nacional. El impacto de lo anterior va a ser en esa escala ya que como lo dijimos en un principio la comunidad institucional se compone y consta de la participación de las familias, actores locales, rectoría, administrativos, docentes y estudiantes.

Por otro lado encontramos la transversalidad el cual es un componente que permite que la problemática que hay ante los residuos sólidos pueda ser abordada desde diferentes ramas del conocimiento de tal manera que se pueda llegar más fácil a la construcción de alternativas de solución puesto que da una mejor comprensión del fenómeno y una gama más amplia de herramientas.

La metodología por su parte es aquella que nos va asegurar la comprensión y la interiorización del fenómeno por parte de los actores de la comunidad institucional. Si este componente tiene éxito entonces va a conseguir que se entienda de manera integral ¿Qué son los residuos sólidos? ¿Qué tipos de residuos sólidos hay? ¿Cuál es el manejo adecuado? ¿Qué impacto tienen?, entre otras preguntas que se verán resueltas para que se tenga una información completa de la problemática de tal manera que se puedan construir soluciones asertivas. Además de la interiorización de la información se va a

lograr que haya no solo un aprendizaje sino un cambio en los valores, actitudes y comportamientos.

La difusión por su parte permite no solo que la información sobre los residuos sólidos llegue a todos los actores de la comunidad institucional sino que les proporciona un apoyo en la realización de ciertas actividades (recordatorios, ayudas visuales, etc), al tiempo que da una claridad sobre la finalidad de las actividades, contribuyendo de esta manera a la construcción y desarrollo de una conciencia ambiental que a futuro va a asegurar una reducción en el consumismo, incremento en la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos y un manejo acertado de los residuos sólidos.

Los instrumentos de gestión ambiental por su parte son fundamentales para gestión de residuos sólidos ya que en primera instancia nos permite saber cuáles son los recursos con los que contamos, bajo este componente se hace una evaluación y seguimiento que asegura el mejoramiento continuo del manejo de los residuos sólidos. Para el seguimiento de este se utilizan indicadores que no solo permite visualizar de manera cuantitativa el cumplimiento que se le está dando al PRAE sino que también muestra el impacto que están generando el PRAE en relación con los residuos sólidos. Además este componente representa los recursos externos (entidades, instituciones, actores, maquinaria) que se necesita para que el manejo de estos se haga de manera satisfactoria y completa tanto en los procesos internos de la institución como en el momento en que salen de esta.

Finalmente la investigación es un componente que estimula a que la construcción de posibles escenarios o soluciones en el manejo de los residuos sólidos trascienda a lo que ya está propuesto y pueda resultar en soluciones de largo plazo e inclusive permanentes.

Si los anteriores componentes se cumplieran a satisfacción, incluyendo cada uno de los lineamientos que los conforman, la gestión de residuos sólidos se llevaría a cabo de manera satisfactoria, completa e integral. El hecho de que varios de estos lineamientos no se cumplan es lo que está determinando que el manejo de los residuos sólidos en las instituciones tenga un desempeño bajo.

9. RECOMENDACIONES

Generales:

- Es necesario que las instituciones revisen los resultados obtenidos en esta investigación entendiendo que las debilidades o fortalezas en las que coinciden las partes (documento, estudiantes, docentes, administrativos) permita tener una idea colectiva sobre alguna de las características estudiadas. En cuanto a los aspectos en los que difieren éstas, deben ser entendidas como alertas para reflexionar sobre la efectividad de lo que se está implementando y el cumplimiento de los objetivos, ya que no está siendo entendida de la misma manera y en ocasiones no está alcanzando a la totalidad de la comunidad

institucional. Es decir, para algunas de las partes unos aspectos figuran como fortalezas y otras como debilidades.

- Se deben generar herramientas pedagógicas que lleven a los estudiantes a tener aprendizajes, concienciación, entendimiento y capacidad para proponer soluciones y/o alternativas a las problemáticas ambientales, por medio de actividades sencillas pero efectivas que no impliquen una saturación de tiempo y espacio a docentes y estudiantes.
- La prioridad que las instituciones le dan al PRAE se ve reflejada en el éxito de su implementación y es percibido por la comunidad institucional como el determinante de la prioridad con la que ellos van a asumirlo también. Es importante, además, que no solo se le dé prioridad al PRAE, sino que trascienda el pensamiento hacia el concepto de un desarrollo sostenible.
- Las instituciones tienen la percepción de que la Secretaría de Educación está saturando a los Colegios con actividades semanales de carácter obligatorio, con nuevas temáticas que se deben abordar y con nuevos decretos que rigen los PRAE, haciendo que haya una prioridad baja en la implementación de los proyectos transversales, al tiempo que se limita su fácil desarrollo.
- La motivación de los estudiantes a realizar las actividades no puede estar ligada únicamente a una retribución académica como las notas, o un regalo, porque de lo contrario no van a hacer un proceso de sensibilización, interiorización y aprendizaje que lleven a un cambio real de conciencia.
- Se recomienda asumir una posición integradora con la psicología ambiental en donde se aborde la E.A como una herramienta de ésta, con el fin de poder identificar y obtener estrategias efectivas en cuanto a la relación entre actitudes ambientales y comportamientos sostenibles, para disminuir la brecha entre la teoría y la práctica y para una intervención social acertada.
- Desarrollar una herramienta de mejoramiento continuo a la cual tengan acceso directivos, administrativos, docentes, estudiantes, padres de familia y personal de mantenimiento, con el fin de hacer una retroalimentación de lo que se está haciendo, abrir un espacio de comunicación en donde participen activamente todos y se puedan generar indicadores de seguimiento.
- Es necesario hacer un refuerzo en la participación activa de la comunidad institucional ya que hay falta de apoyo para la implementación tanto del PRAE como de la gestión de residuos sólidos.
- Con el fin de trascender al cumplimiento de una norma y abarcar no solo un PRAE sino la temática de desarrollo sostenible y al ser este último un tema de gran importancia que demanda tantos recursos, es importante

revisar y considerar el modelo que el Colegio Rochester tiene a nivel organizacional. Es decir, el Colegio Rochester no tiene un encargado del PRAE que es lo visto en los otros colegios, sino que hay un Coordinador de Desarrollo Sostenible que está encargado de todas estas temáticas. Con lo anterior, se le da una prioridad y una posición más importante al tema ambiental, se desvincula la responsabilidad como labor única del departamento de ciencias o del encargado del PRAE y tiene un espacio y un tiempo designado a parte de las horas cátedra.

- Es necesario que todo aquel que se vincule por primera vez a la institución reciba una capacitación en las temáticas ambientales que se están llevando a cabo.
- Las temáticas ambientales deben ser abordadas desde todas las áreas de conocimiento de la institución con el fin de que los estudiantes entiendan su importancia, tengan una información más completa y tengan más recursos académicos por medio de los cuales comprender y abordar las problemáticas ambientales. Entendiendo que están limitados por el tiempo y la carga académica, también se detectó que el relacionamiento entre algunos profesores no es el mejor y esto termina entorpeciendo la interdisciplinariedad y transversalidad, sin embargo, es posible generar un proyecto (debate, foro, congreso) entre todas las clases en donde se puedan abordar las temáticas ambientales desde las diferentes áreas de conocimiento.

Recomendaciones específicas por Institución:

Camilo Torres:

- Revisar el rol y la participación que está teniendo la rectoría en la implementación del PRAE y el manejo de residuos sólidos, en donde no se vea limitado al cumplimiento de una labor administrativa.
- Por parte de la rectoría debe haber un espacio con los docentes en donde se establezca la importancia del trabajo en grupo y el apoyo que debe haber entre ellos para poder implementar el PRAE de una manera eficiente y efectiva.
- Organizar e informar a los encargados de mantenimiento sobre los procesos de manejo de residuos sólidos con el fin de que no mezclen las basuras y no sea éste un factor desmotivante para que los estudiantes hagan la separación en la fuente.
- Generar espacios para que los estudiantes tengan contacto con personas y/o entidades en las que puedan ver y escuchar experiencias de vida de actores que se han visto afectados por las problemáticas ambientales y puedan dimensionar el alcance de las mismas.
- Replantear y reforzar las estrategias de difusión de la información. Si ninguno de los estudiantes o solo unos pocos no entienden el objetivo

de las actividades que realizan o no están enterados de qué es el PRAE, estos se van a ver des motivados a realizar las actividades solo por cumplir, además que esta desinformación dificulta desarrollar un sentido de pertenencia por su institución.

Buckingham:

- Desarrollar más claridad del rol o las tareas que cumplen cada uno de los actores, los tiempos, los espacios y los procesos que se van a llevar a cabo, de tal manera que ninguno entorpezca el proceso que se esté llevando en el manejo de residuos sólidos o en los procesos de E.A.
- No solo las profesoras de preescolar y bachillerato pueden ser las que apoyen todas las actividades del PRAE.
- Otorgar más tiempo y espacio para la realización de las actividades ambientales, entre estos dar un tiempo para que se limpien las aulas de clase y demás espacios que utilizan los estudiantes, con el fin de mostrar la importancia que se le debe dar a la recolección y separación de los residuos sólidos.
- En la difusión de la información deben lograr que los espacios de sensibilización que tienen de primera mano los estudiantes que hacen parte del proyecto PRAE (hablar con el reciclador, visitas a fundaciones), también lleguen al resto de la comunidad institucional.

Monteverde:

- Es fundamental que haya sinergia entre las jornadas académicas en donde se busque tener un solo PRAE que tenga en cuenta los diferentes contextos y las diferentes herramientas estratégicas, pero en el que todos estén informados y trabajando hacia un mismo objetivo.
- Buscar espacios de retroalimentación sobre el PRAE y el manejo de residuos sólidos con las entidades a cargo o con otros colegios, incluso con los docentes de las diferentes jornadas.
- Revisar el rol y la participación que está teniendo la rectoría en la implementación del PRAE y el manejo de residuos sólidos, en donde no se vea limitado al cumplimiento de una labor administrativa.
- Contemplar la E.A y sus actividades como una herramienta pedagógica que permita un mejor relacionamiento de los estudiantes con sus pares o superiores por medio de la sensibilización ante las problemáticas de su entorno. En el Colegio Camilo Torres y en el Colegio Buckingham fue posible evidenciar que los estudiantes con problemas de disciplina y que son inquietos fueron los que mejor se desempeñaron en las actividades del PRAE, mejorando su comportamiento al tiempo que aportaban a las temáticas de desarrollo sostenible. Es importante resaltar que las

actividades fueron desarrolladas estratégicamente y dependiendo del contexto, para lograr lo anterior.

- Informar y sensibilizar a los estudiantes con los objetivos y el impacto que tienen las actividades que están realizando, no solo a nivel ambiental sino a nivel social (para su barrio, su familia y ellos mismos).

Rochester:

- Generar una propuesta en donde se pueda vincular el PRAE a la propuesta de Desarrollo Sostenible del Colegio, en donde el PRAE pueda generar una función complementaria y potencie la situación actual.

10. REFERENCIAS CITADAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). Caracterización del Sector Educativo Localidad de Suba, Usáquen, Chapinero, Santa Fe Año 2015.
- Álvarez, P., & Vega, P. (2009). Attitudes and Sustainable Behaviours . Implications for the Environmental Education. *Revista Psicodidáctica*, 14(2), 245–260.
- Area Metropolitana Del Valle De Aburrá. (2004). Manual Para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Valle de Aburrá. *Manual Para El Manejo Integral De Residuos En El Valle De Aburrá*, 1–47.
- Avendaño, E. (2015). Panorama Actual De La Situación Mundial, Nacional Y Distrital De Los Residuos Sólidos . Análisis Del Caso Bogotá D.C . Programa Basura Cero, 112.
- Cavalcanti, R. (2014). Gestion Ambiental. *Amicus Curiae*, 2 Marzo-Ab(2001), 1–20.
- CCCS. (2016). Programa LEED en Colombia. Retrieved from <https://www.cccs.org.co/wp/acerca-del-cccs/>
- Choles vidal, v. C. (2013). Gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles: modelos y tendencias.
- Consejo de bogotá. (2010). Puntos ecológicos.
- Daza ferrer, a. L. (2013). Problemática y diagnóstico de residuos sólidos en el corregimiento de cañaverales, la guajira.
- ECODES. (2012). Qué es Rio + 20.
- Eschenhagen, M. L. (2006). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS - Observatorio de Análisis de Los Sistemas Internacionales*, (12), 39–76. Retrieved from <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2048/login?Url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?Direct=true&db=a9h&AN=31422853&lang=es&site=eds-live>
- Espinoza, G. (2006). Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental, 1–288.

- Flores, R. C. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17, 1019–1033. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/140/14024273002.pdf>
- García, D., & Priotto, G. (2009). Educación ambiental Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación ambiental.
- Gómez, C. I. S. (2000). Problemática y gestión de residuos. *Innovar*, (15), 41.
- Guarín, N. (2002). *Estadística Aplicada*.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*.
- Herrera, J., Reyes, L., & Amaya, H. (2006). Evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá. *Gestión Y Ambiente*, 9(1), 115–122. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169421183009%5Cr>
- López, B. E. (2014). Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la pontificia universidad javeriana - 2014.
- Macedo, B., & Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. ... *Forum Para La Sostenible: Cátedra UNESCO. País ...*, 29–37. Retrieved from http://www.ehu.es/cdsea/web/revista/numero_1/01_03Abstract_Macedo.pdf
- Ministerio de Educación Ambiental. (1994). Decreto 1743 de 1994. *Diario Oficial*, (41).
- Ministerio de Medio Ambiente, & Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política nacional de educación ambiental SINA. *Ministerio de Educación Nacional*, 69.
- Ministerio de Vivienda, Ministerio Ordenamiento territorial, & Ministerio Medio Ambiente. (2014). Documento del proceso nacional hacia Río + 20.
- Miranda, L. B. (2016). Actualización de la guía metodológica para la construcción participativa del Proyecto Educativo Institucional. *Ministerio de Educación de Ecuador*.
- Ministerio de ambiente & Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política nacional de educación ambiental SINA. *Ministerio de Educación Nacional*, 69.
- Noguera, K. M., & Olivero, J. T. (2010). Los rellenos sanitarios en Latinoamérica: Caso Colombiano. *Rev. Acad. Colomb. Cienc*, 34(132), 347–356. [Http://doi.org/0370-3908](http://doi.org/0370-3908)
- OAB. (2014). Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) - Observatorio Ambiental de Bogotá.pdf. Retrieved from <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/educacion-ambiental/actividades-en-las-localidades/proyectos-ambientales-escolares-prae>
- Ortiz, J.R.M. (2004). Los Proyectos Ambientales Escolares. *Herramientas de gestión ambiental*, 25(2), 67–74.
- Ramírez González, A. (2005). Ecología aplicada. Diseño y análisis estadístico.
- Risso, W., & Elisabeth, G. (2005). *Directrices para la gestión integrada y sostenible de residuos sólidos urbanos en america latina y el caribe*. Sao pablo.
- Rodríguez Becerra, M. (1994). El desarrollo sostenible: ¿utopía o realidad para colombia?
- Rodríguez R, S. C. (n.d.). Su manejo es un compromiso de todos.
- Salazar, D. B., & Bessalel, M. (2003). Guía Para la Gestión del Residuos Sólidos Municipales Enfoque : Centroamérica.
- Sandton, C. De. (2002). La Cumbre de Johannesburgo: panorama general.

- Sarmiento, J. R. (2009). *La participación y la interdisciplinariedad como elementos de gestión ambiental- educativa para la construcción de lineamientos curriculares de educación ambiental. Estudio de caso gimnasio vermont, localidad de suba*. Pontificia universidad javeriana.
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2015). PRAE- Proyectos Ambientales Escolares. Retrieved from <http://oab.ambientebogota.gov.co/es/educacion-ambiental/educacion-ambiental-por-territorios/instrumentos-y-estrategias-de-politicas/prae-proyectos-ambientales-escolares>
- Smith, W. K. (2008). Periodo estacional : el caso de una ciudad mexicana, 23–24.
- Torres, E. (2011). *Medio ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra Medio Ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra*. Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, M. (2005). ABC de los Proyectos Educativos Escolares PRAE.
- Uniserral, S. A. U. (2010). Gestión Integral de Residuos. *Cada Persona Emite Dos Toneladas De Co2 Al Año*.
- USGBC. (2011). *Rochester School New Site Poject LEED FOR SCHOOLS (V2009)*.
- Zecenarro, Z. (2015). *Responsabilidad Social de la Empresa en la emisión y gestión de residuos sólidos generados en actividades publicitarias*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

ANEXOS

10.1. Anexo 1

Matriz Categórica

Variables	Participación	Transversalidad	Metodología	Disfusión	Instrumentos de gestión ambiental	investigación
1	Procesos de apropiación	Se deben emplear todas las ramas del conocimiento (Política E.A)	Conocimientos técnicos y valores éticos	Población objeto	Participación de los actores en procesos de formación ambiental	Enfoque Global
2	Reconoce el valor de los conocimientos locales	Construcción y comprensión desde los diferentes conocimientos.	Practica= participación activa de los actores involucrados.	Identificar condicionantes o limitantes en la comunicación.	Uso del diagnostico ambiental del territorio.	Planteamiento de preguntas e inquietudes.
3	La familia, institución, docentes, estudiantes, trabajadores, funcionarios, residentes.	Diversas intepretaciones a través del diálogo de saberes(conocimiento científico y conocimiento cotidiano)	Diversa / Abierta = Lograr que el conocimiento llegue a todo y estar abierta a cambios y adaptaciones.	Diseño del mensaje = Contenido + forma de transmitirlo	Apoyo de instituciones / entidades privadas o publicas en el la gestión de residuos sólidos.	Recorridos por escenarios ambientales.
4	Trabajo en equipo.	Conocimiento científico, racionalidad económica y saberes populares	Retroalimentación de conocimiento impartido previamente	Medios: radio, web , tv, blog ...	Uso de la normatividad ambiental vigente (PRAE)	Teoría + práctica
5	Sentido de responsabilidad	Construir nuevas formas de comprender	Completar el proceso formativo = Debe proporcionar información, sensibilización y capacitación para la acción.	Ensayos con grupos de control ó comité de comunicación.	Inclusión de la dimensión política, económica y social.	Redescubrimiento y exploración de otros contextos (salidas de campo).
6		Interconexión y colaboración entre diversos campos de conocimiento del curriculum.	Capacidad de observación y percepción del medio ambiente (tener contacto)	Programa de disfusión= cobertura, proceso, resultados y costos.	Apoyo y guia de las entidades a cargo.	Construcción de soluciones y/o iniciativas.
7		El problema ambiental es el eje transversal del curriculum.	Potenciar motivación y curiosidad	Técnicas de disfusión	Evaluación, seguimiento y uso de indicadores	Reconocimiento y comprensión de las problemáticas y potencialidades ambientales.
8		Transdisciplinar	Facilitar la reflexión personal y grupal.	Comunicación entre las partes involucradas	Recursos (tiempo y espacio) y costos	Fomentar investigación en los actores involucrados.
9		Todos aportan a la visión sistémica.(interacción sistemas natural, social y cultural)	Enfoque interdisciplinar			
10			Presentar coherencia			
11			Favorecer la creatividad			
12			Educación permanente			

10.2. Anexo 2

Matriz Categórica de cada colegio

Colegio Rochester						
No.	Participación	Transversalidad	Metodología	Disfusión	Instrumentos de gestión ambiental	investigación
1	1	2	2	2	1	2
2	0	1	1	0	0	2
3	2	0	1	1	2	0
4	2	0	0	1	2	0
5	1	1	1	0	1	1
6		1	2	0	1	2
7		2	1	1	2	1
8		0	0	1	1	1
9		1	0			
10			1			
11			0			
12			2			
13						
Suma	6,00	8,00	11,00	6,00	10,00	9,00
Porcentaje	60%	44%	46%	38%	63%	56%
Total Suma	50,00					

Colegio Camilo Torres						
No.	Participación	Transversalidad	Metodología	Disfusión	Instrumentos de gestión ambiental	investigación
1	1	0	2	0	1	2
2	0	0	1	0	1	1
3	1	2	0	1	2	1
4	1	1	2	0	1	2
5	1	1	1	0	1	1
6		0	1	0	1	2
7		0	1	0	0	1
8		0	1	0	2	0
9		1	2			
10			1			
11			0			
12			1			
13						
Suma	4,00	5,00	13,00	1,00	9,00	10,00
Porcentaje	40%	28%	54%	6%	56%	63%
Suma total	42,00					
4						
5	1	1	2	0	2	1
6		0	1	0	2	1
7		0	1	1	2	1
8		0	1	1	2	2
9		1	1			
10			2			
11			1			
12			1			
13						
Suma	5,00	6,00	15,00	8,00	15,00	8,00
Porcentaje	50%	33%	63%	50%	94%	50%
Suma total	57,00					

Colegio Monteverde						
No.	Participación	Tran	Colegio _____ Grado/curso _____			investigación
			Estudiante ____ Docente ____ Administrativo/cargo _____			
1	1					0
2	2					1
3	1					1
4	1					2
5	1					1
6						2
7						1
8						1
			Preguntas			
			E	M	A	
9			1. La participación activa de: familia, institución, docentes, estudiantes, trabajadores, funcionarios y residentes.			
10			2. El trabajo en equipo.			
11			3. Los conocimientos en valores y comportamientos en relación con las problemáticas ambientales.			
12			4. El sentido de la responsabilidad ambiental.			
13			5. El incentivo al interés de los estudiantes por el medio ambiente.			
Suma	6,00		6. La reflexión grupal con relación a la problemática ambiental.			9,00
Porcentaje	60%		7. La reflexión personal con relación a la problemática ambiental.			56%
Suma total	34,00		8. La participación de miembros de la institución en procesos externos de formación ambiental.			
			9. El incentivar preguntas e inquietudes con relación a la problemática ambiental.			
			10. Los espacios de comunicación para que los integrantes de la institución den sus opiniones.			
			11. El fomento a la investigación.			
			12. El trabajo teórico y práctico.			
			13. Los recorridos por escenarios ambientales.			
			14. La implementación de diversas estrategias didácticas (ej. mesas redondas, circulares, visitas guiadas, talleres, blogs, etc.) en torno a las problemáticas ambientales.			
			15. La capacitación para actuar ante las problemáticas ambientales.			
			16. La formulación de soluciones ante las problemáticas ambientales.			
			17. El estudio de las problemáticas ambientales desde diferentes ramas del conocimiento (ej. Matemáticas, Biología, Artes, Sociales, etc.).			
			18. El estudio de las problemáticas ambientales en una escala local, regional, nacional y global.			
			19. El intercambio de conocimientos con actores externos a la institución.			
			20. El estudio de la problemática ambiental desde lo social, económico y político.			
			21. Las actividades ambientales de manera continua durante el año escolar.			
			22. La retroalimentación de los conocimientos previos de las problemáticas ambientales ya impartidos.			
			23. El apoyo de instituciones / entidades privadas o públicas en la implementación del PRAE ó en la Gestión de Residuos Sólidos.			
			24. La difusión de los objetivos del PRAE.			
			25. La difusión de las actividades del PRAE.			
			26. El uso de diferentes medios (TV, radio, web, boletines, pancartas, etc.) para divulgar la información.			
			27. La evaluación de la eficacia de los procesos de divulgación.			
			28. El diagnóstico ambiental local.			
			29. La normatividad ambiental vigente.			
			30. El seguimiento continuo a las actividades propuestas.			

**Anexo 3
Formato de
encuesta.**

10.3. Anexo 4

Ejemplo Estructura Entrevistas

	Actividades	Descripción	Evaluación PRAE		Limitaciones y problemáticas	
			Encargado PRAE	Estudiantes (2 de noveno - llevan 3 y 4 años en el proyecto)	Encargado PRAE	Estudiantes (2 de noveno - llevan 3 y 4 años en el proyecto)
1	Cajas de Reciclaje	Se asignaron cajas de reciclaje para el papel, a cada salón. Los salones debían decorar las cajas.	Los niños de décimo de CAS las entregan en cada salón y en los salones las decoran. . (Medianamente)	Es una caja para tener el papel. La caja en primaria y preescolar funciona muy bien. En bachillerato hay cajas, no está decorada pero casi nunca hay papel porque los profesores utilizan el papel para quices o talleres que nos hacen en clase.	Eso funciona bien en todos los salones pero funcionan mejor si los profesores llevan más tiempo vinculados a la institución, cuando son profesores nuevos como tienen tantas cosas no le ponen mucha atención	Nos llevamos las cajas que los estudiantes decoran cuando recogemos los papeles y las tapas y no las devolvemos por tiempo o pereza, entonces ellos deben volver a decorar y posiblemente esto los desmotive. En los salones por ejemplo de preescolar se manejan muchos materiales entonces debería haber una caja para cada material. Sería bueno tener un carrito, una tula, una bolsa grande en donde podamos meter todo lo de cada salón y así no nos tenemos que llevar las cajas. No hacen momento de autoevaluación para caer en cuenta de estas ideas de mejoramiento.
	OTROS PROYECTOS	Hace 5 años las profesoras de arte estuvieron haciendo un mural hecho con tapas.	La idea es tener en cada salón una caja para el papel, contenedor de pilas, contenedor de tapas y una caneca para la comida. Esto se está coordinando este año con los niños de CAS.	El día de las casas. Hay una casa de ecología y ellos realizan actividades pertinentes a la temática por ejemplo hacen juegos con los materiales reciclados. Además socializan las actividades del año con el resto del colegio.	Fue un problema con los padres y otros profesores porque ellos mandaban las tapas para la fundación con Cáncer y cuando se dieron cuenta de que se utilizaron para el proyecto de arte se recibieron muchas quejas. Hace también parte de la cultura institucional que es muy estricta y los padres también lo son, entonces si se les dice una cosa no se puede cambiar. Entonces eso desestimuló a los profesores de arte a vincularse con el proyecto ambiental. * No hay personas que tengan el tiempo para hacerse responsable de esas actividades. * Se supone que el PRAE debe ser un comité interdisciplinario pero eso no funciona por la carga académica que tienen los profesores. * Una posible solución sería establecer una hora de PRAE en la que tiene que participar mínimo una persona de cada nivel, el problema es que por ley se exigen otra cantidad de comités con los que también se deben cumplir. * Ser contentantes, el uso de las canecas ha sido un fracaso porque los niños hacen un aprendizaje temporal entonces siguen dejando basura, rayando las paredes, etc. Hay que mejorar las estrategias pedagógicas para que los niños entiendan lo que están haciendo y la importancia de esto. * La experiencia es la que marca, los que han ido a las fundaciones, a los foros, que han hablado con los recicladores cambian mucho su visión y su acción ambiental, se vinculan más. * El tema de salidas de campo y salidas experienciales no son la prioridad del colegio pero hace falta, tiene corte académico tradicional. * Diseñar un sistema de evaluación que permita el mejoramiento y que lo utilicen tanto los papas como los niños. * No es algo estandarizado, sin embargo la UPZ de Suba es muy clara y organizada, además nos permite reunirnos con otros colegios y saber qué están haciendo. Manejan de hecho un formato de autoevaluación y este año envían la retroalimentación de ese formato. Entre los mismos colegios se hace una retroalimentación. * Uno tiene buena voluntad pero no hay una buena guía de cómo hacerlo bien por parte del distrito. * Las prioridades que los profesores tienen de las otras materias hacen que no se	Estoy con mis amigos, no es un proyecto que te obligue a quedarte dentro del salón, que tengas tarea, escribas todo el día y tengas que aprender cosas. Es un espacio de dispersión, conoces a los niños más pequeños. Caminas que es algo bueno porque normalmente estás sentado todo el día. Además nos gusta la idea de enseñar a los más pequeños y el tema ambiental nos llama la atención porque es importante. A todos debería importarnos porque compartimos un espacio. * Creo que deberían asignar 5 minutos más para que los estudiantes recojan los desechos en los recreos, el colegio debe darle importancia a este espacio. * Los que somos parte de PRAE estamos en contacto con información sobre las problemáticas ambientales que nos ayudan a ser más conscientes creo que esa información debería llegarle más a los demás. * Nos falta tiempo para poder realizar las cosas.

10.4. Anexo 5

Entrevista - Cumplimiento por Institución.

Buckingham			Camilo Torres			Monteverde		
Actividades presentes en el PRAE			Actividades presentes en el PRAE			Actividades presentes en el PRAE		
Actividades	Estudiantes	Encargados PRAE	Actividades	Estudiantes	Encargados PRAE	Actividades	Estudiantes	Encargados PRAE
Centros de acopio	Ampliamente	Medianamente	Huerta Escolar	Medianamente	Ampliamente	Huerta Escolar	Medianamente	Medianamente
Uso del material reciclable y destino de estos.	Medianamente	Medianamente	Reciclaje y manejo de basuras	Escasamente	Escasamente	Mas energía menos pilas	Escasamente	Medianamente
Fertilizantes orgánicos	Escasamente	Escasamente	Actividades de concienciación sobre contaminación	Escasamente	Medianamente	Gestión con entidades	Medianamente	Medianamente
Ruta Interna de Reciclaje	Medianamente	Ampliamente	Uso de canecas y reciclaje de papel	Escasamente	Escasamente	Actividades no presentes en el PRAE		
Campaña de sensibilización	Medianamente	Ampliamente	Reutilizan el material que se recicla.	Medianamente	Medianamente	Mirando al cielo, mirando al suelo y mirandote a ti mismo	Medianamente	Ampliamente
Proyectos Académico PRAE	Ampliamente	Ampliamente	Actividades no presentes en el PRAE			Rochester		
Proyecto Desarrollo sostenible	Ampliamente	Medianamente	Convenio con empresas para recolectar los residuos sólidos.	Escasamente	Medianamente	Actividades presentes en el PRAE		
Proyecto Consumo sustentable	N/R	Ampliamente	Compostaje	Medianamente	Medianamente	Actividades	Estudiantes	Encargados PRAE
Capacitación de profesores y servicios generales	Medianamente	Medianamente				Colectores	Ampliamente	Ampliamente
Cursos de capacitación y foros en entidades externas	Ampliamente	Ampliamente				Compostera	Ampliamente	Ampliamente
Conexión con entidades	Ampliamente	Ampliamente				Green Apple Day	Ampliamente	Ampliamente
Actividades no presentes en el PRAE						Actividades no presentes en el PRAE		
Casa de Ecología	Ampliamente	Ampliamente				Huerta	Ampliamente	Ampliamente