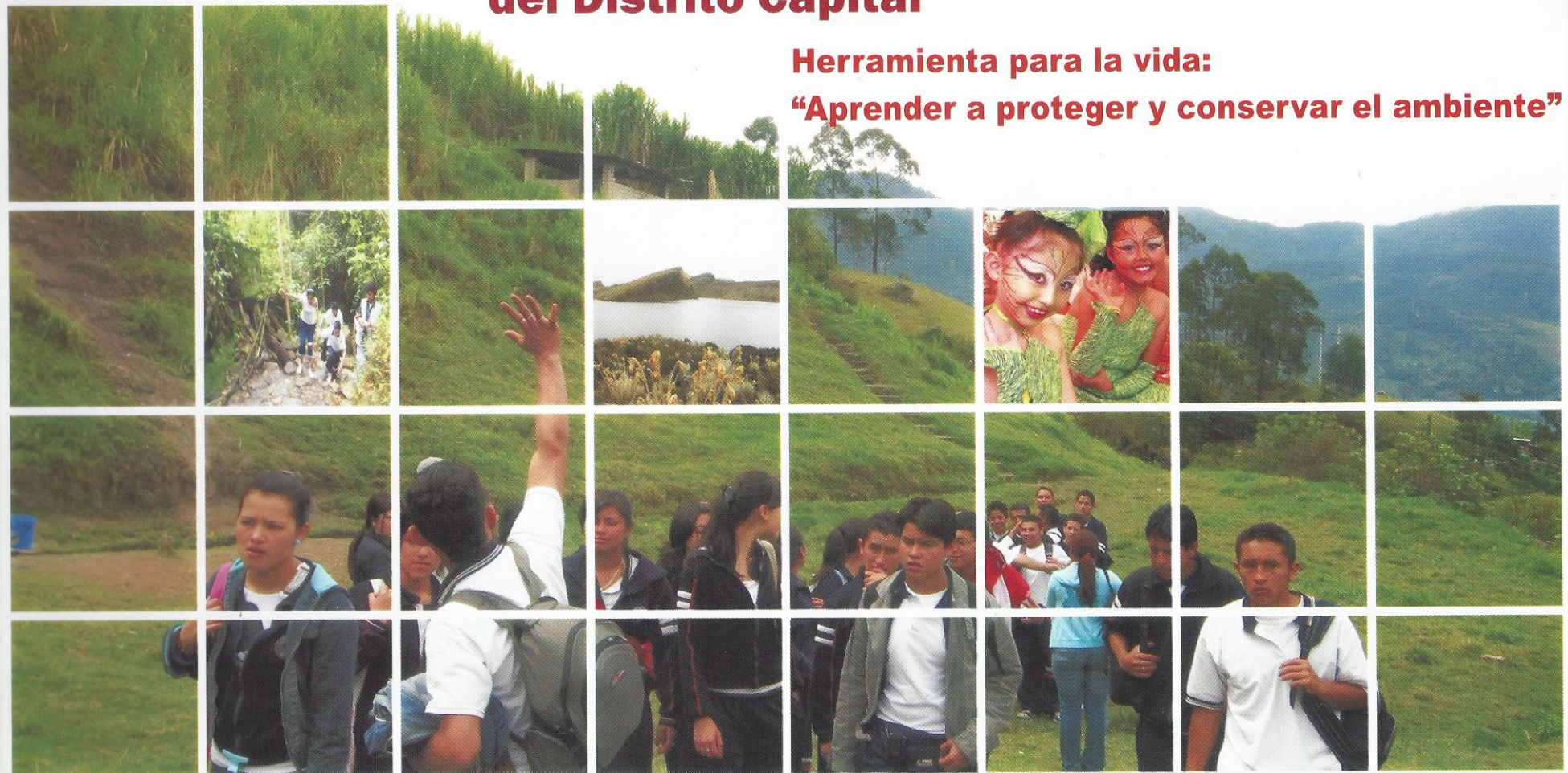


Orientaciones pedagógicas para la formulación, implementación y consolidación de los PRAE en los colegios del Distrito Capital

Herramienta para la vida:

“Aprender a proteger y conservar el ambiente”



Universidad Autónoma de Colombia

Presidente

Dr. Gabriel de Jesús Acevedo

Rector

Dr. Juan Carlos Vergara Silva

Secretaria General

Adelsabel Chamorro Ramírez

Vicerrector Académico

Carlos Arturo Ramírez Escobar

Vicerrectora Administrativa

Sara Isabel Ríos Gast

Coordinadora del Convenio

Alexa Corena Gutiérrez

Equipo de Profesionales

Emilce Garzón Peña

Dolly Patricia Wilches

José Camilo Torres

Rosa Helena Bello

Alcaldesa Mayor (D) de Bogotá

Clara López Obregón

Secretaría de Educación del Distrito

Secretario de Educación

Ricardo Sánchez Ángel

Subsecretario de Calidad y Pertinencia

Jaime Augusto Naranjo Rodríguez

Director de Educación Preescolar y Básica

William René Sánchez Murillo

Equipo de Profesionales

Lucy García Beltrán

Gloria Diva Guevara González

Secretaría Distrital de Ambiente

Secretario Distrital de Ambiente

Juan Antonio Nieto Escalante

Subsecretario General y de Control Disciplinario

Samir José Abisambra Vesga

Jefe Oficina Educación, Participación y Localidades

Oscar Giovanni Balaguera Mora

Equipo de Profesionales

Nelly Niño Rocha

Gloria Stella Quiroz

Adriana Sierra Chiguazuque

Diego Fernando Molano

Alberto Granes Maya



Diseño

Equipo de Profesionales SED-FUAC

Flor Alba Vargas Hernández

Diseño de Carátula

Luis Alberto Lesmes - FUAC

Vivian Iveth Herrera Colmenares - SED

Diagramación

Flor Alba Vargas Hernández

Fotos

Lucy García Beltrán

Profesional Especializado de la SED

Corrección de Estilo

Luddy Camacho Camacho - SED

Gloria Diva Guevara González - SED

María Ángela Corredor Moyano - FUAC

Impresión:

Litomafer

ISBN: 978-958-8731-11-7

Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, con fines comerciales.



Contenido

Presentación	9
1. Herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”	13
1.1 Conceptualización	13
1.2 Propósito general	14
1.3 Propósitos que orientan el desarrollo de la herramienta en los aspectos cognitivo, socioafectivo y físico-creativo	14
1.4 Ejes articuladores	15
1.5 Fortalecimiento de la conciencia ambiental a partir de la integración curricular	15
1.6 Orientaciones para el desarrollo del aprendizaje esencial “conciencia ambiental”	16
1.7 Referentes para el desarrollo curricular de la herramienta	17
1.8 Estrategias didácticas y metodológicas	18
1.9 Criterios de evaluación	18
2. El Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en el Distrito Capital	21
2.1 Proyecto Ambiental Escolar	21

2.2	Conceptos orientadores del PRAE	22
2.3	Componentes esenciales para el desarrollo y la sostenibilidad del PRAE	29
2.4	Fases para tener en cuenta en la elaboración de un PRAE	31
2.5	Criterios mínimos para la formulación del PRAE	32
2.6	Acciones transversales en el proceso de implementación y consolidación del PRAE	35
2.7	El PRAE y las instancias de participación social	39
3.	La ciudad: escenario para vivenciar el PRAE	43
3.1	Resignificando el territorio ambiental, formamos líderes que ayuden a la comunidad	44
3.2	Territorios ambientales de Bogotá	46
3.3	Uso de herramientas metodológicas en el territorio ambiental	49
3.4	Lectura del contexto ambiental: una herramienta de aproximación a la realidad	52
4.	Investigar para comprender el territorio	55
4.1	Incorporación de la investigación en la construcción del PRAE	58
	Bibliografía	61
	Anexo CD con normativa ambiental distrital, nacional e internacional.	

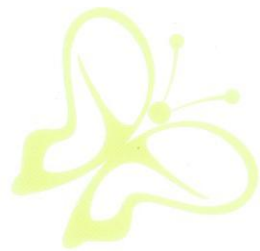






Orientaciones pedagógicas para la formulación, implementación y consolidación del Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en los colegios del Distrito Capital

Herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”



Presentación

La educación juega un papel fundamental en la formulación e implementación de una ética que promueva la formación ambiental y la preservación y defensa de la vida, según lo establece la Política Pública Distrital de Educación Ambiental. Una ética incluyente que permita reconocer y valorar lo ancestral y la biodiversidad, que fomente la investigación, el uso cuidadoso y adecuado de las tecnologías y el ejercicio de una ciudadanía consciente de sus deberes y derechos.

En este sentido, la Secretaría de Educación -SED-, en el marco del Plan Sectorial de Educación 2008-2012 “Educación de calidad para una Bogotá positiva” y desde la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, promueve en los niños y jóvenes un accionar responsable con el entorno que surja del entendimiento de las relaciones que a diario se tejen entre los ámbitos social, cultural, económico, normativo, ecológico, porque es a partir de la reflexión y del papel activo de los ciudadanos en estas dinámicas que desde la escuela se fortalece la conciencia sobre el cuidado y protección del ambiente. La educación, entonces, es fundamental para generar nuevas miradas, relaciones y formas de sentir que contribuyan a construir ciudadanía responsable.

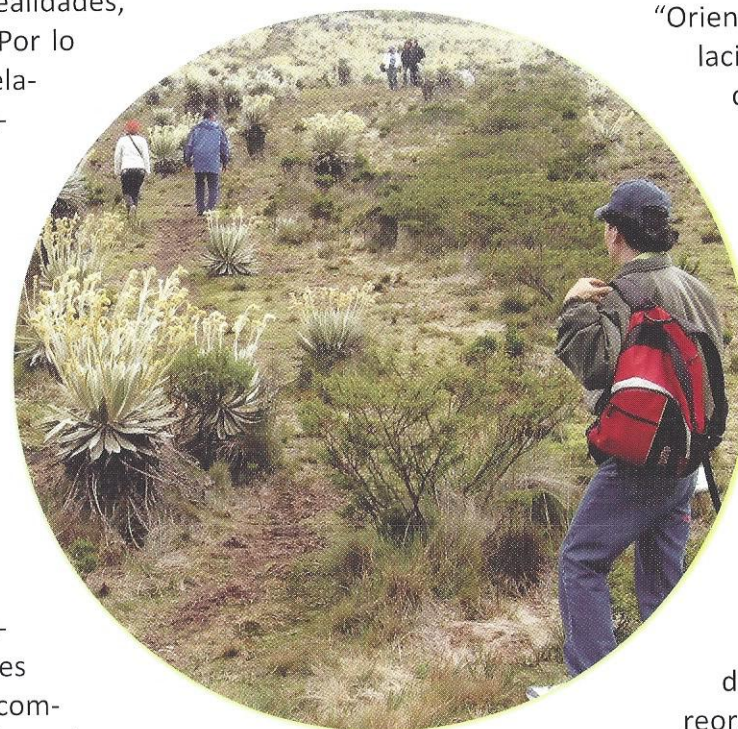
Un propósito claro de esta herramienta es fortalecer una estrategia educativa esencial para la comprensión de las relaciones naturaleza-sociedad y el planteamiento de propuestas educativas tendientes a intervenir activamente en ellas: el Proyecto Ambiental Escolar -PRAE-. La intención es empoderar a la comunidad educativa en su papel como agente transformador de realidades, objetivo principal de esta cartilla. Por lo mismo, el abordaje de aspectos relacionados con la educación ambiental por ciclos, los criterios mínimos para la implementación y consolidación del PRAE, la importancia de los territorios ambientales como escenarios de formación y la investigación como componente fundamental para adelantar este tipo de procesos, son esenciales para consolidar proyectos como este, que surgen de la voluntad de estudiantes, docentes, padres de familia, directivos y demás integrantes de la comunidad interesados en comprender las situaciones ambientales y las dinámicas territoriales que vivencian a diario, para así plantear propuestas realmente pertinentes y coherentes con sus realidades.



La discusión, el análisis, la crítica y la generación de alternativas de solución que surgen del ejercicio de

consolidación de los PR educativos, mejoran la r enriquecen el trabajo en el relaciones que se entretajan el territorio.

Por tal motiv
"Orientación
ción, in
del P
-PRA
Ca
p
i



a
a
est
ambi
del en
reorganiza
caracterización
para conocer las n
jóvenes presentan en este
brindan orientaciones para
de aprendizajes y se orienta
algunas de las principales

trabajan en concordancia con los objetivos del proyecto, pues es desde esta herramienta que se dinamiza la formulación e implementación de propuestas educativas como el PRAE que, con la participación activa y comprometida de la comunidad educativa, promueve la concienciación, la gestión y conservación del ambiente.

El contenido del segundo capítulo, El Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en el Distrito Capital, se centra en la identificación de los conceptos que orientan la herramienta, con el fin de dar soporte a la importancia de incluir la dimensión ambiental desde el Proyecto Educativo Institucional -PEI-. También se especifican los componentes pedagógico, investigativo y de gestión ambiental, que permiten dinamizar los procesos de formación de ciudadanos ambientalmente responsables; las fases y los criterios mínimos que se recomienda tener en cuenta durante los procesos de formulación o replanteamiento de los PRAE en los colegios del D. C., y los procesos de articulación del proyecto con las acciones que adelanta la escuela.

En el tercer capítulo, La ciudad: escenario para vivenciar el PRAE, se abordan los ejes que fundamentan la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, desde los cuales se dinamiza el Proyecto Ambiental Escolar. Igualmente, se proporciona información pertinente sobre los territorios ambientales que se proponen para el D. C., desde la Política Pública Distrital de Educación Ambiental, y se resalta la importancia de resignificarlos y de contemplar al ser humano como un integrante de la naturaleza que tiene en sus manos la posibilidad de transformar las realidades ambientales en las que se encuentra inmerso.

El último capítulo se centra en la investigación como base para comprender el territorio ambiental y plantea la importancia de incluirla en el desarrollo del PRAE como condición para promover propuestas educativas coherentes y pertinentes con las dinámicas propias del entorno.

Con la publicación de esta cartilla, entonces, la SED brinda orientaciones generales a los colegios distritales para fortalecer el ejercicio de educación ambiental que en ellos se adelanta, en el marco de los procesos educativos tendientes a promover en niños, niñas, jóvenes, docentes, padres de familia y comunidad educativa en general, nuevas formas de mirar el ambiente y de entender y asumir el compromiso que cada uno tiene frente a su conservación.

WILLIAM RENÉ SÁNCHEZ MURILLO

Director de Educación Preescolar y Básica



1





1. Herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”

1.1. Conceptualización

El concepto que orienta la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, trasciende la meta de lo ecológico e incorpora el estudio de situaciones ambientales particulares desde las dimensiones social, cultural, política y económica, para facilitar que los niños, las niñas y los jóvenes asuman una postura reflexiva y crítica frente a las problemáticas y potencialidades que presentan sus territorios y el planeta en general.

La enseñanza de temas relacionados con la conservación, protección y cuidado del ambiente provee al estudiante de un conjunto de aprendizajes que le permiten entender su relación con el ambiente, con el otro, consigo mismo y su

calidad de vida, de acuerdo con lo que establece el Artículo 5.° de la Ley 115 de 1994.

1.2. Propósito general

El propósito de esta herramienta es ofrecer aportes que propicien nuevas miradas sobre las relaciones existentes entre la realidad social y la medioambiental, para comprenderlas y promover una nueva ética centrada en la formación en valores, a partir de principios como el reconocimiento y respeto del otro, del ambiente y la diversidad, el diálogo de saberes, el intercambio de experiencias y la participación en el diseño de proyectos colectivos que propendan hacia el reconocimiento, la protección y conservación del ambiente.

1.3. Propósitos que orientan el desarrollo de la herramienta en los aspectos cognitivo, socioafectivo y físico-creativo

- Propiciar la comprensión de las relaciones de interdependencia con el entorno en los estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, a fin de generar actitudes de respeto y valoración del ambiente.
- Apoyar los procesos de reconocimiento, análisis e investigación de los territorios ambientales (Cerros Orientales, Humedales, Fucha, Tunjuelo, Salitre, Borde Norte, Borde Río Bogotá y Sumapaz), a través de expediciones pedagógicas.
- Liderar procesos de educación que partan del cuerpo humano como territorio ambiental y faciliten la comprensión, intervención y mejora de situaciones



institucionales y locales de este tipo, a partir de la vinculación a redes ambientales infantiles, juveniles y de docentes.

- Desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras que favorezcan la apropiación y gestión de propuestas y proyectos ambientales (PRAE, PIGA, proyectos de aula, entre otros), desde la transversalidad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad.
- Promover la cooperación y el fortalecimiento de valores como la tolerancia y el respeto a la diferencia, en la construcción de propuestas educativas ambientales.

- Impulsar los procesos de comunicación, socialización y divulgación que adelante la comunidad educativa en materia de formación y gestión ambiental.

1.4. Ejes articuladores

Se han establecido dos grandes ejes que articulan la formación ambiental de los estudiantes de Bogotá:

Cuidado de sí mismo y del entorno

La formación ambiental parte del reconocimiento del ser humano como un integrante más de la naturaleza, base para entender las relaciones que lo afectan de manera directa e indirecta.

Este eje promueve la implementación y promoción de una ética formativa, incluyente y ambiental comprometida con la preservación, cuidado y defensa de la vida.

Territorios ambientales

La educación ambiental debe contemplar las realidades ambientales de las comunidades educativas. Esto implica que el cuidado del agua y del suelo, el manejo de residuos sólidos, la biodiversidad y demás aspectos que involucren directa o indirectamente a la escuela, se aborden de lo institucional a lo territorial, en la familia, en el aula de clase y en todos los espacios de interacción con el entorno.

1.5. Fortalecimiento de la conciencia ambiental a partir de la integración curricular

La integración curricular de la herramienta, en cada ciclo, es posible con la aplicación de varias estrategias que pueden

implementarse en su conjunto o individualmente, e implican:

- Facilitar el desarrollo de una Base Común de Aprendizajes por Ciclos que permita a los niños y jóvenes adquirir conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes y que tenga en cuenta los desarrollos cognitivo, socioafectivo y físico-creativo, así como sus intereses, demandas y necesidades de aprendizaje.
- Proponer y desarrollar un conjunto de prácticas, acciones, estrategias y ambientes de aprendizaje, articulados entre sí, que propendan hacia el reconocimiento e intervención de los territorios ambientales.
- Identificar y priorizar temas de interés, problemáticas y tópicos generadores como ejes articuladores que permitan integrar los referentes conceptuales de la herramienta a los conocimientos y dominios de los diferentes proyectos transversales y/o áreas del conocimiento escolar, en concordancia con los intereses y necesidades de cada ciclo.
- Articular entre sí y con el Proyecto Educativo Institucional -PEI- las estrategias de educación ambiental que se desarrollan en los colegios: proyectos de aula, Proyectos Ambientales Escolares -PRAE-, Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental -PROCEDA-, Plan de Gestión Ambiental -PIGA-, entre otros.

1.6. Orientaciones para el desarrollo del aprendizaje esencial "conciencia ambiental"

De acuerdo con la estructura de propósitos y los ejes de la herramienta, la Secretaría de Educación Distrital, a través de la Dirección de Educación Preescolar y Básica, propone acciones graduales del proceso que faciliten el desarrollo de aprendizajes esenciales en los estudiantes.

Primer ciclo. Preescolar, 1.° y 2.° (infancia y construcción de sujetos):

- Reconocimiento nocional del cuerpo como territorio ambiental y su relación con el medio institucional, el familiar y el local.
- Comprensión nocional de mi entorno cercano: la familia como parte de mi mundo, punto de partida para la construcción de una nueva ética ambiental.
- Promoción de los primeros hábitos de cuidado del cuerpo y del entorno.

Segundo ciclo. 3.° y 4.° (cuerpo, creatividad y cultura):

- Comprensión elemental del medio físico, biológico, social y cultural, a partir de apreciaciones concretas de lo territorial: el colegio como base de la construcción y comprensión de una ética ambiental.
- Participación activa de los estudiantes en las propuestas educativas ambientales que permitan desarrollar acciones de cuidado del cuerpo y del entorno.

Tercer ciclo. 5.°, 6.° y 7.° (interacción social y construcción de mundos posibles):

- Desarrollo de la capacidad de reflexión y análisis crítico de la interacción del individuo con el entorno: el barrio como referente en la búsqueda de posibles hipótesis de solución a problemáticas ambientales específicas.



Cuarto ciclo. 8.º y 9.º (proyecto de vida):

- Reflexión y crítica sobre aspectos estructurales del entorno: mi territorio.
- Planteamiento y desarrollo de alternativas de intervención complejas que se evidencien en acciones de protección de sí mismo y de conservación del ambiente.

Quinto ciclo. 10.º y 11.º (proyecto profesional y laboral):

- Capacidad integral y sistémica para potenciar actitudes investigativas en el proceso de formulación y realización de proyectos que planteen soluciones concretas a situaciones particulares y de interés para la ciudadanía, en temas relacionados con el cuidado de sí mismo y del ambiente.

1.7. Referentes para el desarrollo curricular de la herramienta

Desde la Secretaría de Educación del Distrito se promueve la formación ambiental para proteger y conservar el ambiente en los colegios del Distrito Capital, a partir de los siguientes referentes:

A nivel territorial

Resignificación del territorio: identificación de aspectos sociales, geográficos, culturales, históricos, económicos, educativos y ecológicos del territorio, entre otros. De esta manera, la escuela puede intervenir en las situaciones ambientales particulares del territorio donde se ubica, en este caso: Cerros Orientales, Humedales, Borde Norte, Salitre, Sumapaz, Tunjuelo, Fucha y Borde Río Bogotá.

A nivel institucional

Los colegios deben generar propuestas educativas ambientales que correspondan con las realidades que vive la comunidad educativa; proceso en el cual el Proyecto Ambiental Escolar juega un papel fundamental en la caracterización y ejecución de propuestas investigativas tendientes a plantear y gestionar alternativas de solución a situaciones ambientales particulares.

Adicional a esto, es necesario incluir una línea, componente o eje, que dé impulso a la creación de una nueva ética ambiental y que haga énfasis en la importancia del cuidado del cuerpo y del entorno. En este sentido, los colegios pueden tener en cuenta temas de interés institucional, local, territorial y global, tales como:

- Uso racional del agua (conocimiento de la protección del recurso hídrico en Bogotá).
- Uso racional de energía (implementación de energías alternativas).
- Uso adecuado de suelos de protección.
- Manejo de residuos sólidos, orgánicos y reciclaje.
- Contaminación atmosférica (calidad del aire).
- Consumo responsable.
- Estética y embellecimiento del colegio (ornato, agricultura urbana, huertas escolares).
- Cambio climático.
- Adquisición y tenencia responsable de animales (responsabilidad con el otro y consigo mismo).

- Saneamiento básico.
- Salud y ambiente.
- Cuidado de sí mismo y del entorno (fortalecimiento de valores y relaciones interpersonales).
- Biodiversidad y diversidad cultural.
- Liderazgo y gestión ambiental.

Es importante adelantar la identificación de estas temáticas de formación ciudadana y de interés investigativo, en el marco de los procesos participativos y democráticos.

De igual forma, es necesario incorporar metodologías apropiadas en la educación ambiental, para visibilizar las relaciones que se construyen y se recrean a diario entre las diferentes dimensiones del ambiente: social, cultural, político, entre otras.



1.8. Estrategias didácticas y metodológicas

Las estrategias didácticas facilitan el planteamiento de situaciones y circunstancias que permiten una comunicación estimulante y creativa entre el maestro y los estudiantes. Incluyen distintos tipos de recursos (exposiciones pedagógicas, foros, ferias, cine, video, la web, etc.)



y el uso de metodologías para delimitar prioridades y resolver situaciones ambientales específicas.

En el aspecto metodológico, es importante incluir la dimensión ambiental en el currículo, para garantizar su dinamización desde el Proyecto Educativo Institucional, con la participación de todas las áreas, disciplinas y la comunidad educativa. Asimismo, el reconocimiento y la aplicación de metodologías especializadas en la identificación de las situaciones ambientales constituyen un valioso insumo para la formulación e implementación del proyecto (matriz Goffin, matriz Vester, marco lógico, etc.).

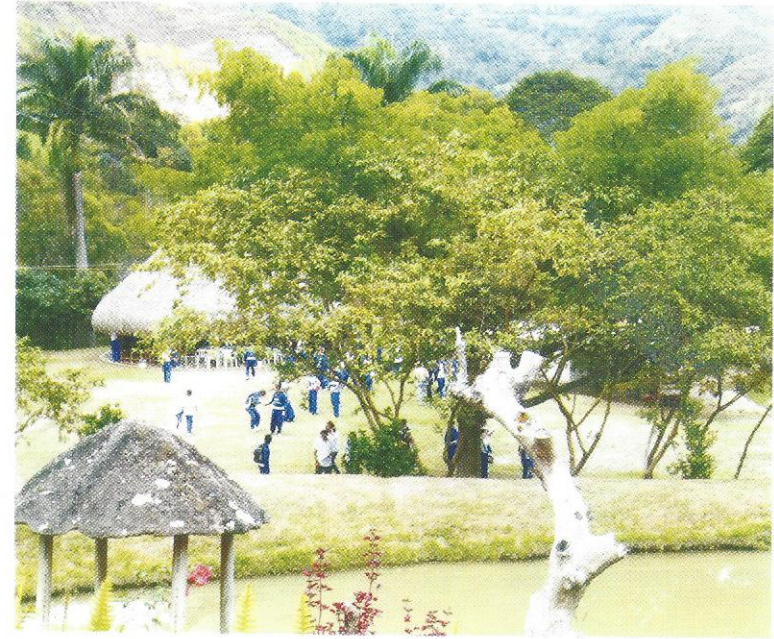
Este proceso se promueve a través de la formulación e implementación del Proyecto Ambiental Escolar, la conformación de grupos ecológicos, las redes de niños, niñas y jóvenes ambientalistas, los semilleros de investigación, el servicio social obligatorio, los Procesos Ciudadanos de Educación Ambiental, entre otros.

1.9 Criterios de evaluación

Para lograr un proceso evaluativo dinámico, pertinente y coherente con las realidades ambientales en las que se encuentra inmersa la comunidad educativa, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En cada ciclo es fundamental realizar la caracterización de los niños, las niñas y los jóvenes y, de acuerdo con sus necesidades en materia de educación ambiental, proponer estrategias pedagógicas coherentes con las situaciones ambientales de la institución, la localidad y el territorio al que pertenecen.
- Desde los propósitos de la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, es importante priorizar las acciones que deben abordarse con los estudiantes, a partir de lo cognitivo, lo socioafectivo y el desarrollo físico-creativo, según sea el ciclo al que pertenecen y la temática priorizada.
- Elaborar estrategias de acompañamiento y seguimiento individual y colectivo del proceso adelantado por los estudiantes, para determinar su grado de comprensión y participación, de acuerdo con los propósitos planteados y las temáticas ambientales priorizadas por ciclo.
- Propiciar estrategias de evaluación (autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación) que permitan fortalecer los procesos educativos que adelantan los estudiantes en cada uno de los ciclos.

En definitiva, la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente” promueve cambios de comportamientos y actitudes en los estudiantes, docentes y en la comunidad educativa en general, tendientes a consolidar una nueva ética ambiental en el Distrito Capital,



de acuerdo con lo expresado en la Política Nacional de Educación Ambiental y en el Decreto 1743 de 1994.

En el siguiente capítulo encontrarán de manera detallada los criterios mínimos establecidos por la SED para adelantar los procesos de formulación e implementación de los Proyectos Ambientales Escolares -PRAE-, por ser una estrategia ambiental prioritaria en los colegios, que impacta de manera significativa el aspecto pedagógico e investigativo del proceso de aprendizaje.

2





2. El Proyecto Ambiental Escolar -PRAE- en el Distrito Capital

"Nuestro trabajo es el agradable reto de abrir los ojos de los jóvenes y adultos para que puedan disfrutar de las maravillas de la naturaleza y compartir con ellos la responsabilidad de conservarla para siempre."

Robert S. Lemmon¹

2.1 Proyecto Ambiental Escolar

El PRAE es una estrategia pedagógica que busca la identificación de situaciones ambientales prioritarias, a partir del abordaje de inquietudes, necesidades y



¹ LEMMON, Robert S. All about moths and butterflies. USA, 1956.

dinámicas particulares de un colectivo frente a su ambiente institucional, local y territorial, para generar y promover propuestas educativas pertinentes con sus realidades, en el marco de los procesos educativos y del fortalecimiento de la investigación.

Este proceso de construcción participativa implica el reconocimiento y respeto de la diversidad ambiental y social que permean la ciudad e invita a conocer, reconocer, compartir y proponer, desde lo cultural y lo regional, nuevas formas de ver y sentir el ambiente.

Asimismo, este ejercicio educativo incorpora en su desarrollo un proceso organizado de planeación y ejecución que permite la visualización de acciones educativas tendientes a promover cambios de actitud que favorezcan la consolidación de una ciudadanía responsable con su entorno.

Por tal motivo, es prioritario que existan unos mínimos criterios orientadores que faciliten su abordaje e inviten a docentes, estudiantes y a todos los integrantes de la comunidad educativa a incorporarse y participar activamente en el reconocimiento y conservación del ambiente, a través de la generación de propuestas educativas.

2.2. Conceptos orientadores del PRAE

La SED, desde la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, promueve una educación coherente y pertinente con las dinámicas socioambientales que se evidencian en la ciudad, para lo cual se hace necesaria la comprensión e inclusión en el proyecto de los conceptos orientadores que sustentan y enriquecen, desde la cotidianidad, esta herramienta. Estos conceptos se expresan brevemente a continuación:

Educación ambiental para la vida

La educación es un agente de cambio social que brinda las herramientas necesarias para la construcción de una sociedad dinámica, reflexiva, crítica y respetuosa de su ambiente, en la que, a partir del conocimiento del entorno (de sus partes y como un todo) y de la comprensión de la intrincada red de relaciones que se entretienen en él, se promueve un nuevo sistema de valores que permita a los ciudadanos reencontrar su esencia.

En este contexto, este tipo de educación posibilita otras maneras de ver el mundo y de aproximarse al proceso educativo. Como bien lo plantea la Política Nacional de



Educación Ambiental: “Se entiende por educación ambiental (...) un proyecto de transformación del sistema educativo, del quehacer pedagógico en general, de la construcción de conocimiento y de la formación de individuos y colectivos”².

El objetivo de la educación ambiental, entonces, es lograr que todos los seres humanos reconozcan que forman parte del entorno y dependen de él.

En consecuencia, se debe entender la educación ambiental como la plantea Covas³, es decir, una dimensión que surge integrada a las propuestas educativas orientadas a la sociedad que permite el reconocimiento de valores y el fomento de actitudes y aptitudes para identificar, reconocer y apreciar las interrelaciones del hombre con el medio y la cultura.



El PRAE como estrategia de educación ambiental

Desde la Política Nacional de Educación Ambiental, el PRAE constituye una de las estrategias para la inclusión, “un camino viable para que las comunidades y sus instituciones educativas se hagan partícipes del mejoramiento ambiental de su entorno”⁴

Por lo mismo, el PRAE, como proyecto pedagógico, parte de situaciones ambientales particulares que, en su calidad de ejes de análisis, recrean y proyectan acciones que, en el marco de los procesos educativos, vinculan diversas áreas del conocimiento y diferentes actores de la comunidad. Además, permite reconocer en la escuela un espacio propicio para el diálogo, la concertación y generación de un sinnúmero de alternativas de solución de las temáticas ambientales priorizadas.

- 2 MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá, julio de 2002, p. 19.
- 3 COVAS Álvarez, Onelia. Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. [Edición digital] En: Revista Iberoamericana de Educación. 10 de noviembre de 2004. No. 34/2, p. 1-8.

- 4 CONTRERAS, Emel. [Blog] Propuesta para la implementación de los proyectos ambientales escolares PRAES en las instituciones educativas. En: <http://emelcontreras.blogspot.com/2009/06/propuesta-para-la-implementacion-de-los.html>. 22 de junio de 2009.



En este sentido, genera apropiación y sentido de pertenencia por parte de la comunidad frente a las propuestas planteadas, a la vez que promueve la participación activa en el desarrollo de estas.



De esta forma, el PRAE se convierte en un pretexto a partir del cual sus integrantes conocen, vivencian, reflexionan y gestionan en pro de una mejor calidad de vida, desde el sentir de las comunidades.

El territorio como escenario para la educación ambiental

El concepto de territorio se reconoce como punto de partida para la construcción del PRAE, en concordancia con

lo dispuesto en la Política Nacional de Educación Ambiental, que incorpora la visión sistémica del ambiente como elemento fundamental para comprender las interacciones entre los sistemas natural y social.

Así, mediante la delimitación del territorio, es posible generar una mirada sistémica del ambiente, una comprensión global del mismo y una actuación particular que propicie transformaciones significativas en sus diferentes componentes, interacciones y dinámicas.

Hablamos de un territorio construido día a día sobre el mundo natural que, como todo ser vivo, se transforma de manera permanente como resultado de la dinámica propia de los ecosistemas que lo conforman y debido a la influencia humana. Y con la transformación del territorio nos transformamos nosotros, porque somos parte de él. (...) El territorio nace del matrimonio indisoluble entre la dinámica de los ecosistemas y la dinámica de las comunidades o, en otras palabras, entre la naturaleza y la cultura. Por eso, cuando afirmamos que cada ser humano es, en alguna medida, reflejo y resumen de ese territorio del cual forma parte, implícitamente estamos afirmando que cada persona es también el resultado de la interacción entre la naturaleza y la cultura⁵.

5

WILCHES, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar por los caminos de la educación ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, 2007, p. 15.

En el Distrito Capital se ha definido el territorio ambiental como el “espacio biofísico delimitado geográficamente, conformado por uno o más ecosistemas de la Estructura Ecológica Principal y caracterizado en términos socioculturales, donde convergen la gestión ambiental de una o más unidades administrativas, en torno a sus potencialidades y sus situaciones ambientales conflictivas”*.

Sobre el particular, vale recordar que el PRAE es una estrategia que, desde el aula y la institución escolar, se vincula a la solución de la problemática ambiental de una localidad o región. Como proyecto, parte del diagnóstico de las situaciones que se pretenden afrontar y, por esta razón, se sustenta en la lectura del contexto ambiental y territorial, mediante herramientas que integran el mayor número de variables ambientales, culturales y sociales, con la intención de entender mejor las interacciones y dinámicas que se generan en el territorio. Lo anterior permite a la comunidad educativa emprender acciones más efectivas frente a las realidades identificadas.

La investigación como base de la educación ambiental

El componente investigativo es considerado uno de los elementos fundamentales dentro del proceso de consolidación de los programas de educación ambiental, porque contiene herramientas innovadoras que vinculan la

ciencia y la tecnología en los procesos de construcción de nuevo conocimiento y porque posibilita la creación de escenarios académicos para promover la curiosidad, el compromiso, la identidad y el pensamiento crítico⁶.

De forma concreta, y en materia de educación ambiental, la investigación brinda las estrategias para descubrir problemas y diseñar modelos de interpretación e intervención; asimismo, aporta los conocimientos necesarios para mejorar la comprensión e implementación de nuevos procesos, con el objetivo de dar mayor pertinencia a las prácticas pedagógicas. Esto exige el diseño y ejecución de planes de acción y de una propuesta educativa que interrelacione los contextos natural, social y cultural, a partir de la promoción de experiencias pedagógicas acordes con los propósitos de formación, interdisciplinariedad y transversalidad.

En relación con el tema, como dice Bravo⁷, se atribuye a la investigación en educación ambiental la posibilidad de construir campos científicos particulares, considerando que la educación ambiental es uno de ellos. En este contexto, se espera que la edificación de este campo científico inicie prácticas que se transformen en campos

* Concepto desarrollado por la Secretaría Distrital de Ambiente, en cumplimiento del Acuerdo Distrital 248, referido en la Política Pública Distrital de Educación Ambiental (PPDEA), p.18.

6 NARANJO Colorado, Luz Dary, et. al. La investigación en el contexto colombiano. Perspectivas y propuestas. Colombia. Ciencia y Derecho. 2010. p. 26 y 27.

7 BRAVO Mercado, Teresa. Investigación en educación ambiental. [On line] En: Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 2006. p. 113–115.

epistémicos o de conocimiento acerca de la práctica con base en la investigación.

En este sentido, lo que se ha planteado es que los conocimientos se encuentran incorporados a los individuos, quienes los adquieren, los interiorizan y los utilizan, generando así un campo de saber práctico, es decir, una fusión de la práctica y el saber. Posteriormente, este saber es racionalizado por la formulación de principios, postulados y criterios, para lograr que se objetive y permita al individuo crear un nuevo saber “acerca de la práctica”, para lo cual se utilizan las diferentes estrategias, mecanismos y metodologías de la investigación.

A partir de estos postulados, se considera que la investigación en educación ambiental posibilita la reflexión sobre los principios y las prácticas de esta área del conocimiento y contribuye a la mayor pertinencia, eficacia y legitimación de la misma; genera, además, valor agregado a la intervención educativa por la documentación, la visibilización de procesos y la consolidación de una memoria crítica de los logros y avances, lo cual permite la constitución de un patrimonio histórico de reflexiones, conocimientos y saberes. Estos elementos aportan a los procesos de institucionalización de la educación ambiental

y llevan a retomar el tema desde diferentes ámbitos (incluso el político); lo anterior incide favorablemente en la formulación de reformas en el ámbito educativo y, por tanto, en la construcción de una sociedad educativa que se pregunta, reflexiona y actúa en el contexto ambiental.

La interdisciplinariedad y la transversalidad como condiciones para la educación ambiental

En el contexto de la educación ambiental, la interdisciplinariedad se entiende como “lo que se da entre varios” (inter) en un campo de formación específica, e implica la interacción de disciplinas a partir del diálogo de saberes y competencias. Estos procesos exigen una planeación previa que integre, organice y articule los aspectos que se trabajan desde las diferentes disciplinas⁸.

Cuando se aborda una situación ambiental particular, la generación de escenarios de discusión, análisis y concertación entre las diferentes áreas del



conocimiento, con la participación activa de la comunidad educativa (reunión de docentes, encuentros con padres de familia, etc.), también permite el abordaje de las dinámicas ambientales propias de la institución; proceso en el que cada disciplina, de manera coherente con el proyecto ambiental, formula acciones educativas tendientes a buscar soluciones conjuntas. En este sentido, no se trata de la realización de acciones *per se*, desde cada disciplina, sino de la vinculación de saberes particulares en el marco de una dinámica ambiental específica. Es decir, es la construcción colectiva de un proyecto, con acciones promovidas de manera institucional, en la que cada disciplina aporta desde su saber, pero de manera integral. Visto así, la interdisciplinariedad genera las bases para el desarrollo de un proceso transversal al proyecto.

Evaluar la incidencia de la institución en el marco contextual implica la reflexión pedagógica sobre cuáles son los conceptos, las actitudes y los métodos pertinentes para establecer la relación entre el ambiente biofísico y el sociocultural, en aras de definir las causas del problema.

Por su parte, la transversalidad se entiende como el conjunto de características que distinguen a un modelo curricular cuyos contenidos y propósitos de aprendizaje van más allá de los espacios disciplinares y temáticos tradicionales, motivo por el cual es fundamental que la dimensión ambiental permee el Proyecto Educativo Institucional que adelanta el colegio. Tal modelo crea espacios donde se insertan los demás aprendizajes e impregna el plan de estudio con valores y actitudes que constituyen la esencia de la formación personal, tanto en lo individual como en lo social. Lo transversal busca



reconstruir la educación en un proyecto de aprendizaje interdisciplinar e integral que liga a la escuela con la vida, los valores y las actitudes más adecuadas para una sana convivencia⁹.

Un currículo transversal se genera cuando las diferentes áreas se enriquecen a partir de voluntades colectivas implícitas en el marco del PRAE y del PEI. La Ley 115 de 1994 contempla el diseño y ejecución de proyectos transversales en las instituciones educativas, a fin de propiciar la integración de diversos saberes en el desarrollo de competencias; de esta manera, la formación del estudiante no solo está centrada en el conocimiento intelectual, sino que comprende también los valores y el perfeccionamiento integral. Así, la educación contribuye con la construcción de un aprendizaje que apunte a la transformación de los contextos locales, regionales y nacionales.

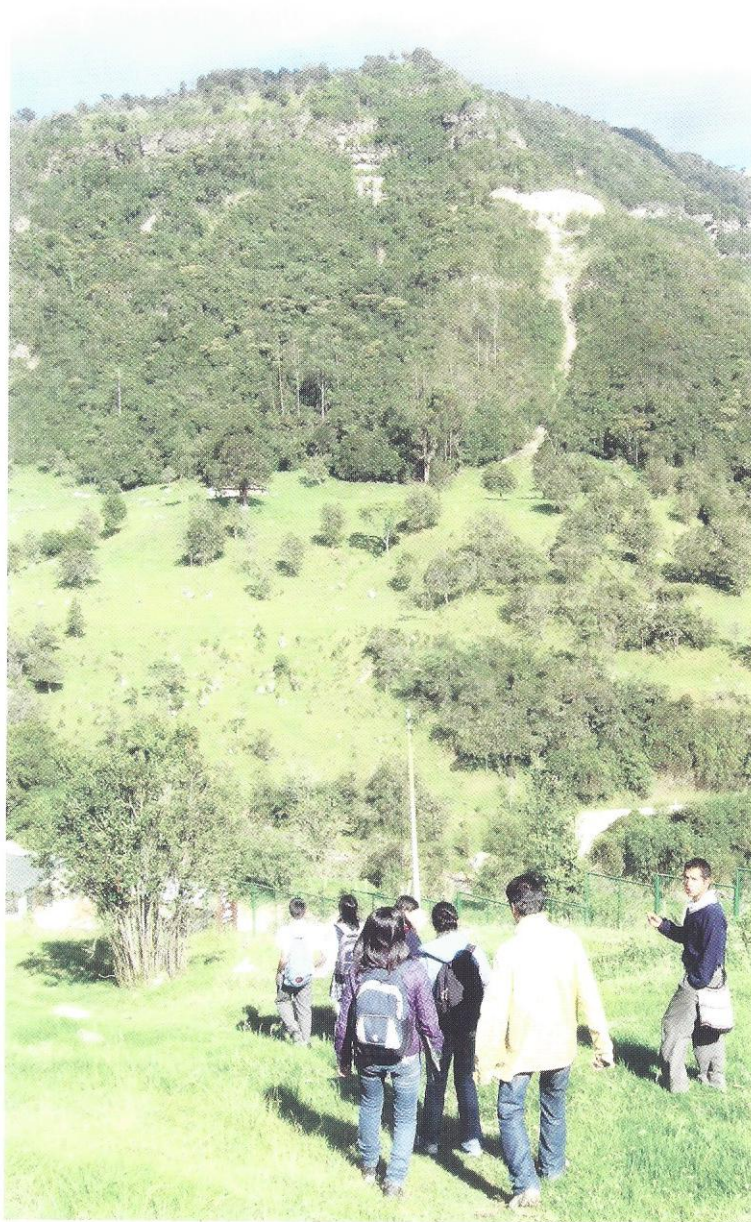
De acuerdo con lo anterior, los objetivos de las líneas transversales están inmersos en la filosofía, la misión y la visión del Proyecto Educativo

Institucional -PEI-, que busca la educación integral del individuo.

El marco de referencia que orienta la formulación y el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar es el PEI, al que se vincula desde los paradigmas y postulados que este plantea y propone. En tal sentido, se parte desde lo institucional, pero con una mirada regional, territorial y local que reconozca las diferentes dimensiones y las precise en el enfoque ambiental.

La correlación entre uno y otro debe ser directa para permitir la consolidación de un currículo que incorpore la dimensión ambiental desde diferentes aspectos e involucre estrategias pedagógico-didácticas que fomenten la comprensión de la relación del hombre con el entorno, el diálogo de saberes, el reconocimiento de las necesidades y realidades del contexto y el compromiso de la comunidad educativa en el desarrollo de acciones que afiancen nuevas prácticas y aprendizajes no circunscritos a una sola disciplina y promuevan la implementación de posibles soluciones y





acciones, a partir del análisis de las dinámicas propias del medio. Lo anterior permite pensar en ejercicios, actividades y proyecciones que vinculen e interrelacionen diferentes áreas del conocimiento y consoliden verdaderos equipos de trabajo alrededor de la reflexión, la participación, la acción y la evaluación de las mismas, para su gestación y configuración.

Desde esta perspectiva, los docentes adquieren nuevas herramientas pedagógicas y didácticas, mediante las cuales es posible dinamizar los procesos necesarios para generar proyectos educativos ambientales interdisciplinarios y transversales, que impacten realmente la estructura curricular existente.

Con esta intención, y en el marco del respeto de la autonomía y las dinámicas ambientales particulares de los colegios distritales, la SED presenta a continuación la estructura básica prioritaria para tener en cuenta en los procesos de formulación e implementación del proyecto ambiental, a fin de ayudar a la comunidad educativa a fortalecer sus documentos PRAE y los planes de acción que adelanta.

2.3. Componentes esenciales para el desarrollo y la sostenibilidad del PRAE

Para que el PRAE realmente responda a situaciones ambientales de interés para el colegio, la localidad y el territorio, es necesario incluir la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional, dinamizar los procesos curriculares, propiciar la participación activa de la

comunidad educativa, promover la construcción o deconstrucción de conocimientos y fomentar el desarrollo de procesos educativos y de gestión ambiental tendientes a aportar en la resolución y/o fortalecimiento de las situaciones priorizadas. Además, es indispensable que en su formulación e implementación se tengan en cuenta los siguientes componentes:

Componente pedagógico

El PRAE debe contemplar estrategias metodológicas y didácticas que permitan la inclusión de la educación ambiental desde el currículo; para tal fin, este ejercicio debe ser permeado desde el Proyecto Educativo Institucional y la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”.

A partir de este componente, es importante generar procesos educativos que articulen las diversas estrategias en educación ambiental desarrolladas en los colegios con las dinámicas locales, territoriales y distritales (Plan de Gestión Ambiental, Plan Institucional de Gestión Ambiental, Procesos de Educación Ambiental, redes ambientales, entre otros), de tal forma que no se conviertan en ejercicios aislados ni produzcan un efecto contrario: saturar a la comunidad educativa y fragmentar los procesos.

Es así como desde el PRAE se pueden generar proyectos de aula, proyectos investigativos o de innovación que enriquezcan la educación ambiental y aporten a la generación de conocimiento y a la implementación de una nueva ética ambiental en el Distrito Capital, en la que las diversas disciplinas y áreas del conocimiento interactúen

mediante la generación de proyectos institucionales, el intercambio de experiencias y la socialización de saberes.

Adicional a esto, y ante la diversidad de entidades que promueven la educación ambiental, los colegios distritales deben revisar si son pertinentes o no las propuestas ambientales que se ofrecen a nivel local y territorial, a fin de responder a procesos educativos significativos y no a intereses particulares que nada aportan, desde lo pedagógico, a la formación de ciudadanos ambientalmente responsables y a la consolidación de una ciudad sustentable.

Componente investigativo

Es importante que durante la formulación, implementación y consolidación del proyecto ambiental se fomente la investigación desde el sentir de los estudiantes y los demás integrantes de la comunidad; en tal sentido, el planteamiento de preguntas e inquietudes y la realización de recorridos por escenarios ambientales promueven la curiosidad, la indagación, la formulación de propuestas y el desarrollo de acciones educativas.

Componente de gestión ambiental

En el proceso de implementación del PRAE, es necesario que se adelanten las acciones educativas pertinentes para desarrollar el plan de acción establecido por la comunidad educativa.

La gestión implica avanzar en la búsqueda de posibles alternativas de solución; etapa en la que resulta valiosa la comprensión de las temáticas tratadas en el proyecto, así

como el análisis e interpretación de las situaciones abordadas.

Este proceso requiere la participación activa de los integrantes de la comunidad educativa, el reconocimiento de los territorios y la identificación de las realidades ambientales de las que forma parte la escuela como un todo en el que el análisis de las dimensiones social, ecológica, económica y política es fundamental para el buen desarrollo del proyecto, de tal forma que las acciones que se promuevan propicien cambios de actitud y favorezcan la consolidación de una ética formativa e incluyente.

2.4. Fases para tener en cuenta en la elaboración de un PRAE¹⁰

Contextualización

Es necesario que la comunidad educativa haga interpretaciones ambientales que se constituyan en el punto de partida para el diseño del PRAE, a partir de un análisis de los contextos territorial, local e institucional y de las dimensiones biofísica, social, cultural, económica y política.

Identificación de situaciones ambientales

De acuerdo con los resultados del análisis del contexto, y mediante la aplicación de metodologías especializadas en educación ambiental (matriz de Goffin, Vester, marco lógico, etc.), se identifica la situación en la que la institución puede tener incidencia directa, para luego desarrollar la propuesta investigativa.

Lo anterior no significa que el colegio deba dejar de lado otras temáticas que enriquecen la formación de la comunidad. Por el contrario, es importante definir líneas de acción que permitan trabajar temáticas de interés para la comunidad educativa, tales como: consumo responsable, cuidado del agua y del suelo, uso racional de la energía, tenencia responsable de animales, entre otras. Estas temáticas deben estar enmarcadas dentro de un territorio específico (Humedales, Cerros Orientales, Cuenca Fucha, Cuenca Tunjuelito, Cuenca Salitre, Sumapaz, Borde Norte, Río Bogotá), para que respondan a situaciones ambientales en las que se encuentre inmersa la escuela.

La identificación de estas temáticas, ejes o líneas de acción, forman parte de la propuesta de reorganización curricular por ciclos que adelanta la SED desde la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”, en la que se estructuran dos ejes articuladores: cuidado de sí mismo y del entorno y territorios ambientales.

Planeación

En el marco del modelo pedagógico del colegio, e inmerso en el Proyecto Educativo Institucional, se plantea el plan de acción del proyecto; proceso en el cual es importante

¹⁰ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL. Aprender a proteger y conservar el ambiente: herramienta para la vida: Encuentro Distrital de Proyectos Ambientales Escolares PRAE 2008. Ed. 2008. p. 24-26.

vincular a estudiantes, docentes, padres de familia y a la comunidad educativa en general, a fin de garantizar no solo el conocimiento del mismo, sino la participación activa en el desarrollo de lo concertado, y así promover procesos de gestión y generar sentido de pertenencia en los integrantes de la comunidad.

En esta fase se ajusta la estructura general del proyecto: objetivos, metodología, metas, cronograma, indicadores



de gestión (resultados e impacto), sostenibilidad y evaluación, lo que permite analizar su coherencia interna y evidenciar el impacto frente a su intencionalidad, pues todo esto facilita la implementación del proyecto, gracias a la participación colectiva de diversos actores internos y externos.

Implementación

Comprende el periodo de ejecución del PRAE a través de una dinámica constante de construcción y reconstrucción del mismo, lo que posibilita el intercambio de saberes, experiencias, logros y dificultades, con el objetivo de obtener avances, impactos en el territorio y perspectiva de sostenibilidad.

Durante esta etapa, es necesario recolectar, sistematizar y divulgar las metas, alcances y resultados obtenidos con el desarrollo del PRAE, para consolidar comunidades académicas y de investigación capaces de idear y ofrecer alternativas de solución o de mejoramiento de situaciones ambientales particulares.

2.5. Criterios mínimos para la formulación del PRAE

Ante la diversidad de formas y estilos existentes para la presentación de un proyecto educativo, la SED ha establecido unos mínimos para tener en cuenta en los procesos de formulación, implementación y consolidación del Proyecto Ambiental Escolar.

A continuación se relacionan de manera general los aspectos que deben desarrollar los colegios distritales en la formulación del PRAE:

Título

Corresponde a la identificación del proyecto. Recoge el tema que se va a tratar, la población beneficiada, el lugar en el que se ejecutará y las intenciones del mismo. Debe responder a las preguntas: ¿qué se va a hacer? y ¿dónde se desarrollará el proyecto?

Objetivo general

Expresa una intencionalidad, una meta, un efecto particular que se espera lograr con la ejecución del proyecto. Se sugiere referenciar máximo dos objetivos generales. Responde al para qué del proyecto.

Es importante que haya coherencia entre el objetivo general de la investigación y el título, pues el primero evidencia lo que se va a lograr con su ejecución, y el segundo identifica al proyecto. Los dos funcionan como las principales fuentes de información para definirlo.

Objetivos específicos

Dan cuenta de aquello que se pretende alcanzar de forma inmediata durante la ejecución del proyecto. De su aplicación dependerá que se cumpla el objetivo general.

Al elaborar el proyecto, es recomendable hacerlo en función de un contexto pertinente, para evitar que se constituya en un producto ideado a partir de la subjetividad de un grupo en particular. Por esta razón, es importante que su contenido surja de un trabajo participativo,

colaborativo, en el que se vean reflejados los intereses de toda la comunidad educativa; un proyecto estructurado a partir de la revisión de antecedentes y/o diagnósticos, la aplicación de metodologías adecuadas y que, además, demuestre coherencia con el contexto y con los propósitos de la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente”.

Antecedentes y/o diagnóstico

La participación activa de la comunidad educativa es indispensable en esta etapa; por esto, se aconseja realizarla bajo un contexto institucional, debido a que el proceso desarrollado es primordial al momento de adelantar la lectura del contexto ambiental, la definición del estado del territorio en este aspecto, la especificación de los mecanismos utilizados para priorizar la situación ambiental de interés para el PRAE y la elaboración del análisis de la situación institucional, a fin de incorporar el componente pedagógico del proyecto.

El diagnóstico, entonces, debe tener en cuenta:

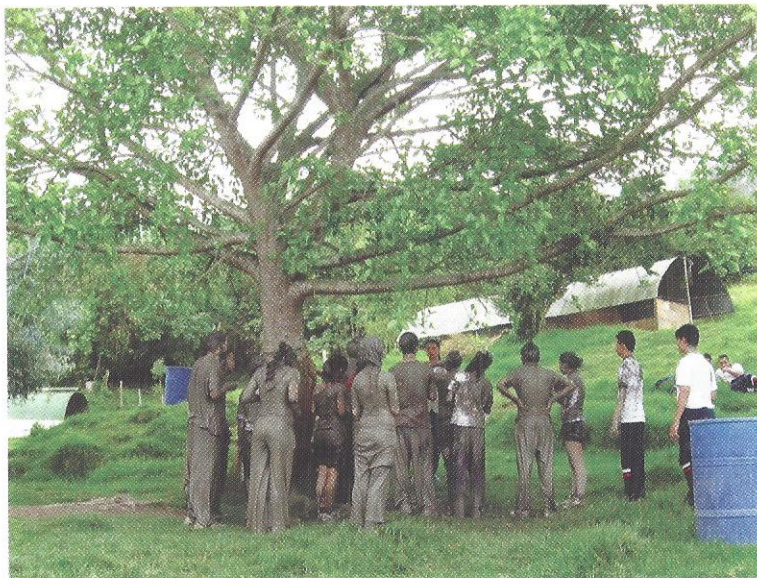
- La participación de la comunidad educativa.
- La normativa ambiental y los referentes políticos del territorio.
- Los referentes sociales de la población escolar y de la comunidad aledaña.
- La información ambiental del territorio donde se encuentra ubicado el colegio.
- La interpretación sistémica del contexto ambiental.

Planteamiento del problema o situación ambiental priorizada

Corresponde a la pregunta, afirmación o idea de investigación que se desarrollará a través del proyecto y que se sustenta en el diagnóstico o priorización de la situación ambiental. Su elaboración tiene como horizonte la intencionalidad del objetivo general.

La priorización de la situación ambiental requiere:

- El análisis de los componentes natural, social, cultural, económico y político identificados en el territorio.
- La caracterización y/o el diagnóstico realizado.
- La participación de la comunidad educativa, local y territorial, de acuerdo con el enfoque del proyecto.



- El uso de metodologías pertinentes en educación ambiental.

Justificación

Plantea argumentos convincentes, propósitos y resultados que se esperan alcanzar con la realización del proyecto; responde a la pregunta ¿por qué se va a llevar a cabo?

El PRAE requiere de una justificación en tres niveles: ambiental, pedagógico e investigativo.

Marco referencial

Permite evaluar la pertinencia y el contexto del proyecto dentro de las dinámicas propias de la comunidad. Incluye:

- Marco institucional: ubica a la institución educativa en su realidad social, cultural, económica y pedagógica. Por lo general, esta información se encuentra en la documentación propia del colegio (PEI, proyectos realizados, bases de datos que describan particularidades de la comunidad, entre otros). Es importante resaltar que el PRAE se articula con el PEI y, además, con las estrategias de educación planteadas tanto en la política nacional como en la distrital de educación ambiental (CIDEA, PROCEDA, servicio social ambiental); sus objetivos y alcances se ven reflejados en las prácticas institucionales.
- Marco teórico: referencia la información conceptual relacionada con el tema central del proyecto, desde lo ambiental y lo pedagógico.
- Marco legal: recopila y enuncia las normas distritales, nacionales e internacionales que dan fundamento al

tema priorizado en el PRAE (convenciones, políticas, leyes, decretos, acuerdos y resoluciones).

Metodología

Describe el modelo investigativo y pedagógico elegido para desarrollar el proyecto, así como el análisis de los métodos, reglas y postulados empleados para su ejecución.

Plan de acción

Una vez identificada la temática y definidos los objetivos del proyecto, se especifican las acciones que le darán forma. Contiene:

- Definición de actividades.
- Identificación de resultados e impacto esperado.
- Metas, indicadores y fuentes de verificación.
- Cronograma y responsables.
- Recursos institucionales, físicos y económicos.
- Talento humano.
- Presupuesto.
- Alternativas para la sostenibilidad del proyecto.
- Mecanismos para el seguimiento, la evaluación y el ajuste del proyecto.

El plan de acción da curso al proceso de implementación, que debe contemplar el apoyo y vinculación del Comité Ambiental Escolar y/o del Grupo Ambiental Escolar.



2.6 Acciones transversales en el proceso de implementación y consolidación del PRAE

Proyectos institucionales como el PRAE exigen la definición e implementación de un conjunto de acciones a corto, mediano y largo plazo que permitan la vinculación activa de padres de familia, docentes y estudiantes y fortalezcan procesos de educación ambiental coherentes y pertinentes con las dinámicas institucionales, locales y territoriales, de tal forma que se dinamice la articulación de acciones educativas con enfoque integral y se gestionen los recursos tendientes a solucionar un problema o potenciar una situación del orden ambiental, investigativo o pedagógico.

Las actividades propuestas suponen unos costos y la disponibilidad de unas fuentes de financiación que deben ser previstas. Asegurarlas implica adoptar un plan de inversión que contemple aspectos como: recursos humanos, equipos, gastos de funcionamiento (papelería, transporte, impuestos), realización de eventos (culturales, académicos, recreativos, científicos y deportivos) e imprevistos. Por tal razón, es importante priorizar las siguientes acciones:

Gestión ambiental

Requiere la vinculación de entidades que puedan aportar en el fortalecimiento del proyecto, para lo cual es fundamental la planeación y proyección de las acciones educativas enmarcadas en el plan de acción y en las dinámicas ambientales del colegio, la localidad y el territorio ambiental, a fin de lograr un acompañamiento adecuado y pertinente del PRAE.

Bajo la misma dinámica, la comunidad educativa debe reconocer su capacidad de liderazgo y comprometerse con la participación en acciones educativas de temas puntuales y la identificación de necesidades y potencialidades, para avanzar en la búsqueda de posibles alternativas de solución que, de ser dialogadas, compartidas y aprobadas por la comunidad educativa, puedan implementarse.

Adicional a esto, El PRAE, como proyecto educativo, necesita la asignación de recursos que permitan su ejecución en el escenario escolar. Su consecución depende de una adecuada proyección que logre posicionarlo como un proyecto de alto interés institucional por integrar eficazmente diversas áreas del conocimiento disciplinar,



impactar positivamente a la comunidad y generar líneas de acción educativa a largo plazo.

Planear para implementar

La formulación e implementación del PRAE requiere del compromiso de docentes, estudiantes y demás integrantes de la comunidad educativa que, como líderes ambientales, dinamizan estos procesos para lograr la inclusión de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional -PEI-, el conocimiento y reconocimiento del territorio ambiental en el que la escuela se encuentra inmersa y promover la concertación y vinculación de diversos actores y disciplinas del saber con enfoque integral.

En el mismo sentido, en el tema financiero es necesario usar una herramienta clave en la planeación del gasto: un

modelo de presupuesto. La construcción de un PRAE con impacto social requiere la destinación de recursos que lo sostengan; para esto, existen diversos modelos de gasto y presupuesto que vale la pena conocer y utilizar.

La siguiente tabla muestra un modelo de presupuesto que permite visualizar los recursos necesarios y los costos de la puesta en marcha del PRAE.

Tabla N.º 1 Modelo de presupuesto

RECURSOS REQUERIDOS		
Recursos humanos	Equipo interdisciplinario de docentes Promotor social CAE institucional	
Recursos materiales	100 pliegos de cartulina	\$ 50.000
	4 rollos de papel kraft	\$ 40.000
	10 galones de vinilo	\$ 200.000
	(colores combinados)	\$ 100.000
	100 pinceles	\$ 450.000
	30 cajas de colores	\$ 450.000
	1 cámara fotográfica	\$ 150.000
	Impresiones fotográficas	\$ 200.000
	1 megáfono	
SUBTOTAL		\$1'640.000
Forma de desembolso	40% del total de recursos para la iniciación. 40% al cuarto mes desde su iniciación. 20% al cierre del proyecto.	

Adicionalmente, todo proyecto debe establecer mecanismos claros para su seguimiento permanente y oportuno; además, se debe precisar siempre el grado de éxito obtenido durante su desarrollo. La formulación de metas bien concebidas permite valorar objetivamente el proceso del PRAE.

Con relación a las metas, estas deben establecer la acción por realizar, un valor o cantidad por alcanzar y un complemento que aclare la intención o lugar de ejecución. Como un elemento indispensable asociado al planteamiento de metas, se deben fijar indicadores, es decir, criterios informativos y evaluativos que permitan el control de una actividad en la medida en que revelan su impacto real, como aparece en el siguiente ejemplo.

Tabla N.º 2 Modelo de metas e indicadores

META	INDICADORES
Realizar cuatro jornadas de limpieza del espejo de agua de la quebrada; esta labor debe involucrar a cuarenta miembros de la comunidad educativa (veinte estudiantes, cinco docentes y quince padres de familia) y a sesenta pobladores del territorio Humedales.	• Visitas a la quebrada como escenario ecológico, con un total de cien asistentes vinculados al proceso de recuperación de la quebrada. Las listas de asistencia, el material fotográfico y un video corto quedan como evidencia. • Participación de la comunidad en eventos: un cine foro (temas: agua y humedales); tres actividades artísticas; un taller de fotografía ambiental y dos ejercicios de cartografía social. El resultado de este trabajo se socializará en una exposición.

Para formular un indicador se deben atender principios como: accesibilidad (fáciles de identificar y recopilar), pertinencia (lo que deseamos medir), fidelidad (que informen con veracidad acerca de las condiciones de los datos recogidos), objetividad (no son ambiguos en su interpretación) y precisión (en la acción que se quiere estimar).

Los indicadores hacen referencia a los factores que influyen en el pleno desarrollo de las actividades, pues miden los resultados e impactos alcanzados. La gestión de proyectos exige mecanismos e indicadores claros que permitan comprobar el uso adecuado de los recursos, la entrega oportuna de los mismos y el cumplimiento de las metas y objetivos trazados en el PRAE.

Evaluar y actuar: una tarea permanente en la implementación del PRAE

La planeación estratégica y la evaluación permanente del PRAE son tareas imprescindibles porque permiten satisfacer las necesidades educativas y la resolución de problemas mediante el uso racional de los recursos existentes.

Por otra parte, el seguimiento permite identificar los riesgos y posibles debilidades para actuar de manera pertinente e introducir los correctivos necesarios.

Los procesos de evaluación, además de permitir la participación y el reconocimiento de los actores involucrados en los proyectos, garantizan la medición del cumplimiento de logros, metas, indicadores, productos y resultados, como parte de la estrategia de valoración del trabajo realizado.

Sin evaluación no es posible determinar si se hizo bien o mal la labor, si se cumplieron o no los objetivos, si se cubrieron las expectativas de quienes plantearon el proyecto y si, realmente, se obtuvieron los impactos deseados en la comunidad. Por esta razón, la evaluación resulta fundamental dentro del proceso de planeación del proyecto y por eso es importante incluir en él los modelos evaluativos y de medición que permitan desarrollar este proceso.

Sostenibilidad del proyecto

Un aspecto fundamental para la viabilidad del PRAE es su implementación en las dinámicas institucionales, para lo



cual debe responder a la posibilidad de utilizarse de forma transversal en la mayoría de las actividades y de los contenidos planteados en el currículo.

Lo anterior implica incorporar la dimensión ambiental como eje del currículo, para así involucrar los contenidos y saberes que están presentes en todo el proceso educativo y que son culturalmente relevantes y necesarios para la vida y la convivencia, debido a que dan respuesta a problemáticas sociales y contribuyen a formar de manera especial el modelo de ciudadano que demanda la sociedad.

Otro elemento fundamental para proyectar, consolidar y dar sostenibilidad al PRAE es la gestión social vista como un proceso indispensable para la acción y la toma de decisiones, que incluye el conocimiento y comprensión de una situación, el diseño y puesta en marcha de la propuesta y la creación de redes interinstitucionales de apoyo que garanticen su permanencia y proyección en el tiempo¹¹.

Desde este punto de vista, la gestión social escolar es la construcción de espacios para la interacción, que se desarrolla trabajando en comunidad e implica un aprendizaje colectivo en el que todos ganan. Por lo tanto, esta gestión debe basarse en el diálogo entre los diversos actores de la comunidad para la identificación y la solución de situaciones específicas, definidas conjuntamente.

11 LOSADA Conde, Palmiro. Los Proyectos Ambientales Escolares: herramienta para el control social. En: Ponencia sesión de Formación N.º 5. Convenio de Asociación 1941 de 2009, Bogotá, 2010. p. 6.

2.7. El PRAE y las instancias de participación social

El Proyecto Ambiental Escolar, como estrategia para la educación ambiental, es un proyecto pedagógico que incorpora la temática ambiental local al quehacer de la escuela. Temática que se aborda en su dinámica natural y sociocultural de contexto, porque es una estrategia transversal e interdisciplinaria que apunta hacia la visión sistémica del ambiente, la formación integral y la participación para la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales.

Por ello, es necesario que a partir del PRAE se construyan espacios de reflexión y análisis en la escuela que trasciendan al entorno, para lograr de manera participativa y responsable la planeación de estrategias de intervención frente a potencialidades y problemáticas ambientales concretas. De esta forma, el PRAE contribuirá a la construcción de lo colectivo, con criterios de identidad enmarcados en procesos que propicien la formación en valores y conductas de solidaridad, tolerancia, respeto, autonomía e inclusión. Por tanto, se busca cualificar las relaciones de los individuos entre sí y con el ambiente, de acuerdo con sus particularidades y dinámicas¹².

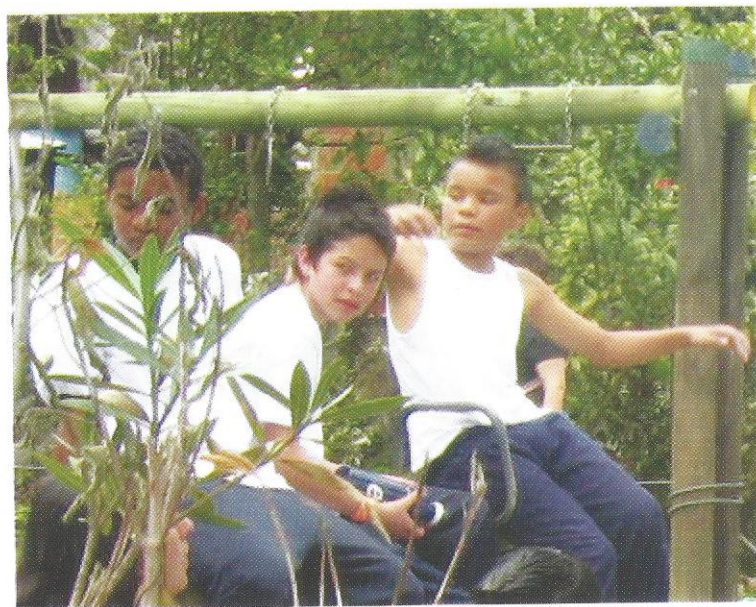
Para avanzar en la construcción de escenarios que posibilitan la participación ciudadana, es necesario

12 Ibid., pág. 9.

referirse al Acuerdo 166 de 2005, que crea un espacio fundamental para el trabajo colectivo en materia ambiental a través del CAE, y a las estrategias consolidadas a nivel nacional, como el servicio social ambiental, y a nivel distrital, como la Red Juvenil Ambiental de la SED.

El Comité Ambiental Escolar -CAE-

Es indispensable promover la organización estudiantil en las instituciones, en el marco del Gobierno Escolar, de tal forma que se genere discusión, análisis y gestión en torno a las situaciones priorizadas, en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida y la formación en valores ambientales. En este sentido, la educación ambiental, como elemento dinámico, creativo, eficaz y



eficiente de la gestión ambiental, genera espacios de concertación y trabajo conjunto entre las instituciones y las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el tema.

Además, es a través del liderazgo de los niños, las niñas y los jóvenes dentro del aula de clase, de los vigías ambientales y de la delegación de representantes por grado en el Comité Ambiental Escolar -CAE-¹³, que se trabaja por la transformación de realidades ambientales concretas de la institución, a partir de principios como la concertación, la participación, la tolerancia y el respeto a la diferencia.

Servicio social ambiental

Como una forma de reconocer y valorar el compromiso y trabajo que adelantan los jóvenes de los colegios del Distrito Capital en materia de educación ambiental, se ha establecido desde el Decreto 1743 de 1994 la posibilidad de adelantar tanto el servicio social como el servicio militar en educación ambiental. Para el caso del servicio social obligatorio, la institución, con el acompañamiento de una entidad reconocida en el tema ambiental, podrá orientar el trabajo que los estudiantes realicen frente a las situaciones ambientales que se consideren pertinentes.

En el mismo sentido, el Decreto antes mencionado establece que para el caso del servicio militar obligatorio el

13 COLOMBIA, CONCEJO DE BOGOTÁ, D. C. Acuerdo 166 (23 de septiembre de 2005). Por medio del cual se crea el Comité Ambiental Escolar en los colegios públicos y privados de Bogotá.

20% de los bachilleres seleccionados deberán hacerlo en lo ambiental. En este proceso de selección se priorizan aquellos estudiantes que han dinamizado, a nivel institucional, el Proyecto Ambiental Escolar, los que realizaron el servicio social ambiental, los que formaron parte de grupos ambientales o adelantaron estudios académicos con énfasis en áreas afines.

Red Juvenil Ambiental

Este es un escenario de participación social por excelencia, en el que los niños, las niñas y los jóvenes de los colegios oficiales del D. C., desde su sentir, sus necesidades y realidades, se expresan sobre la importancia de adelantar acciones educativas que impacten significativamente los procesos que se desarrollan a nivel institucional, local y territorial. Desde esta dinámica, los estudiantes organizan y programan sus agendas ambientales, con el acompañamiento de docentes líderes en estas temáticas.







3. La ciudad: escenario para vivenciar el PRAE

*El hombre camina días enteros entre los árboles
y las piedras. Rara vez el ojo se detiene en una cosa, y
es cuando la ha reconocido como el signo de otra: una
huella en la arena indica el paso de un tigre, un
pantano anuncia una vena de agua, la flor del hibisco el
fin del invierno. Todo el resto es mudo e intercambiable;
árboles y piedras son solamente lo que son.*
Italo Calvino¹⁴

Por lo general, se piensa que el aula de clase es el único escenario posible para el desarrollo de los procesos educativos que a diario se ofrecen en la escuela, y este pensamiento limita el uso de diversas opciones metodológicas que dinamizan y enriquecen el ejercicio

¹⁴ CALVINO, Italo. Ciudades Invisibles. Madrid: Siruela, 2000, p.11.

académico. Pero, contrario a ello, el aula de clase debe ser entendida como cualquier escenario que permita no solo el desarrollo de una temática particular, sino el contacto con situaciones ambientales que enriquezcan por medio de la vivencia los procesos de reflexión, análisis, contextualización, conceptualización y gestión ambiental.

En este sentido, la ciudad y sus correspondientes territorios ambientales pueden ser considerados escenarios de aprendizaje, pues potencian saberes a partir de experiencias significativas que surgen del proceso de observación y participación directa; razón por la cual estos espacios pueden verse como aulas vivas e interactivas que invitan a la reflexión crítica para la toma de decisiones en la resolución de conflictos o en el fortalecimiento de potencialidades ambientales territoriales.

Estos escenarios pedagógicos encarnan un carácter interdisciplinario proyectado desde los diversos enfoques y tópicos de las áreas curriculares, de tal forma que para identificar las situaciones ambientales que surgen no solo de la dinámica particular de los ecosistemas, sino como consecuencia de la intervención humana, es necesario que docentes y estudiantes se apropien de los territorios a partir de su reconocimiento e interpretación, mediante distintas actividades implementadas desde el PRAE, los proyectos de aula y los investigativos, a través de estrategias como las expediciones pedagógicas, los recorridos, los ejercicios cartográficos, los mapas mentales, los talleres ecológicos, el intercambio de saberes tecnocientíficos y populares, entre otros.

La imaginación y creatividad de los docentes, la generación de líneas de investigación en educación ambiental, la

riqueza de la ciudad y el arduo trabajo sistemático promovido desde la escuela posibilitan el máximo aprovechamiento de la ciudad para plantear inquietudes, hipótesis, reflexiones y propuestas educativas sobre temas de interés socioambiental, y así aportar a la generación de una ciudadanía ambientalmente responsable.

3.1. Resignificando el territorio ambiental, formamos líderes que ayuden a la comunidad

El PRAE, entendido como un proyecto dinámico e investigativo, contribuye en gran medida a hacer de los actores educativos sujetos transformadores que, a partir de sus interrelaciones en determinados escenarios ambientales y comunitarios, gestan propuestas para dar solución a los problemas del contexto.

En el desarrollo de estas propuestas, es fundamental la participación activa de los integrantes de la comunidad que desde el Gobierno Escolar, y de manera organizada, dinamizan, articulan y promueven acciones educativas en pro del reconocimiento y la conservación del ambiente institucional, local y territorial. También, es prioritario el papel de los vigías ambientales (un estudiante por salón), de los representantes del Comité Ambiental Escolar (un delegado por grado), de los grupos ecológicos y de las redes infantiles y juveniles, pues aportan a la construcción de una ciudad más ambiental al convertirse en líderes que promueven la sensibilización y la reflexión y enriquecen los procesos de concienciación y gestión.

Este liderazgo permite conocer, no solo desde su presente, las dinámicas que a diario recrean la ciudad, debido a que para comprender este tipo de relaciones es necesario resignificar el territorio; es decir, volverlo a leer y mirar con otros ojos, volverlo a escuchar, a tocar y sentir, de tal forma que no solo perciban lo que a simple vista se presenta, sino que, después de esa primera aproximación, logren ahondar en las dinámicas y relaciones que tras bambalinas permean una situación particular.

Se trata de comprender el papel protagónico que juegan en el ambiente los aspectos económico, cultural, político, educativo, social y ecológico; de lograr una conexión real con el conocimiento legado por los ancestros: el respeto que los indígenas sienten por el agua, el suelo, la *pachamama*; entender el diario vivir de los campesinos que luchan por mantenerse en sus tierras, por cultivarlas y no perder sus tradiciones en medio de un mundo cambiante que tiende a lo tecnológico sin sentido y que deja en el abandono a sus raíces.

Resignificar implica plantearse preguntas como: ¿quiénes somos?, ¿de dónde venimos? y comprender, respetar y asumir las respuestas que generen estos interrogantes, para así poder proyectar, desde lo individual y lo colectivo, procesos educativos que formen a la comunidad en una nueva ética ambiental, crear sentido de identidad y generar idearios colectivos e hitos históricos comunes, a partir de un ejercicio cognitivo de revaloración y reconceptualización del término.

Asimismo, esta forma de mirar la «tierra» involucra un proceso de comprensión y asimilación que parte de lo individual; es por esto que, aunque para el Distrito Capital

se han referenciado desde la Política Pública Distrital de Educación Ambiental ocho territorios (Cerros Orientales, Humedales, Cuenca Fucha, Cuenca Tunjuelo, Cuenca Salitre, Borde Norte, Borde Río Bogotá y Sumapaz), existe un territorio a partir del cual estos se dinamizan: el cuerpo.

El primer territorio, entonces, que se debe comprender y relacionar con otros elementos del ambiente es “el corporal”, para entenderlo como parte de la naturaleza y como un componente más de su dinámica, capaz de transformarla positiva o negativamente.

La comprensión del papel del ser humano en la naturaleza permite abordar de manera más pertinente los territorios ambientales que se han establecido para el Distrito Capital. Por lo mismo, es necesario aclarar que se asume el territorio como construcción imaginaria del espacio, en el que interactúan los sistemas natural, social y cultural. En tal sentido, “el territorio no solo remite al concepto espacial, sino a las experiencias vividas por los habitantes con respecto a esos escenarios transitados y transformados”¹⁵.

En tal sentido, los ejes centrales de la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente” hacen referencia a los territorios ambientales y al cuidado de sí mismo y del entorno, en el marco de la relación naturaleza-sociedad, o mejor, naturaleza-cultura.

15 FALS BORDA, Orlando, El territorio como construcción social, En: Revista Foro, Colombia, 2000. N.º 38, p. 46.

3.2. Territorios ambientales de Bogotá

De acuerdo con lo expresado en la Política Pública Distrital de Educación Ambiental (Decreto 617 de 2007), se han definido ocho territorios en Bogotá.



Tabla N.º 3

Territorios ambientales de Bogotá

TERRITORIO AMBIENTAL	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICAS
Cerros Orientales	Usaquén, Chapinero, Santa Fe, Candelaria, San Cristóbal, Usme y Rafael Uribe Uribe	Para la región, este territorio es muy importante por ser conector ecológico, andén biogeográfico, fuente hídrica y, además, por su carácter de productor de bienes y servicios ambientales (servicios de sustento, aprovisionamiento, regulación y culturales). Allí se encuentra la reserva forestal del Bosque Oriental de Bogotá.

TERRITORIO AMBIENTAL	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICAS
Humedales	Usaquén, Bosa, Fontibón, Engativá, Suba y Kennedy	Constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional de escasa profundidad, los humedales son ecosistemas de gran valor natural y cultural que ocasionalmente pueden ser cubiertos por inundaciones periódicas y una franja de terreno no inundable. Dentro de las principales funciones de los humedales, se pueden mencionar las siguientes: albergan especies endémicas de fauna y flora y reciben aves migratorias; actúan como zonas reguladoras del exceso de agua en épocas invernales; proporcionan áreas para la recreación pasiva, la educación ambiental y la investigación científica; permiten el reciclaje de la materia orgánica y su reincorporación al ciclo de nutrientes. Los humedales son: Guaymaral, Torca, La Conejera, Córdoba, Juan Amarillo, Santa María del Lago, Jaboque, Meandro del Say, Capellanía, La Vaca, El Burro, Techo y Tibanica.

TERRITORIO AMBIENTAL	LOC.	CARACTERÍSTICAS
Borde Norte	Usaquén y Suba	Es un espacio periurbano o de interface urbano-rural que se ubica en zonas de transición entre lo urbano y lo rural. Estas zonas, tal como lo plantea Camargo (2005), se caracterizan por presentar una alta diversidad cultural y un fuerte intercambio de flujos que coexisten entre los ambientes rurales y los urbanos, entre los que sobresalen los flujos de alimentos, materiales, recurso hídrico, información, cadenas de producción y comercialización, entre otros. Camargo también plantea que los paisajes periurbanos son zonas estratégicas para la planificación territorial, pues permiten romper con las divisiones político-administrativas de lo rural y lo urbano y establecer un diseño que abarque estos territorios, el natural y el productivo. El territorio Borde Norte cuenta con importantes ecosistemas que forman parte de la Estructura Ecológica Principal de Bogotá y que brindan toda una serie de bienes y servicios ambientales para los ciudadanos. Entre estos sobresalen el humedal Juan Amarillo o Tibabuyes, el humedal Córdoba, la quebrada Torca, el sistema Guaymaral Torca, la zona rural de Suba, los cerros de Suba y La Conejera, los cerros orientales y suelos de sabana.

TERRITORIO AMBIENTAL	LOC.	CARACTERÍSTICAS
Salitre	Chapinero, Santa Fe, Teusaquillo, Suba y Barrios Unidos	La cuenca del río Salitre tiene un área total de 13.964 hectáreas, de las cuales 9.023 pertenecen al área urbana. El sistema de drenaje está compuesto por las quebradas Delicias, La Vieja, Cabrera, Chicó, Codito y Santa Cecilia, y por los canales de aguas lluvias Córdoba, Molinos, Contador, Bolivia, Cafam, Cortijo, entre otros. A esta cuenca pertenecen los humedales Jaboque, Santa María del Lago, Córdoba y Juan Amarillo.
Fucha	Candelaria, San Cristóbal, Mártires, Teusaquillo, Kennedy, Fontibón, Antonio Nariño, Puente Aranda y Rafael Uribe Uribe	La cuenca del río Fucha tiene, desde su nacimiento en los cerros orientales, hasta su desembocadura en el río Bogotá, un área de drenaje de 16.390 hectáreas, de las cuales 10.350 corresponden al área urbana. Al ingresar al perímetro urbano, este río es el resultado de la unión de varias quebradas. Aquí lleva el nombre de río San Cristóbal, pero a partir de la carrera primera se denomina río Fucha. Su recorrido es de oriente a occidente y desemboca en el río Bogotá, en las inmediaciones de la zona franca, localidad de Fontibón. Este río recibe la descarga de aguas residuales industriales provenientes, en su mayoría, de industrias tintoreras, y de viviendas ubicadas en el borde de sus quebradas y de su cauce.

TERRITORIO AMBIENTAL	LOC.	CARACTERÍSTICAS
Tunjuelito	San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Sumapaz.	El río Tunjuelo nace en el páramo de Sumapaz. La cuenca tiene un área total de 41.427 hectáreas, de las cuales solo 4.237 corresponden a la parte urbana. Este río es el único que tiene como función el abastecimiento de agua para la ciudad, a través de los embalses La Regadera y Chisacá. Al ingresar al casco urbano, recibe gran cantidad de vertimientos generados por la industria minera, el relleno Doña Juana y las aguas residuales de las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Bosa y Kennedy. Desemboca en el río Bogotá.
Sumapaz	Sumapaz	Principal reserva de agua de Bogotá y la región. En él se encuentra el páramo del Sumapaz y se destacan la riqueza hídrica, los colchones de agua formados por los musgos y el verde inmenso de la zona rural y la cordillera.



TERRITORIO AMBIENTAL	LOC.	
Borde río Bogotá	Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá y Suba.	La cuenca tiene una gran parte de su territorio en la zona urbana. Aproximadamente el 60% de la cuenca está en Bogotá. El sistema de abastecimiento de agua para Bogotá incluye el río Bogotá y el río Fucha. El río Bogotá es el principal proveedor de agua para la ciudad, a través de los embalses La Regadera y Chisacá. La cuenca del río Bogotá incluye los municipios de Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá y Suba. El río Bogotá nace en el páramo de Sumapaz y fluye hacia el norte, donde desemboca en el río Fucha. El río Bogotá es el principal proveedor de agua para Bogotá, a través de los embalses La Regadera y Chisacá. El río Bogotá es el principal proveedor de agua para Bogotá, a través de los embalses La Regadera y Chisacá.

Fuente: Atlas Ambiental de Bogotá.

Desde los colegios del Distrito Capital es importante fortalecer el estudio e investigación de la riqueza ambiental de estos territorios y de sus amenazas, a fin de propiciar escenarios de discusión tendientes a generar propuestas que, desde los PRAE, irradian iniciativas de reconocimiento, conservación y gestión.

El estudio de temáticas relacionadas con microcuencas, biodiversidad, incendios forestales, suelo de protección, manejo adecuado de residuos sólidos, canteras, contaminación atmosférica, visual y sonora, aguas residuales, entre otras, permitirá a la comunidad educativa avanzar en procesos de intervención que aporten a la consolidación de una ética centrada en la formación en valores y cuidado del ambiente.

3.3. Uso de herramientas metodológicas en el territorio ambiental

Partiendo de la importancia de contextualizar los proyectos ambientales escolares en las dinámicas de un territorio en particular, a continuación se describen algunas herramientas metodológicas que apoyan este proceso:

Cartografía social para la representación del territorio

La cartografía social es una propuesta metodológica de abstracción simbólica del territorio, que permite construir conocimiento de manera colectiva, por el uso de instrumentos técnicos y vivenciales, cuyo resultado se registra en un esquema gráfico. Este ejercicio participativo genera mapas mentales a través de los cuales se pueden reconocer los territorios, identificar dinámicas, plasmar percepciones y formas de relación y explorar los

imaginarios sociales que surgen de las vivencias y experiencias en el entorno.

Esta metodología de carácter participativo permite la elaboración de mapas que involucran elementos del pasado, del presente y del futuro y genera una estrategia para hacer visibles los sueños y los imaginarios de las comunidades. Adicionalmente, facilita el análisis del entorno, acerca el colectivo a los espacios geográfico, socioeconómico, histórico y cultural y reafirma la pertenencia a un territorio que le presenta potencialidades, dificultades y retos que la población debe asumir¹⁶.

“Es importante resaltar que la cartografía social, como su nombre lo indica, se refiere al aspecto social, porque lo que media y condiciona la elaboración de un mapa es la relación del actor involucrado con su territorio y lo que integra y trabaja en él.”¹⁷

En este ejercicio, la representación del territorio debe ser libre y no debe estar condicionada a la representación cartográfica convencional (en la cual se hace uso de escalas, convenciones, espacio geográfico, coordenadas, etc.). Se trata, ante todo, de un ejercicio de percepción, creatividad y cooperación, a partir de la evocación de los lugares habitados.

Recorridos de interpretación ambiental

En los ejercicios de cartografía social, este tipo de expediciones o recorridos son importantes para el

16 ASOCIACIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS. Proyecto “Fortalecimiento de las organizaciones pertenecientes a la Asociación de Proyectos Comunitarios APC”: Módulo de trabajo y Estudio 0. Territorio y cartografía social. Popayán, 2005.

17 CÁRDENAS, Tamara. Felipe, et al. Desarrollo Sostenible en los Andes de Colombia. (Provincias del Norte, Gutiérrez y Valderrama). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Javegraf. Bogotá, 1997. p. 39.

reconocimiento territorial, pues sirven de apoyo y verificación de escenarios, problemáticas y potencialidades ambientales. Estas salidas, además, generan sentido de pertenencia y apropiación del territorio, por tanto, es necesario que antes de realizarlos haya un plan y propósito bien definidos, por ejemplo: ¿qué se quiere evidenciar del entorno?, ¿por qué se elige un escenario particular?

Cada territorio ambiental cuenta con lugares naturales relevantes por la riqueza biofísica, social y cultural que los caracteriza. Reconocer las amenazas y potencialidades ecológicas de estos espacios permite aprovecharlos al máximo, para hacer de ellos aulas vivas donde las comunidades educativas, a través de experiencias significativas, puedan desarrollar sus saberes y procesos investigativos.

Los siguientes parámetros ayudan a complementar la realización de los recorridos interpretativos:

Contextualización de la experiencia

De acuerdo con el programa Escuela-Ciudad-Escuela de la SED, las expediciones pedagógicas que se programan y realizan por los diferentes escenarios educativos de la ciudad son más que una actividad recreativa, son fuente de conocimiento, de aprendizaje y complemento de lo que se enseña en el aula de clase. Así, los museos, las empresas, los parques temáticos y todos los posibles escenarios se vuelven motivo de estudio desde las diversas áreas del conocimiento escolar*.

Acciones propuestas para el desarrollo de este tipo de expediciones:

- Articular las expediciones pedagógicas al desarrollo del currículo, de acuerdo con la reorganización escolar por ciclos y el conocimiento de la riqueza cultural de la ciudad.
- Formular orientaciones didácticas para el desarrollo de las expediciones pedagógicas.
- Diseñar un modelo de acompañamiento y evaluación para asegurar el saldo pedagógico de las expediciones.
- Coordinar los proyectos académicos que realizan diversas organizaciones en los colegios, en el marco de la relación escuela-ciudad-escuela.

La experiencia desde lo dialógico

Una de las premisas fundamentales que soporta el trabajo en educación ambiental es la posibilidad de construir, deconstruir o reconstruir un conocimiento colectivo a través del diálogo. Lo dialógico, entonces, se puede entender como una práctica de intercomunicación que permite recuperar al sujeto a través del reconocimiento, intercambio y análisis de los saberes individuales, que se van transmitiendo en forma oral y actitudinal mediante narraciones, cuentos, cultos y costumbres, para consolidar así nuevos saberes colectivos.

Durante los recorridos interpretativos es importante motivar el diálogo y la participación de todos los integrantes, a fin de establecer relaciones pedagógicas horizontales, en las cuales cada individuo tenga la posibilidad de aportar y enseñar.



* El Programa Escuela-Ciudad-Escuela "Aprovechar la ciudad como escenario de aprendizaje" se encuentra incluido en el eje social del Plan de Desarrollo "Bogotá Positiva para Vivir Mejor" 2008-2012, adoptado mediante Acuerdo N.º 308 del 9 de junio de 2008. Además, forma parte del Plan Sectorial de Educación 2008-2012 "Educación de Calidad para una Bogotá Positiva".

El análisis territorial

Durante los recorridos de interpretación ambiental se busca que los participantes conozcan el territorio y reflexionen sobre él. Por esto, los caminantes, en el escenario elegido, trabajan para evidenciar factores biofísicos y sociales como:

- Los elementos constitutivos de los ecosistemas: flora, fauna, suelo, características del clima, procesos de sucesión ecológica, equilibrios ecosistémicos, etc.
- Los procesos socioculturales: actores que intervienen en el territorio, relaciones de poder, conflicto y/o complementariedad entre ellos, diversidad de culturas, entre otros.
- Las políticas que amparan el territorio: las de protección de los ecosistemas (potencialidades y falencias) y las determinantes de los procesos económicos (impactos o potencialidades generadas desde las dinámicas económicas propias del territorio y de sus áreas circundantes).

Reconstrucción de la historia del territorio

Los habitantes de cada territorio ambiental construyen diariamente su propia historia. Este proceso permite que se reconozcan como parte integral del mismo y que proyecten acciones de defensa y preservación del ambiente, desde un claro sentido de identidad.

La reconstrucción histórica del territorio contempla aspectos como la sistematización de información sobre los actores presentes y pasados del territorio y el análisis de los impactos y cambios ocurridos en un lapso específico.

Dentro del desarrollo del PRAE, esta opción metodológica orienta sin lugar a dudas las acciones pedagógicas que se requieren en la implementación del proyecto escolar, a partir de situaciones ambientales de alta afectación. Lo anterior, además, busca generar procesos de integración y transversalidad curricular por medio de los proyectos de aula, puesto que estos fomentan acciones investigativas acordes con los intereses y el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Durante esta etapa, es importante:

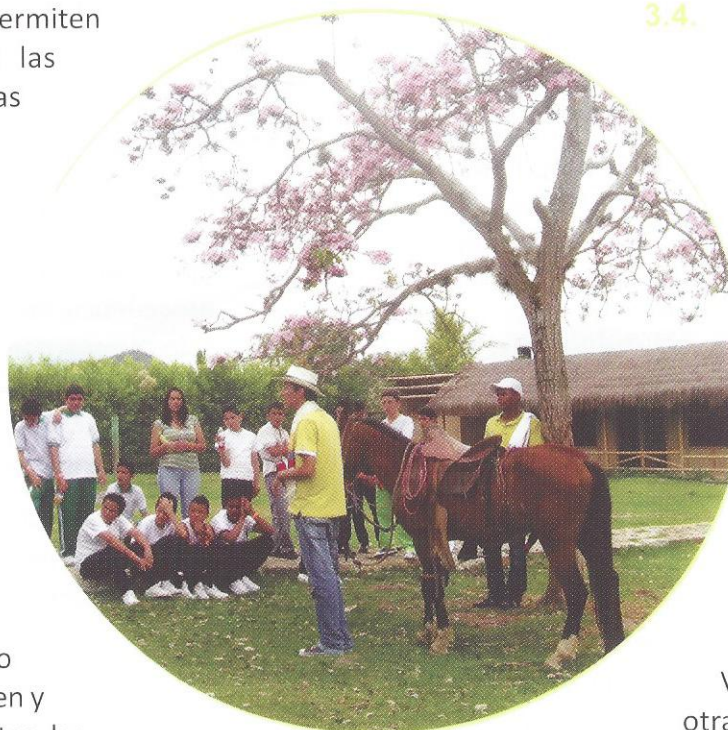
- Entrevistar a líderes comunitarios y habitantes del territorio, a fin de recopilar información sobre el origen del barrio, su historia y las características y procedencia de las comunidades. Estas entrevistas no solo complementan el ejercicio de cartografía social y de recorridos interpretativos, sino que se constituyen en una estrategia de etnografía rápida*, que permite incluir el enfoque investigativo dentro del PRAE.
- Elaborar un archivo de memoria colectiva o álbum. La importancia de este radica en que las fotografías y los videos posibilitan el análisis de las transformaciones

* La etnografía es una rama de la Antropología que se enfoca en la descripción científica de las culturas. Hace parte del campo de la investigación socioeducativa como una opción metodológica que suministra información del quehacer de los individuos en un contexto social que involucra los escenarios del ambiente, la historia, las costumbres, los sentidos, los significados y las interacciones. Para trabajar en este campo se emplean diferentes herramientas y metodologías que se aplican individualmente o en grupos, tales como: elaboración de diarios, aplicación de entrevistas contextuales, observaciones directas, talleres, sesiones de grupo.

sociales de las comunidades, los cambios en el espacio geográfico, las dinámicas de uso del suelo, el deterioro ambiental del territorio, etc. Además, el material recopilado sirve para organizar una exposición fotográfica y audiovisual.

- Diseñar un diagnóstico territorial básico. Las encuestas, por ejemplo, permiten recoger información sobre las condiciones socioeconómicas de sus actuales pobladores, las problemáticas más sentidas, etc., y proporcionan al estudiante herramientas para elaborar un breve informe sobre la situación del territorio y el grado de afectación del entorno y de sus habitantes, incluido él.
- Invitar a la institución educativa a los adultos mayores del sector (encuentro con abuelos), para que evoquen y compartan con los estudiantes las experiencias vividas dentro del territorio, les hablen sobre los lugares más destacados y les describan los cambios sociales, demográficos o ambientales más relevantes.
- Reconstruir las vivencias y experiencias de los estudiantes (historias de vida) relacionadas con el

territorio que habitan. Indagar sobre recuerdos, origen, rutas de desplazamiento, lugares predilectos, cambios espaciales presenciados, dinámicas actuales de tipo social, ejercicios de proyección (por ejemplo: ¿cómo lo imaginan en 30 años?).



3.4. Lectura del contexto ambiental: una herramienta de aproximación a la realidad

Resulta útil reconocer la multiplicidad de recursos metodológicos que han sido propuestos para el abordaje, interpretación y análisis del contexto: la delimitación de situaciones ambientales a partir de descripciones hechas por el comité ambiental, el árbol de problemas, la espina de pescado, las entrevistas, las encuestas, la evaluación de impactos, las matrices DOFA y Vester, el diagrama de Goffin, entre otras.

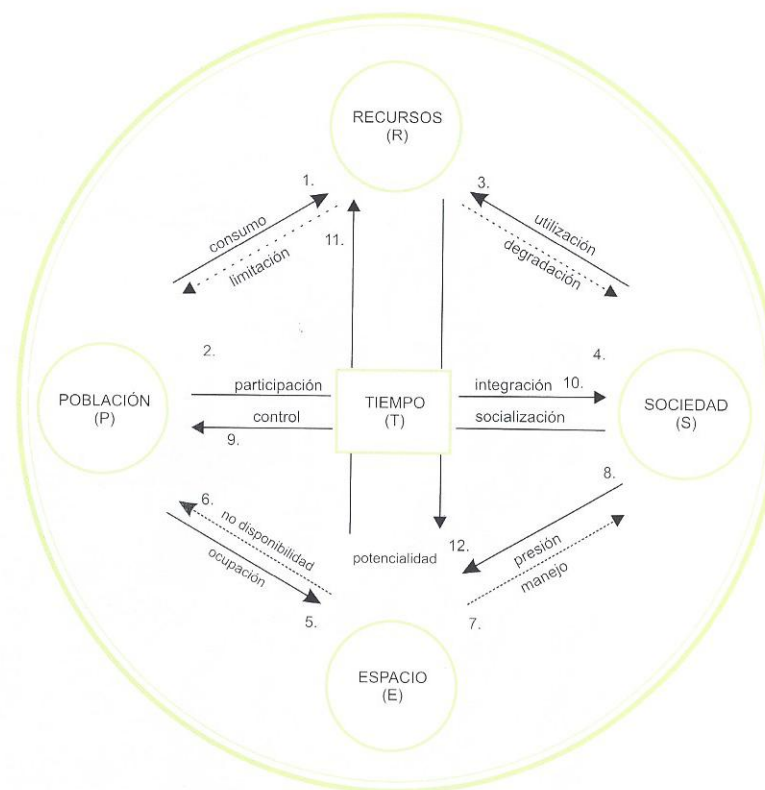
Sin embargo, para la lectura del contexto ambiental, indispensable en la construcción de un PRAE, y a la hora de delimitar el problema, es notoria la ausencia de un modelo metodológico definido, por lo que resulta necesario proponer alternativas de interpretación y delimitación de los problemas ambientales, de una forma

pertinente y ajustada a los procesos de orden investigativo y científico*.

Si bien existen muchas metodologías para diagnosticar y priorizar las problemáticas que se pretenden abordar desde el PRAE, una de las más completas es el diagrama de Goffin, que establece una visión compleja e interconectada de lo que ocurre en un territorio determinado, a partir del análisis de los sistemas natural, social y cultural.

Tal como se aprecia en la siguiente gráfica, esta metodología plantea la definición o delimitación de cinco variables: recursos, población, tiempo, sociedad y espacio (círculos del diagrama). A partir de esta información, y con la ayuda de preguntas, se establece la construcción de interacciones, en las que se evidencia la gama de problemas asociados a las relaciones entre las variables (flechas en el diagrama).

Gráfica N.º 1



* La Secretaría Distrital de Ambiente, a través de la coordinación de los Comités Locales de Educación Ambiental, abordó las metodologías diagrama de Goffin y matriz de Vester como herramientas para la delimitación de problemas desde una visión sistémica del ambiente y la educación ambiental, que permitieran dar respuesta acertada a las preguntas: ¿Qué problemáticas ambientales se presentan en el territorio? ¿Qué potencialidades existen en el territorio? Esta propuesta fue desarrollada mediante talleres con los docentes del Distrito Capital, en el marco del Convenio 1941 de 2009, durante el año 2010.

Fuente: CASTRO Lalinde, Paulina; MENDOZA Mojica, Sandra Lucía y CASTRO Lalinde, Luz Amanda. [Versión CD-ROM] Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Proyecto Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los Andes colombianos. Estrategia de educación ambiental para el conocimiento, el uso y la conservación de la biodiversidad en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. D. C. Colombia. 2007. p 53.

4





4. Investigar para comprender el territorio

No hay enseñanza sin investigación, ni investigación sin enseñanza. Estos quehaceres se encuentran cada uno en el campo del otro. Mientras enseño continuo buscando, indagando. (...) En mi opinión, lo que hay de investigador en el profesor no es una cualidad o una forma de ser o actuar que se agregue a la de enseñar. La indagación, la búsqueda, la investigación, forman parte de la naturaleza de la práctica docente.

Paulo Freire

Cuando se habla de investigación, por lo general se piensa en procesos complejos que solo pueden ser asumidos por quienes tienen formación académica en ciencias exactas; pero este es un mito que hay que eliminar del ejercicio educativo, debido a que la investigación puede ser abordada desde cualquier disciplina y por cualquier integrante de la comunidad educativa. El proceso investigativo surge de la curiosidad, las inquietudes,

preguntas, equivocaciones, la experimentación y los intereses con respecto a una situación que se reconozca como importante.

De manera particular, y frente a los temas ambientales, interrogantes como ¿por qué hay casas en los humedales?, ¿qué huele tan mal en la quebrada?, ¿por qué abunda la basura en el colegio?, ¿qué pasa con el respeto y la tolerancia en el colegio?, ¿cómo puedo ayudar a formar líderes ambientales en la escuela?, ¿por qué Bogotá es una ciudad megadiversa?, ¿cuál es la situación actual de nuestras comunidades indígenas?, ¿por qué los campesinos abandonan sus tierras?, ¿cómo hago para elaborar un herbario?, ¿qué causa los incendios en los cerros orientales?, ¿qué entendemos por diversidad cultural?, entre infinidad de inquietudes, promueven el desarrollo de procesos investigativos desde el aula de clase, como una estrategia fundamental para la comprensión de las dinámicas ambientales que se vivencian en la ciudad, la región y el planeta, que además son esenciales para que niños, niñas, jóvenes y docentes fortalezcan la comprensión, el análisis, la argumentación y la formulación de propuestas coherentes y pertinentes con sus realidades e intereses.

Este ejercicio académico también permite articular áreas

del conocimiento, proyectos pedagógicos y da sentido al ejercicio cotidiano que se vive en el aula de clase, lo que evidencia la importancia de la inclusión de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional.

La investigación implica dar respuesta a inquietudes, dudas y preguntas relacionadas con las necesidades y realidades en las que se encuentra inmersa la escuela. Es hilar, desde determinadas situaciones, un proceso educativo que posibilite la construcción y deconstrucción de conocimiento y dé importancia al trabajo en equipo, a la práctica, al reconocimiento del territorio y al acto mismo de compartir e indagar en comunidad, como base para su desarrollo.

Esta forma de ver la investigación exige asumirla como proceso y dinámica que se teje y entreteje en los variados escenarios de la escuela, la familia, la localidad y la ciudad. Un proceso que se construye desde lo dialógico, en el que docentes, estudiantes, padres de familia, directivas y comunidad aledaña se vinculan en torno al desarrollo de un proyecto y aportan en la construcción de ciudad. Desde esta óptica, no hay estatus con relación a quien posee el conocimiento, porque cada uno de los integrantes aporta a su ejecución y asume su participación de manera activa y responsable, para

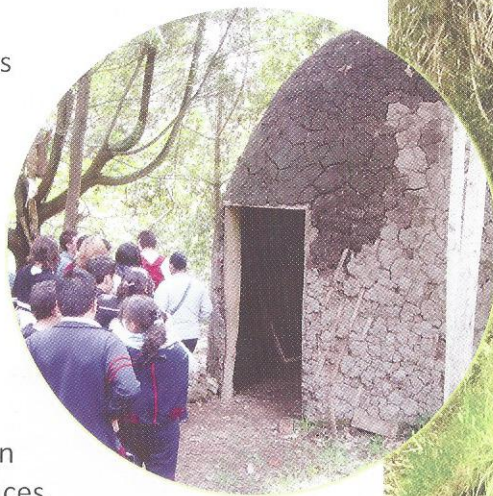


fortalecer su compromiso frente al cuidado del ambiente.

El mundo moderno exige estudiar las diversas problemáticas de orden social, ambiental, biofísico, político y cultural, de manera amplia e integrando nuevos campos de conocimiento. Para ello, es prioritario dinamizar los procesos investigativos a partir de una negociación de saberes académicos, populares, ancestrales, que propongan marcos amplios de interpretación de un problema en particular. Se trata, entonces, de reconocer el reto de la complejidad para revolucionar el conocimiento.

En este sentido, los maestros se asumen como orientadores e intérpretes del mundo en el que se aventuran al explorar distintos campos de conocimiento. Esto permite intercambiar experiencias investigativas y dialogar desde los dominios de cada ciencia, a partir de prácticas que no están contempladas en manuales de investigación, sino que surgen del trabajo educativo.

Por ello, el reto que tiene la educación ambiental es significativo, porque aporta a la transformación del sistema educativo, en procura de un mayor grado de concienciación frente al cuidado del ambiente; conjuga saberes que desde las ciencias sociales y las ciencias naturales se abordan; enriquece la construcción de propuestas que impulsan la formación en valores y de actitudes de un hombre nuevo,



un ciudadano que como ser social contribuya en la construcción de una sociedad responsable con la vida.

4.1. Incorporación de la investigación en la construcción del PRAE

El PRAE dinamiza procesos sociales, científicos, pedagógicos y de gestión; involucra las dimensiones ecológica, cultural, político-ideológica, económica y contribuye a la producción de conocimientos y sentidos éticos sobre el mundo. Por esta razón, ninguna de sus acciones puede alejarse de un marco interpretativo de la realidad ni de una estructura orgánicamente diseñada. Estas acciones deben enfocarse a corto, mediano y largo plazo en la utilización y elaboración de herramientas metodológicas, epistemológicas, teóricas y conceptuales que validen la apropiación de enfoques, de prácticas investigativas, y que aporten en la resolución de situaciones particulares, a fin de contribuir significativamente en la construcción de una nueva ética ambiental.

Desde esta perspectiva, la investigación se constituye en eje fundamental de la educación ambiental. La producción de conocimientos científicos y tecnológicos,

contextualizados a partir de la lectura de necesidades de las comunidades, contribuye a la solución de los problemas percibidos por estas.

Igualmente, y desde esta mirada, es importante que los PRAE consideren la investigación como base para su formulación y desarrollo, con la clara intención de evitar que se caiga en la realización de acciones sin sentido, e incluso en el “activismo”, al no formar parte de un proceso educativo ni estar enmarcado en un contexto particular.

Es así como la herramienta para la vida: “Aprender a proteger y conservar el ambiente” promueve el fortalecimiento de valores e incentiva en los estudiantes la curiosidad, la pregunta, el análisis, la crítica argumentada, la elaboración y ejecución de propuestas y, además, genera compromisos valiosos para lograr cambios de actitud y comportamiento que permitan mejorar su relación con el ambiente. De esta forma, desde la educación se está transformando al ciudadano del presente y aportando en la construcción de uno que propenda hacia una relación armónica entre sociedad-naturaleza.

Los grupos de niños, niñas y jóvenes que, acompañados de docentes y padres de familia, debaten problemas ambientales y proponen alternativas para su manejo son la



base para la conformación de nodos y semilleros de investigación, y podrán empoderarse de sus dinámicas y papel como gestores de un cambio ambiental.

Por tanto, cada institución educativa está llamada a seleccionar su modelo investigativo, a partir de elementos que brinden pertinencia al desarrollo de valores socioambientales y científicos; de esta forma, se generará conocimiento y se potenciarán la creatividad, el liderazgo, el asombro y el desarrollo del espíritu científico a partir del diálogo de saberes.

Gráfica N.° 2 Referentes para el proceso



Fuente: NARANJO Colorado, Luz Dary, et. al., 2010, p. 33.



Bibliografía

ASOCIACIÓN DE PROYECTOS COMUNITARIOS. Proyecto “Fortalecimiento de las organizaciones pertenecientes a la Asociación de Proyectos Comunitarios APC”: Módulo de trabajo y Estudio 0. Territorio y cartografía social. Popayán, 2005.

BRAVO Mercado, Teresa. Investigación en educación ambiental. [On line] En: Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 2006.

CALVINO, Italo. Ciudades Invisibles. Madrid. Siruela, 2000.

CÁRDENAS, Tamara. Felipe, et al. Desarrollo Sostenible en los Andes de Colombia. (Provincias del Norte, Gutiérrez y Valderrama). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Javegraf. Bogotá, 1997.

CASTRO Lalinde, Paulina; MENDOZA Mojica, Sandra Lucía y CASTRO Lalinde, Luz Amanda. [Versión CD-ROM]. Estrategia de educación ambiental para el conocimiento, el uso y la conservación de la biodiversidad en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Proyecto Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los Andes colombianos. Bogotá, D.C. Arfo Editores e impresores Ltda, 2007.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D. C. Decreto 617 (28 de diciembre del 2007) Por el cual se adopta y reglamente la Política Pública Distrital de Educación Ambiental.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 619 (28 de julio del 2000) Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital.

COLOMBIA. CONCEJO DE SANTA FE DE BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL. Acuerdo 13 (2000). Por el cual se reglamenta la participación ciudadana en la elaboración aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control del Plan de Desarrollo Económico y Social para las diferentes localidades que conforman el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. CONCEJO DE BOGOTÁ, D. C. Acuerdo 166 (23 de septiembre del 2005). Por medio del cual se crea el Comité Ambiental Escolar en los colegios públicos y privados de Bogotá.

COLOMBIA. CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. Acuerdo 308 (9 de junio del 2008). Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., 2008-2012 "Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor".

COLOMBIA. Decreto 1743 (3 de agosto de 1994). Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá, julio de 2002.

CONTRERAS, Emel. [Blog] Propuesta para la implementación de los proyectos ambientales escolares PRAES en las instituciones educativas. En: <http://emelcontreras.blogspot.com/2009/06/propuesta-para-la-implementacion-de-los.html>. 22 de junio de 2009.

COVAS Álvarez, Onelia. Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. [Edición digital] En: Revista Iberoamericana de Educación. 10 de noviembre de 2004. N.º 34/2

FALS Borda, Orlando. El territorio como construcción social. En: Revista Foro, Colombia, 2000. N.º 38.

FREIRE, Paulo. Pedagogía de la autonomía. Sao Paulo. Paz y Tierra, 2004.

JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ Y UNIVERSIDAD LIBRE. Guía metodológica para la formulación de proyectos ambientales escolares. Unilibros, Bogotá, 2007.

LEMMON, Robert S. All about moths and butterflies. USA, 1956.

LOSADA, Conde Palmiro. Los Proyectos Ambientales Escolares: herramienta para el control social. En: Ponencia sesión de Formación N.º 5. Convenio de Asociación 1941 de 2009, Bogotá, 2010.

MAHECHA Mahecha, Efrén. La Metodología de la Investigación como herramienta para la elaboración de los Proyectos Ambientales Escolares. En: Ponencia sesión de formación N.º 2. Convenio de Asociación 1941 de 2009, Bogotá, 2010.

NARANJO Colorado, Luz Dary, et. al. La investigación en el contexto colombiano. Perspectivas y propuestas. Colombia. Ciencia y Derecho. 2010. p. 26 y 27.

PALOS, J. Transversalidad y temas transversales: reinterpretar y cambiar el currículo. Madrid OIE - Foro Iberoamericano sobre la Educación en Valores. Montevideo, 1998.

RED POPULAR AMBIENTAL DE TERRITORIALIDADES DEL DISTRITO CAPITAL. Resignificación social del territorio. Documento de trabajo sexta versión, Bogotá. Impulso Gráfico, 2009.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO Y UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. Plan Sectorial de Educación 2008-2012 "Educación de Calidad para una Bogotá Positiva". Bogotá, D. C., 2008.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL. Aprender a proteger y conservar el ambiente: herramienta para la vida. Encuentro Distrital de Proyectos Ambientales Escolares PRAE. 2008. Ed. 2008.

WILCHES, Gustavo. Brújula, bastón y lámpara para trasegar por los caminos de la educación ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, 2007.

Cibergrafía

<http://www.epacartagena.gov.co/doc/planeducacionambiental.pdf>

http://www.grupotayrona.info/educacionambiental/Educacion_Ambiental.htm

<http://www.minambiente.gov.co//contenido/contenido.aspx?catID=563&conID=1420>

<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/decide.php?patron=03.120209>

<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000963/096345so.pdf>

Contenidos anexo CD, en:

<http://secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/politica%20suelo%20proteccion.pdf>

http://www.ramsar.org/pdf/lib/lib_manual2006s.pdf

<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/Plan%20de%20Gestion%20Ambiental%20PGA%202008%20%202038.pdf>

<http://www.humboldt.org.co/download/polnal.pdf>

http://www.asocars.org.co/archivos/areas/18politica_educacion_ambiental.pdf

<http://www.ibcperu.org/doc/isis/7415.pdf>

http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/politicas_ambientales/2001%20Politica%20Nacional%20Investigacion%20Ambiental.pdf

http://www.crc.gov.co/files/Respel/Politica_PL.pdf

<http://www.saludcapital.gov.co/Paginas/Saludambiental.aspx>

http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/libro_politica_biodiversidad_baja_s.pdf

http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/politica_educacion_ambiental.pdf

http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/politica_humedales_.pdf

<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/PGA/3/PublicaRuralidad/2PublicaRuralidad.pdf>

<http://www.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/polpublicas/PolíticaPúblicaSeguridadAlimentariayNutricional.pdf>

<http://oab.ambientebogota.gov.co/agendasambientales.shtml>

