



Abril 2016 - ISSN: 1989-4155

## ARTICULANDO CAPACIDADES A TRAVÉS DE LA FORMULACIÓN DE UN PRAES: CASO INSTITUTO SAN CARLOS DE LA SALLE, MEDELLÍN – COLOMBIA

**Anny Torres Núñez<sup>1</sup>**

Aspirante Maestría en Epidemiología

**Margarita Pérez Osorno<sup>2</sup>**

Profesor Universidad de Antioquia

**Cindy Hernández Restrepo<sup>3</sup>**

Egresada Universidad de Antioquia

**Juan Escobar Escobar<sup>4</sup>**

Egresado Universidad de Antioquia

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Anny Torres Núñez, Margarita Pérez Osorno, Cindy Hernández Restrepo y Juan Escobar Escobar (2016): “Articulando capacidades a través de la formulación de un PRAES: caso Instituto San Carlos de la Salle, Medellín – Colombia”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (abril 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/04/ambiente.html>

### Resumen

La educación ambiental se considera como un eje fundamental a la hora de implementar estrategias para disminuir los impactos generados por las diferentes actividades que el hombre realiza a diario, por tal motivo un Proyecto Ambiental Escolar servirá a la comunidad educativa del Instituto San Carlos de la Salle, para promover y fortalecer la educación ambiental. Objetivo: Formular el Proyecto Ambiental Escolar –PRAE- en conjunto con la comunidad educativa para el Instituto San Carlos de La Salle Metodología: La Formulación del Proyecto Ambiental Escolar se constituyó como un proyecto de desarrollo, con un componente investigativo-descriptivo, implementando la participación continua de la comunidad, como actores principales en la identificación de problemáticas ambientales que les afecta; se realizó una encuesta semiestructurada (ES) que sirvió para el diagnóstico ambiental y una guía de preguntas dirigida a los grupos focales que proporcionaron diferentes soluciones a dichas problemáticas, por último se obtuvo un registro fotográfico que apoyó y complementó el diagnóstico ambiental. Resultados: Se conformó el Comité Ambiental Escolar y se estableció una guía de acción a partir de la formulación del Proyecto Ambiental Escolar, que orientó a la comunidad en la protección de los recursos naturales y el medio ambiente para ser implementada en la institución, dirigida por el Comité. Conclusiones: se pudieron priorizar las principales situaciones y se establecieron medidas que permiten mejorar las condiciones medio ambientales y fortalecer el desarrollo de la cultura ambiental en la comunidad educativa. **Palabras clave:** educación ambiental, proyecto de educación ambiental, problemas ambientales, efecto ambiental

<sup>1</sup>Administradora en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

<sup>2</sup>Administradora en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental, Esp Salud Ocupacional, Ms Epidemiología, Postulante Doctorado en Desarrollo Sostenible

<sup>3</sup>Administradora en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

<sup>4</sup>Administrador en salud con énfasis en gestión sanitaria y ambiental. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

# Articulating capabilities through the formulation of a PRAES: case Institute San Carlos de la Salle, Medellin - Colombia

## Abstract

Environmental education is seen as a cornerstone when it comes to implementing strategies to reduce the impacts generated by the various activities performed daily man, for that reason, a School Environmental Project will serve the educational community of the Instituto San Carlos de la Salle to promote and strengthen environmental education. Objective: Develop the –PRAE- School Environmental Project in conjunction with the educational community to the Instituto San Carlos de La Salle Methodology: Formulation of School Environmental Project was established as a development able a with a research-descriptive component, implementing participation Continuous community, as key players in identifying environmental issues that affect them; A semistructured survey (ES) which served for environmental diagnosis and a guide to questions directed to the focus groups that provided different solutions to these problems, finally a photographic record that supported and complemented the environmental diagnosis was performed. Results: School Environmental Committee was formed and a guide to action is established from the wording of School Environmental Project, which guided the community in the protection of natural resources and the environment to be implemented in the institution, directed by the committee. Conclusions: We could prioritize the main situations and measures that improve environmental conditions and strengthen the development of environmental awareness in the educational community were established. **Keywords:** environmental education, environmental education project, environmental problems, environmental effect.

## 1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental es un tema de mucha importancia en la vida del hombre, pues en el momento que el ser humano toma conciencia del daño ocasionado a los recursos naturales y el medio ambiente nota lo indispensable que es la educación ambiental en su desarrollo y crecimiento como individuo y sociedad, comprendiendo además los sistemas naturales, los culturales, sociales, económicos y políticos.

En el seminario internacional de educación ambiental, se obtiene como resultado la carta de Belgrado en donde se resalta como meta formar una población mundial consciente y preocupada por el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos (Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA, (1975).

Es así, cuando se empieza a visualizar la importancia de una eficiente, oportuna y clara educación ambiental, como una estrategia académica que permita la disminución de las problemáticas medioambientales. España es uno de los claros ejemplos en donde se han enfocado en diferentes estrategias que permitan fomentar en los campus universitarios la educación ambiental (Melendro Estefanía, Novo Villaverde, Murga Menoyo y Bautista Cerro, 2009).

También, en el Seminario Internacional de Educación Ambiental se resalta como meta formar una población mundial consciente y preocupada por el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas que existen y prevenir los futuros (Organización Mundial de la Salud [OMS], (2013). En Colombia se empezó a hablar de educación ambiental en el año 1945 con el primer congreso forestal, donde se realizaron algunas recomendaciones sobre el tema de la educación ambiental en aspectos relacionados con la educación del campesino y la importancia del árbol en la vida del hombre, así como el fomento de campañas de reforestación en las escuelas rurales (Sepúlveda Gallego, 2010).

Además, en el año 2007 se realizó un estudio en la ciudad de Medellín titulado “Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano” donde se analizó la necesidad que existe de examinar la educación ambiental en Colombia y se encontró carencia de conceptualización clara, sobre porqué y para qué se hace la educación ambiental. Los resultados del estudio del caso, mostraron que existen dificultades para insertar los programas de capacitación sobre

Educación Ambiental en el Proyecto Ambiental Escolar PRAE, además se identificó que las escuelas están enmarcadas en una organización basada en la estructura disciplinaria, lo cual crea una barrera en el proceso de integración y por último los problemas reales y cotidianos son tratados en el aula de clase, pero no meditados y comprendidos en su realidad (Rentería, 2008).

La educación ambiental hace parte de la educación integral de los niños, jóvenes y adultos; en otras palabras, se constituye en un elemento esencial de su formación intelectual, social y ética (Cárdenas Mejía, 2000).

En Colombia se implementan Proyectos Ambientales Escolares, exigidos por el Decreto 1743 de 1994, con el propósito de formar individuos comprometidos con el medio ambiente, donde propongan soluciones a las diferentes problemáticas ambientales construidas de manera conjunta y participativa por la comunidad (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORANTIQUEUA y Universidad de Antioquia, 2002).

Por lo tanto la importancia de desarrollar el proyecto ambiental escolar radica en la necesidad de implementar estrategias de educación que permitan la construcción del conocimiento para proponer soluciones a las diferentes situaciones que afectan de manera común a determinado entorno.

Por tanto, en este trabajo se presenta la formulación del Proyecto Ambiental Escolar del Instituto San Carlos de La Salle, Medellín en el año 2014, construido conjuntamente entre comunidad educativa e investigadores, brindando guía orientadora en educación ambiental, donde se plasmen sus principales situaciones y sus posibles soluciones o mejoras.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Objetivos**

El objetivo general de la investigación es: formular el Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en conjunto con la comunidad educativa para el Instituto San Carlos de La Salle. Medellín, 2014. Y los objetivos específicos planteados son: conformar el comité ambiental escolar para la formulación conjunta del PRAE, realizar el diagnóstico de la situación ambiental del Instituto San Carlos de La Salle para reconocer los aspectos más importantes y prioritarios, diseñar el plan de acción para el mejoramiento de la situación ambiental de la institución, elaborar el documento final que contiene la formulación del PRAE para que la comunidad educativa cuente con una guía de implementación.

### **2.2 Población y Muestra**

El trabajo fue dirigido a la comunidad educativa del Instituto San Carlos de La Salle en todos sus grados desde preescolar hasta sexto de bachillerato, integrado por 1380 estudiantes, 76 profesores contando el área administrativa y 18 personas de apoyo y aseo general; el colegio está ubicado en la ciudad de Medellín, en el barrio Belén La Gloria es de estrato cinco y los estudiantes son de género masculino.

Así pues, se seleccionó la muestra por conveniencia, ya que se necesitaron informantes claves que aportaron al proceso de construcción del Proyecto Ambiental Escolar. Unidades muestrales Se eligió al Instituto San Carlos de la Salle para la construcción de las propuestas que ayuden a mejorar las diferentes problemáticas ambientales.

### **2.3 Instrumento**

Así mismo, se realizó una encuesta semiestructurada, para la comunidad educativa, aplicada al Comité Ambiental Escolar, los delegados ambientales y algunos directivos, donde se recolectó información correspondiente a los residuos sólidos, problemáticas ambientales de la institución y educación ambiental. Además, se realizó una guía de preguntas direccionada al grupo focal que permitió recolectar información correspondiente a las propuestas que generaron soluciones a las diferentes problemáticas ambientales de la institución y una guía de observación, la cual sirvió para reunir información de las problemáticas ambientales de la institución identificadas por los investigadores.

## 2.4 Procedimiento de recogida y análisis de datos

A continuación, en la Tabla 1 se muestra la definición, operacionalización de las variables y plan de análisis para el proyecto ambiental escolar, que se tuvieron en cuenta para la aplicación y desarrollo de los instrumentos de recolección de la información y el análisis realizado, con un tipo de variables cualitativas con un nivel de medición nominal donde se realizó un análisis univariado.

Tabla 1. Variables y plan de análisis.

Variable	Descripción de la variable	Valores que toma la variable
Ocupación	Ocupación de la persona encuestada	1. Estudiante (grados). 2. Profesor (Asignatura). 3. Director
Separación de residuos	Separación adecuada de los residuos por parte de la persona encuestada	1. Si 2. No
Problemáticas ambientales de agua	Conocimiento del encuestado respecto a las problemáticas de agua de la institución	1. Si 2. No 3. Cuales
Problemáticas ambientales de aire	Conocimiento del encuestado respecto a las problemáticas de aire en la institución	1. Si 2. No 3. Cuales
Problemáticas ambientales de suelo	Conocimiento del encuestado respecto a las problemáticas de suelo de la institución	1. Si 2. No 3. Cuales
Problemáticas ambientales paisajísticas	Conocimiento del encuestado respecto a las problemáticas paisajísticas de la institución	1. Si 2. No 3. Cuales
Problemáticas ambientales de energía	Conocimiento del encuestado respecto a las problemáticas de energía de la institución	1. Si 2. No 3. Cuales
Campañas ambientales	Se han realizado campañas ambientales en el colegio	1. Si 2. No
Abordar temáticas	Promover temáticas ambientales en las asignaturas	1. Si 2. No

## 3. RESULTADOS

Los principales actores involucrados en la construcción de un Proyecto Ambiental Escolar –PRAE- es la comunidad educativa compuesta por los estudiantes, docentes y directivos, puesto que ellos son

quienes conviven a diario con las diferentes problemáticas ambientales que los afecta y a su vez son los responsables de abordar cada uno de los componentes que integran el PRAE establecidos en el Decreto 1743 de 1994 para los cuales se pueden encontrar : aire, agua, suelo y aspectos tales como la imagen paisajística y contaminación ambiental. El cual debe ser un instrumento que permita la participación de la comunidad educativa, y a su vez permita apropiarse de las propuestas que pretenden solucionar problemas o necesidades ambientales específicas. Permitiendo así encontrar el sentido de pertinencia de cada actor y desarrollar potenciales ambientales, motivados por la necesidad de cambio, transformación y mejora del entorno ambiental y la educación.

Por lo tanto, se hizo necesario formular el Proyecto Ambiental Escolar –PRAE- en conjunto con la comunidad educativa para el Instituto San Carlos de La Salle, el cual permitió identificar las problemáticas ambientales específicas y establecer las soluciones desde una mirada completa e integral de la institución.

A continuación, se presentan cada uno de los objetivos específicos que se tuvieron que desarrollar y cumplir para lograr lo propuesto anteriormente:

### **3.1 Conformar el Comité Ambiental Escolar para la formulación conjunta del PRAE.**

Con el permiso otorgado por la institución para reunir y trabajar con los estudiantes se procedió a realizar la reunión de conformación del Comité Ambiental Escolar, el cual fue conformado por los estudiantes previamente definidos por la institución, seleccionando a los Delegados Ambientales, los cuales fueron escogidos previamente en cada grupo de clase por votación, elegidos por sus compañeros de grupo.

Por esta razón, los estudiantes fueron elegidos por cada profesor del área de ciencias naturales con criterios de excelencia académica, disciplina y ganas por parte de los estudiantes de trabajar y construir con al desarrollo de la educación ambiental de la institución. Para esto se citó a todos los estudiantes que previamente habían sido seleccionados por sus docentes de ciencias naturales, de los grados de cuarto de primaria a undécimo y se les explicó cuál sería su papel dentro del Comité Ambiental Escolar, con sus respectivas funciones. Las funciones definidas se presentan a continuación:

### **3.2 Funciones del Comité Ambiental Escolar**

- Asesorar al Gobierno Escolar, con el fin de fortalecer la dimensión ambiental al interior de la institución educativa.
- Liderar la formulación, implementación, seguimiento y evaluación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y realizar la gestión necesaria para el desarrollo del mismo.
- Adelantar proyectos y programas que apunten a la preservación y mejoramiento ambiental en el marco del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE.)

Por tanto, el Comité Ambiental Escolar lo integró la Jefe de área de Ciencias Naturales, docentes seleccionados por la institución, administrador y rectoría, además de 31 estudiantes que pertenecían a los grados de cuarto de primaria a undécimo.

A continuación, en la Figura 1 se muestra cómo quedó estructurado el Comité Ambiental Escolar del Instituto San Carlos de la Salle.

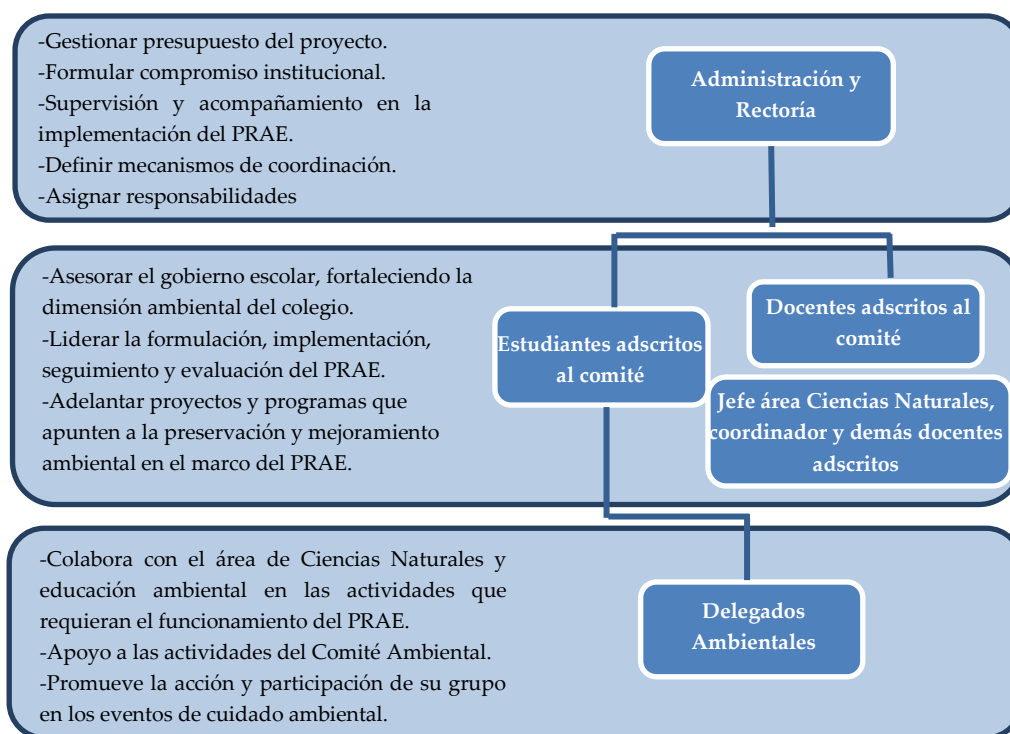


Figura 1. Estructura del Comité Ambiental Escolar del Instituto San Carlos de la Salle.

### 3.3 Realizar el diagnóstico de la situación ambiental del Instituto San Carlos de La Salle para reconocer los aspectos más importantes y prioritarios

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas aplicadas a las personas que integraron el Comité Ambiental Escolar del Instituto San Carlos de la Salle y los delegados ambientales con el respectivo análisis, lo que sirvió como base para la elaboración del diagnóstico ambiental desde la mirada de la comunidad educativa.

### 3.4 Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de primaria:

En esta pregunta, el niño debía evidenciar cuál de las siguientes acciones presentadas a continuación en la Tabla 2 son incorrectas.

Tabla 2. Acciones incorrectas.

Acciones incorrectas		
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Botar al piso las basuras	8	44.4
Dejar luces encendidas cada que salen de clase	0	0
Las dos anteriores son incorrectas	10	55.6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

Más del 50% de los niños reconocieron que botar al piso las basuras y dejar las luces encendidas al salir de clase son acciones incorrectas.

Al pedirles a los 18 niños que identificaran acciones que protegen el medio ambiente respondieron lo siguiente Figura 2.

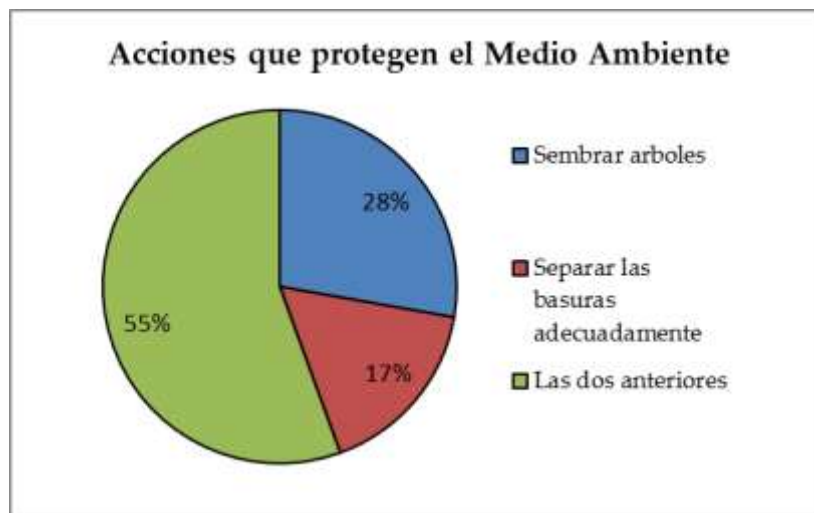


Figura 2. Acciones que protegen el medio ambiente.

El 55% de los encuestados identificó que tanto la siembra de los árboles como la separación adecuada de las basuras son acciones que contribuyen a la protección del medio ambiente.



### 3.5 Resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes de bachillerato:

Se indagó si los estudiantes sabían cómo separar los residuos sólidos y se les preguntó si ellos separan adecuadamente los residuos al momento de depositarlos en las canecas. Las respuestas se muestran en la Tabla 3 bivariada que se presenta a continuación:

Tabla 3. Tabla Bivariada separación de Residuos Sólidos

*Separa adecuadamente los residuos.*

Tabla Bivariada sabe separar Residuos * Separa adecuadamente los residuos al momento de depositarlos en los recipientes				
		Separa al depositar los Residuos		Total
		Si	No	
Sabe cómo separar los R.	Si	18	11	29
	No	7	6	13
Total		25	17	42

De los 42 estudiantes encuestados de bachillerato, 29 de ellos manifestaron sí saber cómo se separan los residuos sólidos, pero de estos solo 62% separa adecuadamente los residuos al momento de depositarlos en las canecas. Mientras que más del 50% de los estudiantes que manifestaron no saber cómo se separan los residuos sólidos, afirmaron que separan adecuadamente los residuos al momento de depositarlos en las canecas.

### 3.6 Resultados de las encuestas realizadas a los profesores y directivos

Al preguntar si los profesores y directivos abordan en sus clases temáticas de Educación Ambiental en el colegio, estas fueron sus respuestas (ver Figura 3).

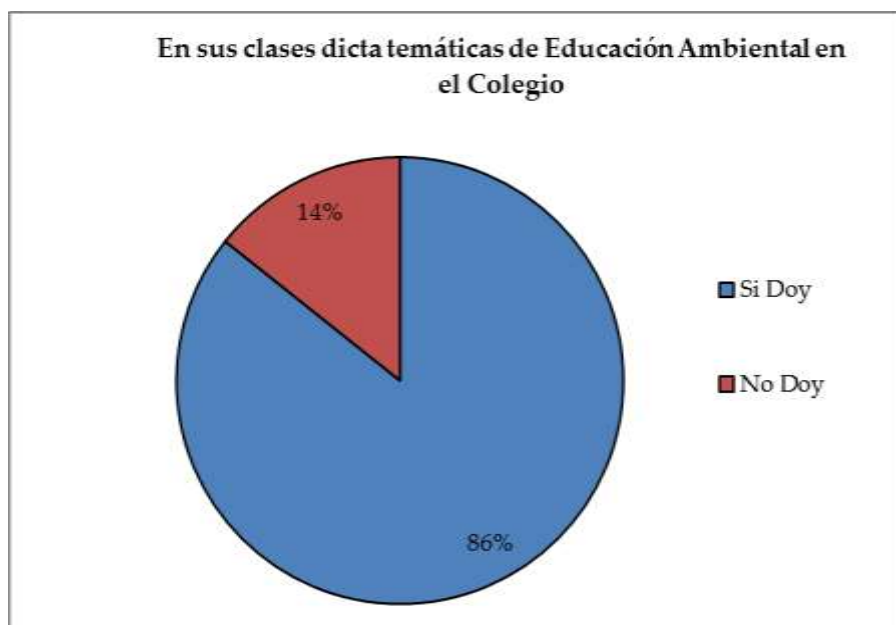


Figura 3. Respuesta de los profesores y directivo respecto a las clases con temática de educación ambiental.

Más del 80% de los encuestados afirmaron dar clases con temáticas de educación ambiental en el



Instituto San Carlos de la Salle, pero se ven poco reflejadas en la cultura ambiental de la comunidad educativa, debido a la cantidad de residuos sólidos encontrados en los corredores y la inadecuada utilización de los recursos naturales.

Además, se les preguntó si les gustaría que en cada asignatura se promuevan/trabajen temáticas ambientales que ayuden a entender los problemas medioambientales del colegio y que les permitiera proponer sus respectivas soluciones.

El 100% indicó que sí, pero sugieren distribuir adecuadamente el tiempo para que puedan trabajar y desarrollar todos los proyectos planteados.

### 3.7 Resultados grupo focal

El grupo focal fue una de las herramientas empleadas para la elaboración del diagnóstico, ayudando a direccionar y organizar las diferentes problemáticas que los estudiantes percibían y fue una herramienta útil para iniciar a construir propuestas para mitigar las mismas.

En consecuencia, al tener organizados a los estudiantes se dio inicio a los grupos focales, compuestos por una serie de preguntas realizadas a los alumnos que permitieron que se desarrollara una discusión entre los mismos, aportando ideas útiles para la construcción de herramientas que promovieran un plan de acción para desarrollar el PRAES.

Con los grupos focales se trabajó aproximadamente durante 45 minutos, y se abordaron las siguientes temáticas:

Se comentaron los principales temas de interés que a los estudiantes les gustaría tratar y en qué asignaturas, además se profundizó en la manera ideal para abordarlos. (ver Tabla 4.)

Tabla 4. Temas de interés

Temas	Asignaturas	Como se abordarían
Cultura y conciencia ambiental	Los estudiantes argumentaron que los temas propuestos se deberían tratar en todas las asignaturas, por lo menos una vez al mes, ya que es necesario fomentar la educación ambiental y esto debe ser responsabilidad de cada uno de los profesores, no de una sola asignatura y de unos pocos.	Matemáticas: Concurso de recolección de basuras en sus respectivos recipientes, pesarlas y el grupo que recoja más gana.
		Ética: Con las basuras recogidas en matemáticas se utilizarían las reciclables, armando palabras que mencionen los diferentes valores.
Reciclaje y diferentes alternativas para reciclar		Informática: Fomentar la cultura “Desconecta el computador” después de clase porque no se estaría usando.
		Sociales: realizar talleres de crucigramas y sopas de letras con temáticas ambientales.
Cuidado, preservación y aprovechamiento del agua		Artística: Hacer talleres grupales, trayendo materiales reciclables con los que se pueda construir arte que representen el medio ambiente.
Energía y alternativas de aprovechamiento		Orientación de grupo: dedicar un espacio una vez al mes, para salir del aula de clase y reflexionar sobre el medio ambiente, y a su vez interactuar con él en las mismas instalaciones del colegio.

Se plantearon propuestas por parte de los estudiantes de como tener un colegio limpio, sin residuos en los pasillos, patios y zonas verdes, además de reducción del consumo de recurso agua y energía. (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Propuestas estudiantes

Manejo adecuado de residuos	Optimización recurso agua	Optimización recurso energía
<p>Estudiantes alfabetizadores que brinden apoyo en los descansos no tanto recogiendo sino concientizando a las personas cuando depositen los residuos de manera incorrecta.</p> <p>Mayor vigilancia y normas por parte de los profesores participantes del comité ambiental.</p> <p>Dotar de recipientes de acuerdo al número de estudiantes y a la estructura de la institución, además de establecer nuevos puntos ecológicos en zonas claves.</p> <p>Realizar concursos que promuevan la separación de residuos y la disposición en los recipientes</p>	<p>Implementar válvulas ahorradoras en todas las canillas.</p> <p>Supervisión por parte de los profesores más que todo en las canillas que se ven continuamente abiertas.</p> <p>Poner letreros llamativos en los baños acerca del uso adecuado del agua.</p>	<p>Tener un mejor ejemplo de los profesores en cuanto a apagar las luces y aparatos electrónicos cuando no sean utilizadas.</p> <p>Apagar las luces desde las 11 de la mañana hasta las 2 de la tarde, porque según los estudiantes son las horas en las que el sol brilla más y se puede utilizar su luz natural.</p>

En el desarrollo de las propuestas por parte de los estudiantes se destaca que es fundamental contar con espacios donde se dicten charlas y tener actos cívicos donde se aborden temáticas ambientales además de actividades lúdicas y juegos como sopa de letras.


### 3.8 Resultados aplicación guía de observación y registro fotográfico

A partir de las primeras visitas realizadas al colegio, se elaboró una guía de observación con ayuda de los primeros datos y registros fotográficos recopilados. La aplicación de la guía de observación se ejecutó durante tres de las visitas que se llevaron a cabo en el colegio, mientras que el registro fotográfico fue constante durante todos los momentos presenciados en la institución incluyendo actividades formuladas por los investigadores.

Además, ambos instrumentos fueron claves a la hora de realizar el diagnóstico, y determinar las principales problemáticas ambientales que se presentan en el Colegio, y se trabajaron a la par ya que ambos se complementaron para construir el diagnóstico.


En la Tabla 6 se puede visualizar los diferentes aspectos percibidos respecto al recurso hídrico.

Tabla 6. Recurso hídrico

Recurso Hídrico	
	<p>Sistema de recolección agua lluvia</p> <p>En ninguno de los edificios del colegio se registró algún sistema de canales que permitieran la recolección de agua lluvia.</p>



En la tabla 7 se puede evidenciar los diferentes aspectos encontrados respecto a la educación ambiental.

Tabla 7. Educación ambiental

Educación ambiental	
	<p>En algunos puntos estratégicos se encuentra información ambiental publicada, se resalta 10 mandamientos ambientales para el 2014, establecidos por la institución y abordados en clase con los estudiantes</p> <p>El lema de este año del colegio es: “2014 año del compromiso con el planeta”. Se tiene una valla de gran extensión con este lema en uno de los patios principales.</p>


En la Tabla 8 se pueden visualizar todos los aspectos relacionados con los residuos sólidos.

Tabla 8. Residuos sólidos

Residuos sólidos	
	<p><b>Reciclaje</b></p> <p>Son pocas las prácticas de reciclaje que se emplean en la institución, se visualizó un espacio donde se almacena el cartón temporalmente.</p>
	<p><b>Acopio de residuos</b></p> <p>Se cuenta con un acopio espacioso y bien dotado (paredes impermeables, pisos antideslizantes, contenedor) para almacenamiento temporal de residuos, sin embargo, se visualizó que generalmente se encuentra muy desordenado, y al no haber una separación en la fuente, el acopio sirve también para almacenar residuos de todo tipo, inclusive peligrosos, como bombillas y luminarias. Se rescata que los residuos de tipo biológico generados en la institución son entregados en la ruta hospitalaria, permitiendo que estos no tengan el mismo destino, que los residuos ordinarios.</p>


En la Tabla 9 se puede evidenciar los aspectos encontrados respecto al recurso energético.

Tabla 9. Recurso energético

Recurso Energético	
	Se evidencia diversos salones con buena iluminación, las bombillas y tubos fluorescentes permanecen encendidos, sin necesidad, y aun después de clases (en los descansos) estas permanecen prendidas.

En la Tabla 10 se puede visualizar todos los aspectos encontrados con relación al paisaje.

Tabla 10. Paisajismo

Paisajismo	
	La institución cuenta con numerosos espacios verdes, organizados y adecuadamente podados, a primera vista se destaca por su entorno ecológico y ambientalmente adecuado. Sin embargo, se encontró en todas las visitas restos de poda, almacenados en ciertos puntos, y de quema de la misma poda, aspecto que afecta el paisaje de la institución.

### 3.9 Diseñar el plan de acción para el mejoramiento de la situación ambiental de la institución

Después de haber realizado el diagnóstico de la situación ambiental del colegio San Carlos de la Salle, en compañía de la comunidad educativa se lograron identificar y evidenciar, las diferentes problemáticas ambientales que tiene la institución y a su vez plantear soluciones para el mejoramiento en materia ambiental de la misma.

Además, de contar con la información obtenida luego del diagnóstico de la situación ambiental del colegio, se realizó una revisión documental sobre ítems importantes con los que debe contar un Proyecto Ambiental Escolar, siguiendo la normatividad de los Proyectos de Educación Ambiental - PRAES (Decreto 1743 de 1994), y una guía metodología diseñada por la Universidad Libre y el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, que cuenta con información amplia e importante para diseñar un plan de acción en los Proyectos Ambientales Escolares (Universidad Libre y Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2010).

Por consiguiente, se elaboró el Plan de Acción con la comunidad educativa, las actividades para desarrollar en el PRAE, fueron propuestas por el Comité Ambiental Escolar, los Delegados Ambientales (estudiantes que son representantes de cada salón de clase en materia ambiental, diferente a los integrantes del Comité Ambiental Escolar), y los Jefes de Área (profesores encargados de las diferentes áreas académicas). El aporte realizado por el grupo de investigadores se plasmó en la propuesta de construcción de un sistema de captación de aguas lluvias, la cual surgió de la necesidad identificada en el recorrido del diagnóstico realizado por los mismos dentro de las instalaciones de la institución, además se propusieron algunos de los contenidos para apoyar el desarrollo las actividades del PRAE.

En las Tablas de la 11 a la 15 Plan de Acción PRAE, se encuentran actividades que surgieron de los “Proyectos Colaborativos”, los cuales fueron propuestos por parte de los docentes y directivos como plan

de trabajo para desarrollarlo durante el año 2014; consisten en un conjunto de actividades que se trabajarán con los estudiantes por grados, donde todas las materias deben aportar, a los grados se les propone la actividad o proyecto a realizar y ellos deben generar como equipo la forma cómo lo van a desarrollar, deben ser creativos y cumplir con lo planteado, en compañía del profesor encargado de cada grupo.

Tabla 11. Plan de acción recurso hídrico PRAE

Plan de acción para intervenir problemáticas ambientales (recurso hídrico) del Instituto San Carlos de la Salle				
Problemática Ambiental	Objetivos Específicos	Actividades	Materiales / Recurso humano	Responsable
Desperdicio del agua, inadecuado uso del recurso hídrico	Educar a la comunidad educativa sobre el ahorro y el uso eficiente del agua	Implementación de grifos ahorradores	Grifos ahorradores	Administración
		Capacitaciones uso eficiente y ahorro de agua	Video beam, expositor y aula de clase	Profesores
		Proyecciones en clase uso adecuado del agua	Televisor y proyector	Administración /profesores
		Sistema de captación de aguas lluvias	Canaletas, canales, bajantes, tanque almacenador	Administración

Tabla 12. Plan de acción contaminación ambiental PRAE

Plan de acción para intervenir problemáticas ambientales (contaminación ambiental) del Instituto San Carlos de la Salle				
Problemática Ambiental	Objetivos Específicos	Actividades	Materiales / Recurso humano	Responsable
Contaminación Atmosférica, por emisiones de productos contaminantes	Concientizar a la comunidad educativa, sobre las diferentes acciones del hombre que conducen a la contaminación del aire	Integrar las diferentes asignaturas en el Trabajo de los diez mandamientos verdes.	Sujetos a la actividad propuesta.	Área Ética
	Generar conciencia ambiental integral donde se comprenda las problemáticas globales ambientales	Proyecciones en clase de videos reflexivos sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.	Televisor y proyector	Administración /profesores
		Celebración anual del día cultural	Disfraces, materiales creativos	Profesores Educación Artística

Tabla 13. Plan de acción contaminación del suelo PRAE

Plan de acción para intervenir problemáticas ambientales (contaminación del suelo) del Instituto San Carlos de la Salle				
Problemática Ambiental	Objetivos Específicos	Actividades	Materiales / Recurso humano	Responsable
Contaminación del suelo, por	Instalar los puntos ecológicos	Capacitación separación en la	Video beam, expositor y aula de clase	Directores de grupo

<b>presencia de alta cantidad de basuras en el piso</b>	necesarios en la institución.	Instalación de puntos ecológicos	soportes metálicos con recipiente adecuados	Administración
	Orientar el uso adecuado de los puntos de acuerdo a la clasificación del código de colores.	Dotación de recipientes en baños y puntos clave	Recipientes verdes	Administración
		Concursos separación de residuos y reciclaje	Premios	Administración /profesores
		Campaña ECOINVENTOS. Se elaborarán artículos a partir de material desechable.	Materiales reciclables	Profesores y estudiantes del grado noveno
		Proyecciones en clase manejo integral de residuos	Televisor y proyector	Administración /profesores

Tabla 14. Plan de acción energía eléctrica PRAE

Plan de acción para intervenir problemáticas ambientales (energía eléctrica) del Instituto San Carlos de la Salle				
Problemática Ambiental	Objetivos Específicos	Actividades	Materiales / Recurso humano	Responsable
<b>Consumo innecesario de energía, por el uso inadecuado</b>	Educar a la comunidad educativa sobre el uso adecuado de energía	Instalación de bombillas y tubos fluorescentes ahorradores	Bombillas y tubos fluorescentes ahorradores	Administración
		Instalación de carteles en cada aula de clase	Carteleros y dibujos	Profesores y estudiantes
		Campañas alrededor de las instalaciones del colegio	Carteles y publicidad	Estudiantes/profesores
		Proyecciones en clase uso adecuado del recurso energético	Televisor y proyector	Profesores

Tabla 15. Plan de acción paisajismo PRAE

Plan de acción para intervenir problemáticas ambientales (paisajismo) del Instituto San Carlos de la Salle				
Problemática Ambiental	Objetivos Específicos	Actividades	Materiales / Recurso humano	Responsable
<b>Zonas verdes deterioradas</b>	Recuperar las zonas verdes que se perdieron y educar sobre la importancia de las mismas	Huerta	semillas, plantas y agua	Administración, estudiantes y profesores

Elaborar el documento final que contiene la formulación del PRAE para que la comunidad educativa cuente con una guía de implementación.

El plan de Acción del PRAE se acompaña de la elaboración del Proyecto Ambiental Escolar PRAE de manera conjunta y concertada con la comunidad educativa de la institución. El eslogan es “La educación es el primer paso para crear conciencia ambiental... Seamos cultura ambiental” y con el objetivo “Establecer estrategias que permitan



desarrollar y fortalecer la cultura ambiental de la comunidad educativa, mejorando las diferentes problemáticas relacionadas con el agua, energía, suelo, aire y el aspecto paisajístico del colegio San Carlos de la Salle". Este documento incluye además los siguientes capítulos: introducción, antecedentes, planteamiento del problema, objetivo, justificación, marcos teóricos, metodología, cronograma de actividades, recursos, presupuesto, evaluación, seguimiento y limitaciones.

#### **4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El Proyecto Ambiental Escolar del Instituto San Carlos de La Salle se desarrolló a partir del Decreto 1743 de 1994, en el cual se establecen unos pasos mínimos para la implementación de un PRAE, comenzando por la estructuración de un Comité Ambiental Escolar, que fue el punto de partida en la institución, conformado por profesores, directivos, estudiantes y un egresado; experiencia similar a la vivenciada en la Universidad de Caldas (Sepúlveda, 2001), donde se describe la formulación de un PRAU (Proyecto Ambiental Universitario) y se difiere con una de las limitaciones encontradas en este trabajo la cual fue lograr la integración de los padres de familia al comité por disponibilidad de tiempo.

Durante el proceso de recolección de la información de las diferentes problemáticas ambientales y las soluciones propuestas por parte de la comunidad educativa del Instituto San Carlos de la Salle para mitigarlas, se pudo evidenciar que tanto los estudiante de primaria como los estudiantes de bachillerato, profesores, y directivos coincidieron con las problemáticas identificadas en la institución respecto a la contaminación del suelo, después de los descansos, por causa de la "No" disposición de los residuos sólidos en los recipientes dispuesto para esto, pero aclararon que se debe a la existencias de pocos puntos ecológicos para la disposición de dichos residuos y el número de recipientes que tienen la institución no va acorde a la infraestructura y tampoco al número de personas que circulan la misma, propusieron instalar más puntos ecológicos, para aprovechar los diferentes residuos reciclables generados por la misma comunidad educativa

El grupo focal, sirvió como principal herramienta para establecer propuestas por parte de la comunidad educativa, permitiendo fortalecer y mejorar las falencias ambientales encontradas en el diagnóstico, estrategia que facilitó la estructuración del plan de acción, que fue resultado de la participación activa de la institución (comité ambiental, profesores, jefes de área y delgados ambientales) quienes identificaron las necesidades ambientales y aportaron sus ideas y propuestas para elaborar y conformar un plan que fuera útil para solventar las problemáticas ambientales de la institución. Comparado con el estudio realizado en la Universidad de Caldas, el éxito de la propuesta del PRAU radicó en la organización de la comunidad educativa y capacitación a todos sus integrantes (Sepúlveda, 2001), lo cual se refleja en el plan de acción estructurado para el Instituto San Carlos de la Salle.

Desde la conformación del comité hasta el mismo diagnóstico y el establecimiento de las propuestas y posibles soluciones, se contó con la participación activa de la Jefe del Área de ciencias naturales, quien como líder y principal interesada del proyecto buscó las mejores alternativas para llevar a cabo el desarrollo del PRAES en la institución; diferente a la actualidad de otras instituciones, como lo afirma la investigación "Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo Colombiano"(Secretaría del Medio Ambiente de Medellín [SMAM], 2006), donde se describe que los baches en educación ambiental se deben a la poca motivación por parte de los docentes, es por esto que la labor de la Jefe de Área jugó un papel fundamental, como lo argumentaron los estudiantes en la aplicación de uno de los instrumentos (grupo focal), los profesores son los llamados a dar ejemplo en la cultura ambiental.



## Referencias

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORANTIQUEUA y Universidad de Antioquia. (2002). PRAES: Educación Ambiental para la vida. Colombia. Diseño e impresión.
- Cárdenas Mejía, J. (2000). La educación básica y los proyectos ambientales escolares PRAES. En: producción de medios, aplicación de nuevas tecnologías y publicaciones. *Cuadernos pedagógicos Facultad de Educación*, 13(1), 61-68.
- Melendro Estefanía, M., Novo Villaverde, M., Murga Menoyo, M. A. y Bautista Cerro, M. J. (2009). Educación Ambiental y Universidad en la Sociedad de la Globalización. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 14(44). Recuperado de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-52162009000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-52162009000100013&script=sci_arttext)
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Salud Ambiental*. Recuperado de [http://www.who.int/topics/environmental\\_health/es/](http://www.who.int/topics/environmental_health/es/)
- Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO – PNUMA. (1975). *Seminario Internacional de Educación Ambiental*. Yugoslavia. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000276/027608SB.pdf>
- Rentería, Y. S. (2008). Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 26(1). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v26n1/v26n1a10.pdf>.
- Secretaría del Medio Ambiente de Medellín. (2006). *Guía Municipal N°3 para el manejo integral de los residuos sólidos en las instituciones educativas*. Colombia: Alcaldía de Medellín.
- Sepúlveda Gallego, L. E. (2001). Proyecto ambiental escolar propuesta metodológica. *Luna azul*, 6(1), 67-80. Recuperado de [http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com\\_content&task=view&id=179&Itemid=179](http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=179&Itemid=179)
- Sepúlveda Gallego, L. E. (2010). «Praezation» of the institutional educational project: an alternative for the inclusion of the environmental dimension in primary and middle school. *Luna Azul*, 30(1). Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-24742010000100009&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742010000100009&lang=pt)
- Universidad Libre y Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. (2010). *Guía metodológica para la formulación de Proyectos Ambientales Escolares un reto más allá de la escuela*. Colombia. Recuperado de <http://www.unilibre.edu.co/sga/images/stories/pdfs/2013/guiafinal.pdf>