

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador
Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio
Convocatoria 2017-2019

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Estudios Socioambientales

La institucionalidad de la Educación Ambiental y su aplicación en el ámbito escolar en la
ciudad de Santiago de Cali-Colombia

Diana María Perea Palomino

Asesora: Anita Josefa Krainer

Lectores: Arleison Arcos y Pere Ariza

Quito, marzo de 2020

Dedicatoria

A María Eugenia Henao Giraldo (1954-2019)

Tabla de Contenidos

Resumen	VIII
Agradecimientos	IX
Introducción.....	1
Capítulo 1	4
Planteamiento del problema	4
1. Objetivos	6
1.1. Objetivo general	6
1.2 Objetivos específicos.....	6
1.3. Estrategia metodológica	7
Capítulo 2	10
Estado de la cuestión y Marco Teórico	10
2.1. Estado de la cuestión.....	10
2.2. Marco teórico	18
Capítulo 3	34
Las cuatro Cumbres Ambientales Internacionales y su relación con la política pública en...34	
Educación Ambiental a nivel nacional, departamental y municipal	34
3.1. La propuesta de Estocolmo 1972	34
3.2. Rio de Janeiro 1992.....	38
3.3. Johannesburgo 2002.....	42
3.4. La Declaración Río+20 2012	45
3.5. El siglo XXI en Colombia y su Política Pública de Educación Ambiental en el plano...49	
nacional, departamental y municipal.....	49
Capítulo 4	63
Problemas socioambientales del municipio de Santiago de Cali	63
4.1. Contextualización del municipio de Santiago de Cali.....	63
4.2. Contaminación hídrica en la ciudad de los siete ríos. Un análisis histórico	65
4.2.1. Humedales de Santiago de Cali.....	73
4.2.2. La insustancialidad del Jarillón del río Cauca para la población de Cali.....	74
4.2.3. Impacto de los canales de aguas lluvias	76
4.2.4. Emergencia por lluvias.....	77
4.3. Contaminación Auditiva	78
4.3.1. Contaminación Visual	78

4.3.2. Contaminación Atmosférica.....	78
4.4. Amenazas climáticas	79
4.5. Inadecuada disposición de residuos sólidos en la ciudad de Cali	79
4.6. Excremento de mascotas en zonas verdes y espacio público.....	81
4.6.1. Maltrato animal en el municipio de Santiago de Cali	81
4.6.2. Caracol Gigante Africano.....	82
4.7. Impacto de la minería en la ciudad de Cali	82
4.8. Riesgo sísmico.....	83
4.9. Contextualización de las comunas 8 y 15 de Santiago de Cali	83
Capítulo 5	86
La institucionalidad de la Educación Ambiental desde la C.V.C, el DAGMA y la.....	86
Secretaría de Educación Municipal (SEM) y su aplicación en el ámbito escolar.....	86
en dos instituciones educativas de la ciudad de Santiago de Cali	86
5.1. Contextualización de la C.V.C, el DAGMA y la SEMCALI	86
5.2. Contextualización de la institución educativa Santa Fe	88
5.2.1. Informe de la salida de campo del 29 de marzo del 2019 con los estudiantes.....	93
del grado cuarto de primaria de la Institución Educativa Santa Fe	93
5.2.2. Informe de la salida de campo del 3 de abril del 2019 con los estudiantes.....	96
del grado segundo de primaria de la Institución Educativa Santa Fe.....	96
5.3. Contextualización del Centro de Educación en Tecnología CENTEC.....	98
5.3.1. Informe de la salida de campo del 5 de junio del 2019 con los estudiantes del.....	101
grado cuarto de primaria del CENTEC.....	101
5.3.2. Informe de la salida de campo del 4 de junio del 2019 con los estudiantes del.....	103
grado segundo de primaria del CENTEC.....	103
Discusión	106
Conclusiones	111
Recomendaciones	117
Anexos	119
Lista de siglas y acrónimos	134
Lista de referencias	135

Figuras

Figura 1. Municipio Santiago de Cali. Recurso Hídrico	65
Figura 2. Vista del centro de Cali en 1929	66
Figura 3. Vapor cruzando el Río Cauca en Santiago de Cali año 1930	66
Figura 4. Jarillón del río Cauca en la actualidad	67
Figura 5. Llegada del río Cali al río Cauca, en el sector del barrio Floralia	67
Figura 6. Lavanderas en el río Cali. Década 1930	68
Figura 7. Río Cali ubicado en el puente Ortiz. Inicios del siglo XX	68
Figura 8. Río Cali en la actualidad a su paso por el puente Ortiz	69
Figura 9. Paseo familiar al tradicional Río Pance 1960	70
Figura 10. Río Pance en la actualidad	70
Figura 11. Bañistas en el río Aguacatal 1940.....	71
Figura 12. Río Aguacatal en la actualidad	71
Figura 13. Río Cañaveralejo.....	72
Figura 14. Río Meléndez.....	72
Figura 15. Río Lili, destruido por las minas y los vertimientos sanitarios.....	73
Figura 16. Laguna del Pondaje al oriente de Cali taponada por el “Buchón	74
Figura 17. Obras Hidráulicas, Proyecto Aguablanca. Marzo 30 de 1964	75
Figura 18. Estado de uno de los canales de agua lluvia en Cali.....	77
Figura 19. Recicladores en el Basurero de Navarro 1995	80
Figura 20. Basurero de Navarro en Cali.....	80
Figura 21. Una zona impactada por basuras es la Calle 25	81
Figura 22. Caracol Gigante Africano	82
Figura 23. Institución Educativa Santa Fe. Sede Manuel Rebolledo	89
Figura 24. Estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Santa Fe	93
Figura 25. Percepciones de los educandos del grado cuarto del Colegio Santa Fe a	94
través de la realización de un cuento.....	94
Figura 26. Cartografía social de los educandos del grado cuarto I.E Santa Fe.....	95
Figura 27. Representaciones totales por problema socioambiental percibidas por los.....	96
educandos del grado cuarto del colegio Santa Fe.....	96
Figura 28. Estudiantes del grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe	97
Figura 29. Centro de Educación en Tecnología CENTEC.....	99
Figura 30. Percepciones de los educandos del grado 4 del CENTEC.....	101

Figura 31. Estudiantes del grado cuarto de primaria Colegio CENTEC	102
Figura 32. Representaciones totales por problema socioambiental percibidas por los educandos del grado cuarto del CENTEC.....	103
Figura 33. Estudiantes del grado segundo de primaria Colegio CENTEC	103

Tablas

Tabla 1. Humedales de la zona Urbana del Municipio de Santiago de Cali	73
Tabla 2: EA. Documentos institucionales de la Institución Educativa Santa Fe	90
Tabla 3. Representaciones de los educandos con relación a los problemas socioambientales percibidos en sus entornos.....	95
Tabla 4. Relación de los problemas socioambientales percibidos por los educandos del grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe.....	97
Tabla 5. Representaciones de los educandos con relación a los problemas socioambientales percibidos en sus entornos.....	102
Tabla 6. Relación de los problemas socioambientales percibidos por los educandos del grado segundo del CENTEC	104

Declaración de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Diana María Perea Palomino, autora de la tesis titulada “La institucionalidad de la Educación Ambiental y su aplicación en el ámbito escolar en la ciudad de Santiago de Cali-Colombia”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de investigación en Estudios Socioambientales, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, marzo de 2020

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Diana', with several large, overlapping loops and flourishes extending to the left and right.

Diana María Perea Palomino

Resumen

El presente estudio aborda un análisis sobre la institucionalidad de la Educación Ambiental (EA) y su aplicación en el ámbito escolar en el municipio de Santiago de Cali (Colombia). Se pondrá en diálogo cuatro grandes cumbres ambientales internacionales impulsoras de la EA convocadas por Naciones Unidas: Estocolmo (1972), Río de Janeiro (1992), Johannesburgo (2002) y Río+20 (2012); analizando su influencia en la jurisprudencia colombiana y, por consiguiente, en las políticas educativas ambientales nacionales, departamentales y municipales.

Para estudiar el desarrollo de la EA en el ámbito escolar y su relación con los problemas socioambientales de la ciudad de Santiago de Cali, se realizó una contextualización de la situación geográfica, física, e histórica-ambiental del municipio, para luego desarrollar un estudio comparado sobre el abordaje de la EA en las instituciones educativas oficiales y privadas de Cali (Comuna 8 y 15). Este estudio consistió en trabajar con los educandos de los grados cuarto y segundo de básica primaria, su conocimiento sobre los problemas socioambientales de su entorno. Además, se aplicaron diversas entrevistas a distintos actores que están relacionados con la formación ambiental en la ciudad de Cali: Funcionarios públicos, representantes de diferentes entidades ambientales y educativas del municipio; así como también, padres de familia, docentes y directivas o representantes de las instituciones educativas en cuestión.

Los resultados de la presente investigación refieren que en la ciudad de Santiago de Cali se está presentando un distanciamiento entre teoría y praxis a la hora de abordar la EA en el ámbito escolar. Si bien, a pesar de que la jurisprudencia colombiana busca integrar el conocimiento e institucionalizar una EA contextualizada, en la práctica se aprecia que la formación que están recibiendo los educandos está relacionada con una EA parcializada, conservacionista y descontextualizada de su realidad inmediata; conllevando a que los niños no estén construyendo suficientes elementos para tener una postura crítica frente a los problemas socioambientales de su territorio.

Agradecimientos

A la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, en especial a la maestría de investigación en Estudios Socioambientales, su cuerpo docente, compañeros y personal administrativo, en especial a las señoritas Carolina Garzón y Katherine Ullauri por su valiosa colaboración en los momentos más coyunturales de mi proceso formativo. A mi asesora de tesis Anita Krainer por sus constantes sugerencias y por transmitirme su tenacidad para poder sacar adelante mi trabajo de grado. A los médicos Richard Barrios y Juan Pablo Villamarin, por brindarme su constante apoyo psicosocial en los momentos más coyunturales de mi investigación. A mi madre María Celinda Palomino y a mis hermanas Leonor, Patricia y Cristina Perea; así como también, a mis grandes amigos Rubén Darío Molina y Carlos Arturo Alvear, por conducirme en el camino de la fe, la esperanza y la fortaleza para sacar adelante mi trabajo de grado. Un especial agradecimiento a los verdaderos autores del presente estudio: docentes y directivos, educandos y funcionarios públicos de las entidades gubernamentales del municipio de Santiago de Cali, porque me abrieron las puertas de sus instituciones, ofreciendo su colaboración incondicional y permanente para construir la presente investigación.

Introducción

El presente estudio nace de la constante preocupación por parte de la autora por conocer cómo los educandos de básica primaria del Sur Occidente Colombiano, específicamente en el municipio de Santiago de Cali o (la ciudad de Cali), perciben los problemas socioambientales de su entorno. Se busca en este sentido, indagar la efectividad de la enseñanza de la Educación Ambiental (de ahora en adelante EA) en los establecimientos educativos públicos y privados del municipio de Santiago de Cali. La EA, la cual es abordada en Colombia como eje transversal a través de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), es un instrumento muy importante que puede contribuir enormemente para que las futuras generaciones tomen conciencia de los problemas socioambientales de su entorno inmediato y se apropien de su ambiente, construyendo una postura crítica frente a las actuales formas de consumo y apropiación de la naturaleza.

Son varios los actores e instituciones involucrados en el tratamiento de la EA dentro de los establecimientos educativos en el municipio de Santiago de Cali. Además de educandos, docentes, directivos y padres de familia, también confluyen una serie de entidades que han surgido a través de la evolución de una jurisprudencia ambiental nacional colombiana que ha sido permeabilizada por las Cumbres Ambientales Internacionales consolidadas desde la década del 70 del siglo XX. Así las cosas, van surgiendo en el municipio de Santiago de Cali, entidades como el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), la Secretaría de Educación Municipal de Cali (SEMCALI), las cuales son responsables del manejo de la EA en el municipio. Dichas entidades fueron consultadas a través de sus diferentes representantes, con la finalidad de conocer mejor el funcionamiento de la EA en el plano de la educación formal.

Para establecer un análisis sobre la institucionalidad de la EA y su aplicación en el ámbito escolar en el municipio de Santiago de Cali, la autora aborda dos instituciones educativas con estamentos diferentes, ya que una de ellas pertenece al sector oficial, se denomina Institución Educativa Santa Fe y se encuentra en la comuna 8; ubicada al nororiente de la ciudad. Por otro lado, está el Centro De Educación En Tecnología- Centec de carácter privado, ubicado en la comuna 15 al sur oriente de la ciudad. Ambos establecimientos se encuentran en emplazamientos diferentes y, por consiguiente, en contextos distintos. Se hace necesario además de contextualizar a nivel general los problemas socioambientales de la ciudad de Cali,

abordar las problemáticas de las comunas 8 y 15, para sí mismo, establecer los respectivos diseños de clase a los educandos que harán parte de la investigación; los cuales se encuentran en segundo y cuarto grado de básica primaria. Así mismo, se entrevista a ciertos actores que hacen parte de sus respectivas comunidades educativas (directivos, docentes y padres de familia) y se revisan los planes de área, de aula, el proyecto educativo institucional (PEI), y los proyectos ambientales escolares (PRAES) de ambos establecimientos educativos.

En el capítulo 1 se presenta toda la estructura de la investigación, incluyendo el planteamiento del problema, los objetivos y la estrategia metodológica. Por otro lado, En capítulo II, se presentan los antecedentes de aquellos estudios relacionados con la EA; indagando diferentes investigaciones de pregrado, maestría y doctorado de países como Ecuador, Colombia, Perú, México y España. Así mismo, se abordan reflexiones con diferentes autores que han trabajado la EA desde el campo pedagógico y desde la sociología ambiental. Además, se hace un análisis de los presupuestos teóricos relacionados con el ámbito de la EA, desde el punto de vista socioambiental y pedagógico.

En el capítulo III, se hace un análisis de cómo las Cumbres Ambientales Internacionales incidieron durante el siglo XX en la jurisprudencia ambiental colombiana y como en los primeros 16 años del siglo XXI se presenta en Colombia, un viraje a través de la Política Pública Nacional, Departamental y Municipal de EA.

En el capítulo IV, se hace una contextualización de los principales problemas socioambientales del municipio de Santiago de Cali; abordando las diferentes contaminaciones que se presentan en la ciudad, entre ellas, la hídrica, auditiva, visual, y atmosférica. Así mismo, se hace una contextualización de los problemas socioambientales de las comunas 8 y 15 donde se encuentran los establecimientos educativos que hacen parte del presente estudio.

En el capítulo V, se analiza cómo se ha institucionalizado la EA en la ciudad de Cali, presentando el origen de cada una de las entidades relacionadas con la EA en el municipio, como son el DAGMA, la C.V.C, y la Secretaría de Educación Municipal de Cali (SEMCALI), a través de un cruce de información entre fuentes primarias y secundarias. Luego se explora con más detalle las dos instituciones educativas que son objeto de análisis en este trabajo, abordando las distintas encuestas y entrevistas a los actores implicados, así

como también, las clases impartidas a los educandos de 2 y 4 de básica primaria. Por último, en el apartado de la discusión y conclusiones, se presentan los principales hallazgos de la investigación.

Capítulo 1

Planteamiento del problema

La segunda mitad del siglo XX constituye una nueva configuración del mundo que se enmarca con el periodo posbélico del año 1945, dando inicio a una nueva gobernanza a nivel global. Se perfilan organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas (ONU), que ayudarán a brindar posibilidades en el mantenimiento de la paz, derechos humanos, asuntos humanitarios y la conformación de una nueva gobernanza ambiental internacional. En este sentido, se desarrollan distintas cumbres ambientales que insertan en su discurso a la EA como una vía para crear conciencia en los habitantes del planeta frente a los inminentes problemas ambientales globales.

Estas cumbres se caracterizan por presentar un enfoque antropocéntrico en la relación hombre-naturaleza y ubican al desarrollo sostenible como modelo a seguir que, unido a la ciencia, la tecnología y el crecimiento económico, serán la panacea para resolver la crisis ambiental planetaria que estamos afrontando (Bustos Lozano, 2011).

Estas conferencias formulan políticas educativas globales que son permeabilizadas en las normatividades nacionales para ser aplicadas en sus agendas educativas. En este sentido, es pertinente analizar cómo se involucra en la jurisprudencia colombiana los discursos de cuatro grandes conferencias mundiales ambientales convocadas por Naciones Unidas: Conferencia de Estocolmo (1972), Cumbre de Río (1992), Cumbre de la Tierra (2002) y Conferencia de Desarrollo Sustentable (2012). Estas cumbres manejan en su discurso una intencionalidad propia de su contexto espacio-temporal, que es digna de ser estudiada y analizada.

Colombia cuenta con una extensa reglamentación en materia de EA, la cual emerge después de la Cumbre de Estocolmo. El decreto 2811 de 1974, denominado Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, se enfoca en el cuidado y preservación de los recursos naturales como un interés público y social e involucra elementos educativos como una contribución para la protección del medio ambiente. Cuatro años más tarde, se implementa el decreto 1337 del 10 de julio de 1978, el cual reglamenta los artículos 14 y 17 del decreto Ley 2811 de 1974. En dicha normativa se crea la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente, la cual funcionará en coordinación con el Ministerio de Educación Nacional. En ella se busca incluir en la educación formal, no formal y de

adultos, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.

Para la década de 1990, se establecen otras normativas que contribuyen a encaminar a la EA en la práctica pedagógica, como la Constitución colombiana de 1991, que en el artículo 67, define a la educación como una función social, otorgándole responsabilidades constitucionales de formación ambiental. La Ley 99 de 1993, adopta bajo los criterios de la declaración de Río de 1992, planes y programas docentes relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales renovables. Para el año de 1994, la Ley 115, o Ley General de la Educación, señala en los artículos 5 y 14 una serie de fines de la educación que, en su conjunto, aportan a la búsqueda de la EA. El decreto 1743 de 1994, se encarga de instituir los proyectos ambientales escolares (PRAES) en los establecimientos educativos públicos y privados del país.

Desde inicios del siglo XXI, en Colombia se van estableciendo lineamientos generales de política de EA en el plano nacional, departamental y local. La Política Nacional de Educación Ambiental del año 2002 aporta un marco conceptual y metodológico para la EA en el país. A nivel departamental, la Política de Educación Ambiental del año 2008 aporta orientaciones generales sobre la educación en el marco de las situaciones ambientales del departamento del Valle del Cauca. A nivel municipal, la Política Pública de Educación Ambiental de Santiago de Cali 2016-2036, se asume como un ejercicio pedagógico de construcción de pensamiento político y sentido de corresponsabilidad entre actores estratégicos para la gestión ambiental y cultural en el municipio.

Mi experiencia como educadora me permite afirmar que, aunque en Colombia existe una amplia normatividad que reglamenta la EA, muchos elementos presentes en la norma no se llevan a cabo en la práctica pedagógica. Por otro lado, no se ha logrado abordar en los currículos de las instituciones educativas, una EA interdisciplinaria y sistémica porque hay una delimitación pedagógica en los docentes de acuerdo a su área de formación. En este sentido, los docentes de ciencias naturales son responsables de llevar a cabo los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), mientras que los educadores del área social deben ocuparse del ejercicio de participación democrática de los estudiantes, proyecto que hace referencia al Gobierno Escolar. Esto conlleva a una fragmentación del currículo, lo cual impide que sea integrado y articulado, de tal manera que no podrá responder a una comprensión cohesionada

de los problemas socioambientales por parte de los educandos. Lo anterior pone en evidencia que en Colombia las políticas públicas, al no ser vinculantes, son asumidas por muchos actores como una simple recomendación. De esta manera, se hace necesario plantear que la implementación de la EA en Colombia se adelanta de manera descoordinada y descontextualizada lo que implica que los educandos no están asimilando de forma crítica los problemas socioambientales de su entorno.

La ciudad de Santiago de Cali, (también conocida como Cali o municipio de Santiago de Cali), es la capital del Valle del Cauca y se encuentra ubicada en el Suroccidente colombiano. Cuenta con una población de 2, 470,852 para una superficie total de 561.7 km² (Cali en Cifras, 2017). La ciudad presenta múltiples problemas socioambientales que son producto de su configuración histórica, el clientelismo y la corrupción, la mala planificación urbana, la falta de educación de sus habitantes y el crecimiento demográfico. La problemática socioambiental de Cali hace pensar en la importancia de una EA que fomente la construcción de sujetos reflexivos, capaces de apropiarse de su ambiente y asumir una posición crítica y política frente a los problemas socioambientales de su entorno. Lo anterior implica plantearse el siguiente interrogante: ¿De qué manera incide la institucionalización de la EA en el currículo de dos instituciones educativas en Santiago de Cali?

1. Objetivos

1.1. Objetivo general:

Analizar el desarrollo de la Educación Ambiental en el ámbito escolar y su relación con los problemas socioambientales de la ciudad de Santiago de Cali.

1.2. Objetivos específicos:

Examinar los referentes discursivos de la normativa internacional, nacional y local en correspondencia con la institucionalización de la EA.

Indagar la implementación de la EA en dos establecimientos educativos públicos y privados de Cali.

Revisar los contenidos curriculares de la EA con los problemas socioambientales de la ciudad de Cali.

1.3. Estrategia metodológica

La presente investigación aborda el periodo de 1972, cuando inicia la primera reflexión a nivel internacional sobre la problemática ambiental como un factor influyente en las condiciones de vida del planeta y se involucra a la EA como un mecanismo para generar conciencia en la importancia de proteger o conservar los recursos naturales, hasta la actualidad; en el contexto de cómo las políticas públicas han influido en la enseñanza de la EA en Colombia y más explícitamente en la ciudad de Santiago de Cali.

Los resultados de la presente investigación integran un análisis teórico-práctico de la evolución de la EA a través de documentos oficiales internacionales, así como también, de las políticas públicas de Colombia, el Departamento del Valle del Cauca y el Municipio de Santiago de Cali. Para ello, se realizará una revisión bibliográfica incluyendo textos, artículos científicos, tesis, documentos oficiales, investigaciones universitarias, artículos de periódicos locales, entre otros, contribuyendo a realizar un abordaje teórico frente al planteamiento de la EA como un constructo donde se deben integrar elementos físicos y sociales que permitan una mirada holística de la realidad sin dejar de lado modelos educativos que posibiliten conocer cómo los educandos perciben los problemas socioambientales de su contexto inmediato, en este caso, (la comuna a la que pertenecen), así como también, de su contexto general (municipio de Santiago de Cali).

Lo anterior implica estructurar una metodología cualitativa con algunas herramientas cuantitativas, estableciendo un abordaje práctico que exige adentrarse en la esfera de la educación formal, indagando en la construcción de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y en el planteamiento curricular de dos establecimientos educativos del municipio de Santiago de Cali, como son la Institución Educativa Santa Fe ubicada en la comuna 8 y el Centro de Educación en Tecnología (CENTEC) ubicado en la comuna 15. Se escogieron estas instituciones educativas por la accesibilidad de llegar a ellas, también por la disposición de las directivas y su interés constante para que la investigadora elaborara dicha investigación en ambos establecimientos.

Se escogieron estas dos instituciones porque pertenecen a contextos diferentes (localizaciones distintas, con una administración institucional opuesta; ya que Santa Fe pertenece al ámbito de lo público y el CENTEC al ámbito privado. Además, en Colombia las instituciones educativas privadas no tienen un acompañamiento en sus PRAES por parte de la Secretaría de

Educación de Cali). Por consiguiente, se hace relevante indagar sobre sus Proyectos Educativos Institucionales (PEI), sus planes de área de ciencias sociales y ciencias naturales y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), lo que permite evaluar correctamente el estado de la EA en los establecimientos educativos de Santiago de Cali. Para ello se realizó una contextualización general de los problemas socioambientales de la ciudad, así como también, de la comuna 8 y 15 respectivamente. Esta contextualización le permitirá a la investigadora profundizar las diferencias en términos sociales, económicos y ambientales de ambas comunas, proporcionando insumos para establecer contrastes entre las dos instituciones educativas con relación a la implementación de la EA.

Como primer paso, se establece un acercamiento a través de entrevistas abiertas con diversos actores sociales que tienen relación directa con la EA en Santiago de Cali: representantes de la Secretaría de Educación Municipal (SEMCALI), el Departamento Administrativo de Gestión Ambiental (DAGMA) y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Este tipo de análisis cualitativo se realiza con la finalidad de profundizar en la interrelación que tienen estas entidades para el manejo de la EA, en especial de los PRAES a nivel municipal y su injerencia en las instituciones educativas públicas y privadas de Santiago de Cali.

Una vez logrado este acercamiento con las funcionarias de SEMCALI, el DAGMA y la CVC, se pasará a trabajar con los actores involucrados de las dos instituciones educativas de la ciudad de Cali: docentes, rectores, padres de familia y estudiantes. Las técnicas de investigación aplicadas para cada uno de estos actores fueron las siguientes: para el caso de los docentes, se escogió un profesor por cada institución educativa para realizar una entrevista abierta, con la finalidad de indagar desde su experiencia como educadoras, sus percepciones acerca de lo ambiental en el escenario escolar. Es necesario resaltar, que las docentes a las cuales se le aplicó la entrevista son las representantes de los estudiantes con los que se realizó el trabajo de campo. En cuanto a las directivas de ambas instituciones educativas, se realiza una entrevista abierta para conocer más afondo la postura curricular que presenta la institución para la enseñanza de la EA.

Con relación a los padres de familia, se realiza una entrevista semiestructurada con la finalidad de conocer su formación ambiental en el plano municipal, institucional y familiar, con la finalidad de establecer si dicha formación encaja adecuadamente con la que están

adquiriendo sus hijos. Los padres de familia escogidos hacen parte de los estudiantes con los que se realizó el trabajo de campo.

En el sistema educativo colombiano, la básica primaria está conformada por 5 grados, la cual empieza desde los 6 años. Los educandos escogidos en este estudio se encuentran en la edad de 7 años para el grado segundo y de 9 años para cuarto de primaria. Se escogieron estos dos niveles por las siguientes razones: En primer lugar, porque cada uno de estos grados se encuentra dentro de la dicotomía de los Estándares Básicos de Competencias,¹ cuya estructura se divide de primero a tercero y de cuarto a quinto de primaria, permitiendo realizar un contraste a la hora de diseñar diversas actividades para los educandos.

Ligado a lo anterior y en segundo lugar, el grado segundo y cuarto de primaria permiten ubicar la muestra en un determinado estadio de desarrollo cognitivo de acuerdo a la propuesta piagetiana (7 años para la etapa preoperacional y 9 años para las operaciones concretas). Esto le permitirá a la investigadora estructurar de una manera pertinente, actividades oportunas para los estudiantes con relación a los problemas socioambientales propios de su entorno; ya que a pesar de que en Cali se compartan problemáticas socioambientales a nivel general, sus comunas presentan problemáticas diferentes. Por último, es importante mencionar que el apoyo de las cuatro docentes a la hora de facilitar los espacios para el trabajo de campo con los educandos de estos grados, hizo más factible realizar las actividades con segundo y cuarto de primaria.

Así las cosas, se prepararon previamente clases tanto para los educandos de la Institución Educativa Santa Fe, como para el CENTEC. Dichas clases se construyeron de acuerdo al contexto de la comuna 8 y 15 a la que pertenecen las respectivas instituciones educativas, integrando los Estándares Básicos de Competencias en ciencias sociales de primero a tercero y de cuarto a quinto: Relaciones espaciales y ambientales (ver anexos 11 y 12).

¹ En el año 2004, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia desarrolló un documento denominado Estándares Básicos de Competencias, definidos “como criterios claros y públicos que permiten conocer lo que deben aprender nuestros niños, niñas y jóvenes y establecen el punto de referencia de lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles. Los estándares se articulan en una secuencia de complejidad creciente y se agrupan en conjuntos de grados así: de primero a tercero, de cuarto a quinto, de sexto a séptimo, de octavo a noveno y de décimo a undécimo. Para realizar la integralidad entre el mundo físico y el social, se abordaron los estándares básicos de ciencias sociales a través de las relaciones espaciales y ambientales. (Ministerio de Educación Nacional, Colombia 2004).

Capítulo 2

Estado de la cuestión y Marco teórico

2.1. Estado de la cuestión

En cuanto a las investigaciones y estudios relacionados con la EA, se puede apreciar que hay una extensa documentación sobre la temática. Se indagaron distintas tesis de pregrado, maestría y doctorado de países como Ecuador, Colombia, Perú, México y España. A continuación, se hará mención de las tesis más representativas las cuales sirvieron de soporte para el estudio de la presente investigación:

La tesis de Hortencia Bustos Lozano (2011) de la de Maestría en Gerencia Educativa de la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador, propone un recorrido reflexivo crítico alrededor de tres temas centrales: primero, las políticas educativas internacionales para la Educación Ambiental enmarcados por cuatro momentos clave de las cumbres internacionales sobre el desarrollo: Cumbre de Estocolmo (1972), Tbilisi (1977), Cumbre de Río (1992) y la Cumbre de Johannesburgo (2002). Segundo, la institucionalidad de la Educación Ambiental en el Ecuador para comprender de qué manera la política pública acoge las políticas educativas internacionales, concibe y ubica a la Educación Ambiental en el bachillerato y en la propuesta vigente del Bachillerato General Unificado. Tercero, la reflexión respecto de los cambios constitucionales introducidos en el año 2008 y las derivaciones conceptuales, éticas y políticas que implica para la relación sociedad-naturaleza-desarrollo; y, por tanto, las implicaciones que estas demandas sociales tienen sobre la razón de ser de la Educación Ambiental y su función social. De esta manera, Bustos Lozano reflexiona respecto de la función social asignada a la Educación Ambiental en la construcción de las comprensiones individuales y sociales de las relaciones sociedad-naturaleza-desarrollo.

Angélica Beatriz Briceño (2011) de la Maestría en Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá-Colombia, plantea una investigación cualitativa de la zona rural del municipio de Villavicencio (Meta), en el corregimiento de Pompeya, con la finalidad de conocer las percepciones de la comunidad sobre el territorio donde habitan con dinámicas económicas de extracción petrolera, planteando lineamientos pedagógicos con una propuesta direccionada a fortalecer procesos de identidad territorial rural desde la incorporación de la EA como elemento pedagógico de formación.

Diana Carolina Martínez y Jorge Iván Cruz (2014), en su tesis de pregrado de la Universidad del Valle, indagan por medio de encuestas y entrevistas estructuradas a docentes y estudiantes sobre las representaciones sociales de 21 educandos de los grados cuarto y quinto de básica primaria, en una Institución Educativa de la ciudad de Santiago de Cali para determinar los elementos que vinculan al concepto ambiente, adquiridas durante su proceso de escolaridad. La institución educativa analizada es El Principito, en el barrio los Andes, al norte de la Ciudad de Cali. Además, se analizaron algunos documentos institucionales (plan de área y algunos aspectos del PEI).

Mauricio Zevallos Velarde (2005) de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú, analiza el impacto de un proyecto de EA en estudiantes de la institución educativa Fe y Alegría, ubicada en una zona marginal de Lima. Esta investigación de carácter descriptiva experimental, trabajó con muestras de los universos de dos Centros Educativos similares en contenidos a la Institución Educativa Fe y Alegría. Además, aborda diferentes métodos como encuestas a profundidad a profesores, directivos, ex-alumnos, personal de servicio, una enfermera y un técnico. Dentro del trabajo investigativo, se aborda la importancia pedagógica de las bases, objetivos y metas de la EA, así como también, el panorama educativo nacional de Perú.

Beatriz Olivia Camarena (2009), en su tesis doctoral de la Universidad de Salamanca-España, establece un Estudio sobre la Educación Ambiental y la Formación de Profesorado en México. También se define y acota la población considerada en el estudio, así como algunas características del contexto escolar en el cual se desempeñan estudiantes y docentes de profesorado. Se presenta el instrumento utilizado (cuestionario), abordando el posicionamiento que adopta América Latina al emerger la propuesta de Educación Ambiental en el contexto internacional, las políticas de ordenamiento ambiental y Educación Ambiental en México.

Olga María Moreno (2013), en su tesis doctoral de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla-España, establece un estudio de experiencias educativas en Andalucía, basándose en el estudio de caso de programas educativos, como “Ecoescuela”, “Parlamento Joven” y “Seguro que te Mueves”. En esta investigación se aborda, en primer lugar, una breve revisión histórica de la EA y cómo se integra en el currículo escolar, para luego adentrarse en el concepto de educación para la ciudadanía y cómo este se incorpora a la realidad social. Posteriormente, se

plantea una metodología cualitativa basada en la triangulación de los datos obtenidos a partir de cuestionarios, entrevistas y grupos de discusión.

Jaime Ovalle Pérez (2011) aborda en su tesis doctoral de la Universidad de Granada de España, un trabajo descriptivo e interpretativo sobre el tratamiento de la EA en los estudiantes de grado quinto y sexto de tercer ciclo de educación primaria en la comarca granadina del altiplano (Huéscar) en España, analizando conceptos como transversalidad y currículo, EA como tema transversal, EA y educación física, el trabajo de campo y sus correspondientes resultados.

Dichas investigaciones se caracterizan por ser descriptivas, con metodologías cualitativas sobre algún contexto educativo específico; ya sea instituciones educativas de básica primaria, secundaria o universitaria. Existen investigaciones que abordan la EA desde una concepción histórica, describiendo su evolución a través de las diferentes las cumbres y reuniones impulsoras de la EA, para luego abordar los aspectos normativos del país en el que se encuentra inmersa la investigación como las investigaciones de Bustos Lozano (2011) y de María Moreno (2013). Estos autores, luego de realizar la revisión de documentos oficiales, prosiguen a realizar la descripción de la investigación y las diferentes herramientas a utilizar, ya sean cuestionarios, encuestas, o entrevistas, para luego pasar a los resultados y el análisis del contexto educativo o de los proyectos escolares a examinar. En la mayoría de las investigaciones, los resultados arrojan que, a pesar de los avances teóricos, aún se encuentra una EA basada en un enfoque antropocéntrico con nociones conservacionistas y preservacionistas de la naturaleza.

En cuanto a la conceptualización analizada en estas investigaciones, es frecuente encontrarse con el abordaje de conceptos como Educación Ambiental, ambiente, problema ambiental, desarrollo sostenible, transdisciplinariedad y currículo. Así mismo, es usual encontrarse con las corrientes teóricas de la educación ambiental propuestas por Sauvé (2004); como también, la educación en valores ambientales, su abordaje interdisciplinario y su tratamiento transversal.

Algunos vacíos que se pueden encontrar en las investigaciones analizadas, es que no se entra en un diálogo analítico con las discursividades de los tratados internacionales, ni con la jurisprudencia de la nación a la que pertenece la investigación, excluyendo la interconexión

de la normatividad existente desde el plano internacional, su incidencia en el plano nacional y su grado de cumplimiento y efectividad en la praxis local. Por otro lado, tampoco se analiza el papel del Estado en la ejecución de dicha normatividad. A excepción de Bustos Lozano, que hace un análisis de cómo las cumbres ambientales inciden en las políticas nacionales de Ecuador, pero sin adentrarse a realizar un riguroso análisis del discurso para conocer los efectos o impactos de las narrativas de estas cumbres. Por otro lado, las tesis analizadas no están enmarcadas dentro de un campo de análisis que sea propio de los estudios socioambientales, como la ecología política, el ecofeminismo o la justicia ambiental, para nombrar algunos, que sirvan de base para realizar un análisis crítico de la problemática que se plantea en estas investigaciones, observando que sólo se enmarca hacia lo pedagógico.

Otras investigaciones relacionadas con la EA con un corte teórico-conceptual diferente a las tesis de grado anteriormente analizadas, son presupuestos teóricos de diversos autores como Eduardo García (2015), María Novo (1998) y Lucie Sauvé (2004), quienes abordan la EA en términos más pedagógicos. Enrique Leff (2002) ha escrito textos relacionados con la EA con bases desde una sociología ambiental.

Eduardo García, profesor de Ciencias Naturales de Enseñanzas Medias, perteneciente a la Red IRES de España (Investigación y Renovación Escolar), plantea la construcción de una didáctica específica para la EA basada en un modelo de enseñanza estructurado en la perspectiva constructivista, compleja y crítica. Su planteamiento consiste en que la enseñanza de la EA está más relacionada a la evolución de los problemas ambientales que a las ciencias de la educación. García afirma que hay una infravaloración de los modelos pedagógicos, los cuales son constructos teóricos prácticos esenciales en la formación ambiental. En su estudio, el pedagogo plantea tres clases de modelos didácticos en EA: Modelo didáctico tradicional, basado en la mera transmisión de conocimientos por parte del docente a los estudiantes. El modelo tecnológico el cual se caracteriza por la “parcelación y simplificación de los problemas”, sin que se fomente la capacidad en los educandos de resolver problemas complejos. El Modelo activista el cual sobrevalora la experiencia, subestimando la práctica educativa y las particularidades de los educandos. El modelo pedagógico propuesto por García, consiste en un cruce de aportaciones entre el constructivismo, la pedagogía crítica y la epistemología de la complejidad, “para definir un conjunto de principios teóricos-prácticos que articulen la intervención educativa” (García 2006, 18). Este modelo busca que el actor en formación o educando, sea un sujeto activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo

en cuenta sus preconcepciones. Se trata de construir nuevo conocimiento y conciencia ambiental de carácter crítico en los estudiantes a partir de su cotidianidad.

María Novo, de procedencia española, es doctora en ciencias en la educación y ha realizado considerables aportes sobre la EA. En su libro “La Educación Ambiental, Bases éticas, conceptuales y metodológicas”, fracciona el texto en varias temáticas: primero, establece un recorrido histórico de la EA, ubicando a 1968 como el punto de inicio de la EA, para luego abordar las diferentes cumbres impulsoras de la EA hasta la década de los 90 del siglo XX. Segundo, aborda la EA desde el punto de vista ético. Para Novo, la ética es el pilar fundamental de la EA porque adecúa las actitudes humanas a pautas correctas en el uso de los recursos. Además, plantea una posición biocéntrica del hombre con la naturaleza, contrario a una posición antropocéntrica donde el hombre es quien ejerce un dominio sobre el mundo vivo y no vivo. En tercer lugar, hace un abordaje conceptual sobre EA, medio ambiente como un sistema, ecosistemas naturales, sistemas parcialmente modificados, la distinción entre crecimiento y desarrollo, elementos de presión sobre el medio ambiente, rentabilidad económica y rentabilidad ecológica, diferencia entre valor y precio, calidad de vida, concepto de riesgo, impacto ambiental, desarrollo sostenible desde un punto de vista antropocéntrico y biocéntrico. En cuarto lugar, aborda a la EA desde un punto de vista pedagógico, en donde involucra al constructivismo como punto de partida para que el educando quien cuenta con conocimientos previos, aflore y salga a la realidad por medio de los docentes o mediadores, para que los mismos estudiantes sometan a crítica sus propias teorías a partir de lo que ya saben o piensan. Además, establece sugerencias pedagógicas para la enseñanza de la EA.

Lucie Sauvé, quien es doctora en educación con énfasis en educación sobre medio ambiente y profesora del departamento de educación y pedagogía de la Universidad de Quebec en Montreal (UQAM), ha elaborado varios artículos sobre este campo; entre ellos se encuentra: una cartografía de corrientes en Educación Ambiental (2004), la Educación Ambiental y la globalización (2006) y la ética ambiental como proyecto de vida y “obra” social: un desafío de formación (2015). El primero hace un análisis sobre las diversas corrientes utilizadas para concebir y practicar la Educación Ambiental, examinando 15 corrientes de las cuales 7 de ellas tienen una larga tradición a saber: corriente naturalista, corriente conservacionista / recursista, corriente resolutiva, corriente sistémica, corriente científica, corriente humanista y corriente moral / ética. Los 8 restantes son más recientes: corriente holística, corriente bio-regionalista, corriente práxica, corriente crítica, corriente feminista, corriente etnográfica,

corriente de la eco-educación, corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad. Cabe resaltar que el trabajo de Sauvé está dirigido más hacia un contexto cultural norteamericano y europeo, dejando de lado los trabajos de los educadores de América Latina y de otros contextos culturales. De todos modos, conocer la propuesta de esta teórica en EA puede servir para ubicar desde qué enfoque educativo se est   abordando este campo en construcción.

El segundo texto de análisis de la pedagoga Sauvé denominada “la Educación Ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos”, establece una exploración de los retos que debe asumir los actuales sistemas educativos en términos de currículo, didáctica y pedagogía, ante el proceso homogeneizador de la globalización, que involucra al desarrollo tecnológico como su principal aliado para atravesar esferas económicas, políticas, culturales y territoriales; de ahí que se reivindica el papel de la EA para promover el cambio y estimular la crítica social, persistiendo en una “búsqueda crítica de fundamentos y de metas para el actuar educativo como forma de actuar social” (Sauvé 2006, 90). De esta manera, Sauvé encuadra a la EA en varios marcos de referencia con diferentes fuentes de significación para la acción educativa en la estrecha relación con el ambiente, los cuales son: La ecología social, el codesarrollo, la ecología política, el ecosocialismo, y el ecofeminismo. Propuestas que para Sauvé son alternativas al desarrollo sostenible, permitiendo “estimular la reflexión y esclarecer la elección o la reconstrucción de un marco de referencia que corresponda a las preocupaciones y a las intenciones de cada educador o grupo de educadores en su propio medio de práctica” (Sauvé 2006, 93).

El tercer texto en menc  n denominado “la   tica ambiental como proyecto de vida y “obra” social: un desafío de formación”, fue una publicación del año 2015 que Sauvé hace en conjunto con Carine Villemagne quien es una investigadora canadiense en educación y medio ambiente. En el texto, las autoras abordan el concepto de   tica ambiental, definiéndola como un “campo de reflexión y de investigación filosófica sobre la relación de los humanos con el ambiente” (Sauvé y Villemagne 2015, 195). De esta forma, se establece la construcción de múltiples éticas a partir de tres ejes: el ser humano, la vida y los ecosistemas. En este sentido, el eje “ser humano”, puede dar lugar a tres clases de éticas: egocéntrica, antropocéntrica y sociocéntrica. La   tica biocéntrica reivindica al eje de la vida como valor primordial y, el eje de los ecosistemas está asociado a la   tica ecocéntrica, que la ubica como aquella interrelación entre los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.

El tratamiento que le dan las autoras a las éticas ambientales con relación a los tres ejes arriba mencionados, denotan interesantes marcos de referencia para poder ubicar las once corrientes en el campo de la ética ambiental sobre fundamentos egocéntricos, antropocéntricos, sociocéntricos, biocéntricos, ecocéntricos o en una combinación de los mismos: la corriente Deep Ecology o ética de la ecología profunda (paradigma ecocéntrico), la Land Ethic o la ética de la comunidad biótica (ética ecocéntrica), la ecología social (sociocéntrica), el ecofeminismo (sociocéntrica), la ética de la justicia ambiental (sociocéntrica), la bioética (egocéntrica y biocéntrica), la ética ambiental de tipo crítico (egocéntrica), la ética del diálogo social (egocéntrica, ecocéntrica y sociocéntrica), la ética de la responsabilidad ambiental (egocéntrica, ecocéntrica y sociocéntrica), el ecocivismo y la ecociudadanía (egocéntrico y sociocéntrico), la ética del desarrollo sostenible (paradigma antropocéntrico). La enseñanza de una EA enfocada en valores ambientales implica establecer un análisis profundo en la relación con el hombre, la vida, la sociedad y los ecosistemas.

Enrique Leff, doctor en economía del desarrollo, es uno de los pensadores ambientales más emblemáticos de América Latina. Este pensador ha hecho grandes aportes para la EA desde la sociología ambiental. En una de sus publicaciones denominada “saber ambiental”, Leff aborda en el capítulo 19 denominado “conocimiento y Educación Ambiental”, el universo del conocimiento de la EA, del ambiente y del saber ambiental y elabora una crítica a los actuales mecanismos de mercado como puente para lograr la sustentabilidad. En este sentido, la globalización económica está contribuyendo a situar a la EA al servicio del capital que, por medio de proyectos de gestión ambiental, están desvalorizando el conocimiento y simplificando el proceso de formación ambiental a meras acciones de concientización ciudadana que son ineficaces para entender la complejidad de los problemas socioambientales. Lo anterior plantea “nuevos retos para transformar las orientaciones, las estrategias y los métodos de una EA renovada” (Leff 2002, 246).

La racionalidad económica enmarcada dentro de la globalización se ha encargado de dominar y excluir los procesos de orden físico y social que son propios del ambiente, conllevando al detrimento de las condiciones ambientales y sociales. Sin embargo, para Leff el ambiente es una categoría sociológica que “resurge para problematizar el conocimiento y fundamentar una nueva racionalidad social sobre principios de sustentabilidad, justicia y democracia” (Leff 2002, 248).

El saber ambiental implica la integridad de la realidad, unificando los procesos naturales y sociales como respuesta al legado de las ciencias modernas que se han encargado de aportar una percepción fraccionada de la realidad. Apuntar a la integración de los saberes, implica “la formulación de nuevas estrategias conceptuales para la construcción de un nuevo orden teórico y un nuevo paradigma productivo y nuevas relaciones de poder, que cuestionan la racionalidad económica e instrumental que ha legitimado la hegemonía homogeneizante de la modernidad” (Leff 2002, 248). Lo anterior significa un reto para la construcción de una nueva racionalidad social que emprenda el diálogo entre la ciencia, los conocimientos indígenas y los saberes populares. Este desafío utópico implica hacer frente a procesos devaluadores del conocimiento como son la globalización económica y el discurso antropocéntrico de la sustentabilidad.

El análisis de los anteriores pensadores permite comprender las diferentes esferas conceptuales de la EA como un campo de construcción dentro de los estudios socioambientales. Además, sirve de soporte para realizar los análisis pertinentes a las narrativas constituidas desde las cumbres ambientales internacionales. Sin embargo, hay que precisar que estos teóricos (García, Novo, Sauvé), aunque establecen discursos críticos frente al pensamiento hegemónico, todos ellos hacen parte del Norte global; lo que significa que hay que tener cuidado en el análisis de sus propuestas porque sus paradigmas son distintos a los del Sur global, aunque abordan elementos interesantes frente a la crítica del desarrollo sustentable desde la postura antropocéntrica, la articulación del conocimiento y la ubicación de diferentes éticas en las distintas corrientes ambientales.

En cuanto a Leff, quien es un pensador perteneciente al Sur global, el autor realiza una ubicación de la EA, pensando lo impensable, tomando una posición utópica de los retos, pero a su vez de las limitaciones que debe asumir la EA frente a las constantes amenazas de la racionalidad económica. De esta manera, el pensamiento de Leff permite sembrar la esperanza de una EA que contribuya a transformar el mundo, para mejorar las condiciones de vida y ambientales de todo el planeta.

2.2. Marco teórico

Referirse a lo ambiental redundante en una serie de conceptos y disciplinas emergentes en lo concerniente a sus objetos de estudio, métodos y planteamientos. Así, emergen teorías como la Historia Ambiental, la Inteligencia Ecológica, la Inteligencia Ambiental, la Ecología Política y la Educación Ambiental. Ésta última funge de enfoques paradigmáticos de la investigación sustentada en estas páginas, debido a las consideraciones sobre sus ámbitos de desarrollo.

Aunque no existe una única definición de lo que es EA, autores como García (2006), Novo (1995), Leff (1998) y Sauvé (2004), coinciden en que este eje transversal debe tener un enfoque integrador e interdisciplinario que articule los procesos sociales, económicos, culturales y políticos con los fenómenos físicos y biológicos, permitiendo una mirada holística de la realidad que contribuya a una conciencia crítica de las problemáticas contemporáneas como la destrucción ecológica, la desigualdad social y los hábitos de consumo excesivos que están conllevando al planeta a una situación cada vez más insostenible.

Dicha mirada interdisciplinaria convoca a profesionales y académicos de disciplinas y ciencias diversas, basándose en lo ambiental como nodo articulador de sus prácticas; para ello, se desarrollan métodos, técnicas e instrumentos propios de cada una de dichas ciencias orbitando sobre objetos de estudio contruidos de manera interdisciplinaria; se asiste a una convergencia de miradas, enfoques y perspectivas teóricas que posibilitan una comprensión más totalizante del hecho ambiental en su tipificación como problema de investigación.

De acuerdo a lo anterior, la EA requiere un abordaje articulado entre las ciencias sociales y las ciencias naturales; es por ello, que este trabajo de investigación se enmarca bajo el paradigma de la complejidad de Edgar Morín, que sirva como andamiaje teórico para la comprensión de la realidad social desde el punto de vista sistémico, superando la fragmentación del conocimiento como resultado de la ciencia moderna, la cual se ha “encargado de dividir, parcelar y reducir el conocimiento” (Morín 2003, 67).

Asumir la complejidad descrita por Morín en sus obras, permite pensar que el todo es más que la suma de las partes y que cada una de las mismas refleja relaciones micro y macro estructurales con aquello que perfila su atención como perspectiva teórica. Dichas relaciones

trascienden las formas del hacer ciencias propias del siglo XIX y anteriores, en los que se llevaba a cabo una mirada insular y aislada del hecho científico. La trascendencia del enfoque permite considerar el mismo hecho científico, ya no desde el determinismo y “pureza” de una ciencia, connotando además los procesos y mecanismos que le subyacen al analizar un tema específico (Morín 2003).

Esta disgregación del conocimiento se institucionaliza a finales del siglo XVIII, cuando los distintos saberes comienzan a “divorciarse”, asignando a cada ciencia-disciplina un estatuto epistemológico y una metodología precisa y específica para el desarrollo y construcción del saber científico y desconociendo la posibilidad de diálogos entre diferentes campos del saber que tenían intereses en un mismo objeto de estudio o proceso. Como herencia, devino la consolidación de unas culturas científicas en las que se peyorizaba a las demás, o se daba la espalda a la posibilidad de convergencia de los campos de saber existentes frente a fenómenos, cuya dinámica denotaba la necesidad de distintos enfoques para lograr una comprensión óptima de lo presenciado (Wallerstein 2005).

Un hecho distintivo de este período es la ruptura entre ciencia y filosofía y la estructuración de unas ciencias “duras” ante y en oposición abierta a unas ciencias “blandas”; desde las ciencias empíricas se sostenía que el único camino para llegar a la verdad era mediante observaciones verificables, con la aplicación rigurosa de un método e instrumentos que permitieran la investigación “objetiva”, neutral, por medio de la asepsia que se generaba a partir de aislar el fenómeno a estudiar en condiciones de laboratorio (Wallerstein 2005).

Respecto a ello, las críticas no se hicieron esperar y el lugar común de tales cuestionamientos radicaba en la imposibilidad de “aislar” fenómenos sociales específicos, dada la dinámica espacio-temporal que les subyacen; por otra parte, la consideración respecto a la evolución permanente del individuo, redundaría en considerar imposible la objetividad absoluta, ya que el sólo hecho de considerar un tema o ciencia como campo de investigación y práctica laboral, evidenciaba el interés personal, y, posiblemente, las valoraciones axiológicas que inclinaban el estudio hacia uno u otro lado (Wallerstein 2005).

Se asiste a una guerra entre “dos culturas”, cada una afirmando ser la verdadera fuente del saber y elaborando construcciones discursivas que denigraban o, en el mejor de los casos, obviaban la posibilidad de que la otra cultura tuviera un rango de validez, aplicación o

construcción del saber científico. En medio de esta guerra cultural se encontraban las ciencias sociales, las cuales no evolucionaron como una tercera vía del saber, sino que a su vez “se dividieron entre quienes se inclinaban hacia una visión científica de las ciencias sociales y los que se inclinaban hacia una concepción humanística de las ciencias sociales” (Wallerstein 2005, 16).

En otras palabras, la guerra entre las dos culturas ha conllevado a que el ser humano tome una postura antropocéntrica, dogmatizando a la ciencia como aquel saber que tiene la verdad absoluta y que puede solucionar todos los problemas incluyendo los socioambientales; ello tiene una consecuencia directa sobre las ciencias que asumían un método interpretativo-hermenéutico a la vez que se oponían a considerarse filósofos, las emergentes ciencias sociales: el conocimiento social se ubicaba más cerca de la doxa griega que de la episteme, se validaba más como opinión que como saber. De ahí, que se dirigiera una mirada despectiva a quiénes realizaron estudios de ese tenor y se negaba la posibilidad de verlos como investigadores de campos legítimos del conocimiento, asignándole al conocimiento social la etiqueta de un saber de segundo plano. En lo alusivo a lo ambiental, lo anterior ha implicado que el ser humano se piense como un ser superior a la naturaleza y que parta de asumirla como un “botín” a su servicio (Wallerstein 2005).

Tal postura en una mentalidad y práctica depredadora respecto a los recursos naturales, bajo la consideración de que los recursos de los ecosistemas eran infinitos y no requerían de su cuidado y preservación; entonces, la ciencia se tornaba en auxiliar de la política y la economía debido a que urgía identificar recursos para su explotación y transformación en lucro. De ello, las consecuencias sobre el planeta y los recursos son evidentes ya, en orden de lo social-político, de lo natural, y por supuesto de lo económico (Leff 2002).

En lo concerniente a lo social-político, se emprendió una campaña por revisibilizar los recursos naturales como no renovables y cuyo deterioro afecta a todas las especies vivas, (la humana inclusive); en lo político-económico, el inicio y desarrollo de diversas orientaciones, legislaciones y castigos emprendidos contra quien atente contra los recursos naturales. Esto tiene un cariz político dado que los Estados del planeta coordinan acciones y normatividades que le pongan coto a la situación ambiental. Como es lógico, el costo económico de dichas medidas afecta al erario de cada uno de los países (Leff 2002).

Aunado a lo anterior, el antropocentrismo científico, la búsqueda de “verdades absolutas e irrefutables”, llevó al conocimiento a un punto en el que se rebasan los procesos y ciclos propios de los ecosistemas, transgrediendo los mecanismos reguladores de los procesos naturales a través de prácticas extractivas que están conllevando a una degradación ambiental cada vez más irreversible (Leff 2002).

Diversos enfoques teóricos y políticos estudian lo descrito anteriormente, siendo de particular interés lo que se afirma desde la teoría marxista que hace el análisis desde las condiciones y las relaciones sociales de producción y asume la naturaleza como mercancías ficticias (Polanyi citado en O'Connor 2001, 175). Marx identificó tres condiciones de producción: la primera hace referencia a la condición personal de la producción, la cual está relacionada con la fuerza de trabajo de los obreros. De la condición personal surge el llamado efecto plusvático que consiste en la forma en que el capitalista se apropia de “parte del trabajo de los obreros” y lo que garantiza su posicionamiento en el sistema económico.

La cúspide del sistema económico, caracterizada por los capitalistas como punta del iceberg, denota una serie de características entre las cuales el efecto de la plusvalía como cuota de valor aportada por los trabajadores al gran capital, reviste particular importancia. Las condiciones descritas en los estudios marxistas referidas al cómo de la “explotación capitalista sobre el proletariado” delimitan otras perspectivas sobre la naturaleza y el medio ambiente (O'Connor 2001).

A su vez, existe una segunda condición llamada natural o condición física externa que hace referencia a la tierra, que en el sistema mundo capitalista es asumida, como se refirió en lo nominado como ciencia antropocéntrica, tal si fuera un recipiente del cual es necesario extraer el máximo de provecho y lucro económico. Desde ello, se comprenden las gestas colonizadoras y la relación con los imperios y el saqueo emprendido en los países mal llamados ‘tercer mundistas’ (O'Connor 2001).

La geopolítica permite identificar los cánones definidos en los párrafos anteriores, estableciendo a su vez la relación entre países ricos y pobres y el saldo ambiental que ello representa; a su vez, se tiene que las exigencias hacia los países pobres respecto a lo ambiental son direccionadas desde los países ricos hacia los demás, imponiendo una serie de criterios

que, en su genealogía de repartición geopolítica del mundo, no fueron tenidas en cuenta por los imperios.

Para finalizar lo concerniente a las condiciones desde la perspectiva marxista, se tiene la tercera, llamada condiciones generales y comunales de la producción social; la cual está relacionada con los medios de comunicación y de transporte, la infraestructura física, la educación y la salud. Tales recursos y condiciones presentan una faceta contradictoria: en los Estados “pobres” la nula o escasa existencia de dichas características impiden que compitan en un semi equilibrio de fuerzas con los demás países, (en particular, con aquellos de son tipificados como economías fuertes).

En este sentido, “las condiciones de producción no sólo son fuerzas productivas, sino también relaciones de producción que pueden ser producidas y reproducidas dentro de relaciones definidas de propiedad”. (Marx citado en O'Connor 2001, 175). Las relaciones dialécticas en dichos conceptos hacen trascender las posibilidades de interpretar el hecho ambiental debido a que las condiciones de producción generan escenarios tangibles en los que también se consolidan formas discursivas y prácticas culturales, (intangibles).

Es innegable la relación entre la ideología política, la práctica económica y el desarrollo científico; por medio de este último, enmarcado como se sabe, en un contexto específico, se ha intentado validar la explotación y depredación del medio ambiente como garantía de ser “desarrollados”. Tal utilitarismo de lo político y económico respecto a la ciencia, evidencia también la configuración global de la crisis ambiental.

Perspectivas como la marxista y las tres condiciones mencionadas, dejan entre ver que en el mundo académico no ha existido un planteamiento único para el análisis de las situaciones sociales, científicas y económicas que se manifiestan en la historicidad del mundo; revitalizar las condiciones personales, naturales y comunales hace parte de una imperiosa necesidad acorde a lo establecido por diferentes entidades ocupadas en la lectura de la crisis ambiental planetaria y sus aspectos fundantes.

En este sentido, el descuido de las condiciones comunales, por ejemplo, de la educación y de la salud, puede llevar a menoscabar sus poderes productivos conllevando a una crisis económica (O'Connor 2001, 181); tal crisis económica reafirma la convicción de una ciencia

antropocéntrica ante la que algunas voces disidentes, (no sólo el marxismo, también el ambientalismo, las nuevas tendencias verdes, las epistemologías desde el sur, entre otras), denuncian y se posicionan como alternativas al modelo hegemónico en lo económico, que permeó el desarrollo científico y convirtió el paradigma capitalista en fin último del saber.

Ante ello, la EA puede enmarcarse dentro de la condición comunal de producción, porque posee un fuerte componente educativo y pretende responder, solucionar o prevenir las rupturas manifiestas en los contextos en que se desarrolla. En ella emergen los conceptos de huerto casero, agroecología, manejo responsable de los residuos sólidos, metabolismo circular, responsabilidad ambiental de las empresas y una visión crítica y política de los modelos extractivos y contaminantes donde la periferia se lleva la peor parte.

Los conceptos derivados de la EA no hacen parte sólo de la agenda política, -obligatoria- de los gobiernos en cada Estado Nación, también se manifiestan en campañas publicitarias, en investigaciones académicas, en orientaciones desde las estructuras del saber institucionalizadas como hegemónicas (las universidades); reflejando una preocupación general por paliar las situaciones descritas y “salirle al paso”.

Partiendo de dicha necesidad de la EA, no exclusivamente como forma de justificar sus prácticas, sino de hacer vinculante el saber científico y las actividades cotidianas, su luz ha irradiado las diversas estructuras de saber institucionalizadas y no, para devenir en una serie de recomendaciones que atañen a lo propio de los contextos: campañas como las referidas a la clasificación de los residuos sólidos, el buen uso del agua, la imperiosa necesidad de una dieta balanceada, son lugar común en las instituciones que preparan al individuo para la formación universitaria. Sí, explícitamente se alude a las escuelas como lugares de formación de ciudadanos del mañana.

En las instituciones educativas se opta entonces por una serie de orientaciones que redundan en un currículo contextual, que propende por responder a las necesidades ambientales que la coyuntura manifiesta; la inclusión de un análisis diferente sobre las actividades económicas, por ejemplo, presenta la doble connotación de lo hegemónico: la necesidad de actividades primarias “para garantizar el desarrollo nacional” y de lo anti hegemónico: las prácticas amigables con el planeta y el impacto de la aplicación expedita del pensamiento hegemónico en el momento actual y para las futuras generaciones.

Tales impactos ambientales son descritos y planteados desde diversos campos de saber y las Ciencias Sociales no tienen el carácter de exclusividad sobre dichos tópicos; se demanda de ellas el análisis sobre la historicidad, la espacialidad, los grupos sociales con sus sujetos y agentes, las territorialidades emergentes a propósito de los fenómenos extractivos, -por mencionar un ejemplo-, la lectura económica y el impacto de las mismas en el presupuesto y tesoro público.

Pero ello no es suficiente; otros campos del conocimiento como las Ciencias Naturales aportan en lo concerniente al análisis biométrico de las condiciones en que quedan los suelos, las cuencas hidrográficas, las especies vivas, después de emprender el uso de algún compuesto químico o de la implementación desmedida de prácticas económicas que afectan los ecosistemas. El desarrollo en laboratorio de químicos y métodos que puedan garantizar la preservación de la vida de las especies, permite develar de forma latente la necesidad del diálogo interdisciplinar en lo alusivo a las problemáticas ambientales.

Por su parte, las humanidades reflejan por medios de significación propios aquello que se ha estudiado desde el componente social y biológico; la tendencia a establecer enunciaciones, discursos, valoraciones axiológicas y manifestaciones artísticas de toda índole, característica de las humanidades, reviste la prioridad que se ha dado a lo ambiental en las tres primeras décadas del siglo XXI. La academia, en sus diferentes niveles, no puede dar la espalda a dichos procesos y ha pretendido irradiar tales preocupaciones en los centros educativos.

A riesgo de ser tildada de pesimista, este estudio hace la salvedad de que tal irradiación y reconocimiento enunciativo de la trascendencia de la EA en el ámbito escolar, no basta. Las enunciaciones que no generan prácticas se quedan en el ámbito de lo especulativo y como tal, no inciden más allá del conocimiento desde el discurso de realidades que afectan a todas las especies vivas y que amenazan su supervivencia en un futuro que consideran no mayor a cien años.

Por ello, se aspira a recorrer una serie de caminos en donde cada paso permita describir y avanzar comprensivamente en el proceso de deterioro ambiental, las necesidades individuales, colectivas, políticas y globales que ello implica y las formas del construir un campo de estudio que delimite la inclusión asertiva de la EA en los currículos escolares.

En el plano de lo real, la declaración respecto a la importancia de la EA en los actos educativos es general e innegable; ya, en el ámbito de lo aplicativo, los vacíos son elocuentes en diferentes Estados; dado el caso que convoca este estudio, en Colombia, el desarrollo de la EA presenta arritmias en la aplicación dependientes de las condiciones comunales en que se desenvuelven las instituciones escolares.

La brecha entre la educación pública y privada de élite, (es necesario afirmar que existen instituciones privadas de sectores pobres y opulentos), tipifica como particularidad el acceso y disponibilidad de una serie de recursos, -no sólo económicos, sino también alusivos al capital cultural, al acceso a la información, al uso de dispositivos de toda índole, entre otros-. Dichos recursos a nivel institucional permiten determinar el éxito o no de las políticas que desde lo ambiental se emprendan y que logren trascender el lugar inocuo del aula de clases para dirigirse a la reversión de acciones destructivas hacia el medio ambiente y el planeta.

En lo propio de dicha contextualización, se presentan casos de inexistencia de la enseñanza de la EA o la enseñanza de esta condición de producción de una manera parcializada, no sistemática y disgregada; a pesar de que la primera forma (inexistencia) es más grave que la segunda (enseñanza parcializada, no sistemática, disgregada), ambas convergen en el hecho del descuido que se torna en complicidad con las acciones destructoras y perjudiciales para el planeta y su medio ambiente.

En perspectiva marxista, tal carencia puede contribuir a socavar las otras condiciones de producción (naturaleza y personas), debido al impulso de manera considerable a la degradación ambiental y a la concentración no solo del capital sino de los bienes públicos (agua, aire, oxígeno), generando un detrimento de la riqueza natural y social. Es decir, el carácter monopólico del sistema mundo capitalista ha connotado efectos en los campos de saber (ciencia antropocéntrica), en la asunción ante el medio ambiente (actitud depredadora) y en la condición comunal: despojo y carencia de recursos e infraestructura para el grueso de la población.

Lo anterior está directamente relacionado con el fomento de la EA en las instituciones educativas, requiriendo de las diversas perspectivas de las ciencias de manera complementaria entre sí; no se trata de establecer una prioridad o jerarquía del saber o de las ciencias-disciplinas, sino de identificar lo que convoca: la crisis y el deterioro del entorno físico y el

medio ambiente. Es necesario partir de la concreción del acto enunciativo de la cátedra y hacer una apuesta por impactar en las actividades cotidianas que pueden desarrollar los estudiantes en sus respectivos contextos.

Desde esta perspectiva, se necesita buscar herramientas sociales como la EA para generar en los educandos una conciencia crítica y política frente al carácter destructivo de la producción capitalista que está socavando con más fuerza las condiciones de producción representadas en la riqueza humana y natural, incrementando cada vez más la desigualdad social a través de un proceso de concentración que ya no sólo es de carácter financiero sino natural, a partir de la privatización de recursos de uso común como el agua, las semillas, los peces, los bosques, entre otros.

La búsqueda de las herramientas sociales o perspectivas de acción educativa como la EA debe ir más allá de lo declarativo, implicando lo procedimental y actitudinal, en consonancia con los horizontes de la educación y la pedagogía en Colombia. Ambas están enmarcadas en un modelo constructivista del aprender haciendo que reconoce la necesidad de asumir al educando como centro del proceso educativo y que promulga la vinculación y dialogicidad necesaria entre teoría y práctica.

Aplicado al discurso de la EA, no se requiere sólo que se imparta el conocimiento respecto a la crisis ambiental y las formas de medrarlo; es también propugnar una cultura ambiental, sustentada en la EA que sea transversal y sustantiva a los documentos y guías de las prácticas institucionales educativas, en cada uno de sus niveles. Ello va en contravía de lo que el Norte global ha desarrollado en sus prácticas predatorias y extractivas hacia el Sur, cualquiera sea el adjetivo que le configuren (tercer mundo, países en vías de desarrollo, subdesarrollados, periferia, entre otros).

Desde dicho Norte Global, se han estructurado una serie de miradas y visiones, cuya pertinencia en un estudio como este se resalta, y que tiene su expresión a través de las narrativas de las cumbres y reuniones impulsoras de la E.A o de la problemática ambiental como escenario amplio cuyas cumbres y reuniones abordan. Ello es necesario “leerlo” desde un enfoque que permite identificar y describir las veleidades que le son propias a dichos actos discursivos y puesta en práctica de acuerdos y convenios suscritos por diversas entidades.

El enfoque posestructuralista encaja adecuadamente en este análisis por dos cuestiones relevantes: En primer lugar, refuerza el paradigma de la complejidad de Morín porque introduce a través de sus sistemas de signos y códigos, la dinámica de naturaleza y sociedad como un constructo integrado y no dual marginado en el estructuralismo. En segundo lugar, aporta elementos desde el discurso y la producción de sentido, lo que permite realizar el análisis de las discursivas de las cumbres anteriormente nombradas y cómo éstas han influido en la jurisprudencia colombiana y por ende en la aplicabilidad de la EA en la praxis local.

El análisis del discurso intenta develar los rizos propios de los actos enunciatorios, contextualizándolos en las dinámicas de poder, economía, hegemonía y resistencia que subyacen a las prácticas humanas; por ello, revisar los cuestionamientos derivados de dicho enfoque a los actos discursivos, se presenta como una referencia relevante que se articula al pensamiento complejo como nodo articulador de las realidades ambientales de que trata este estudio.

El planteamiento foucaultiano considera el discurso como un ente dinámico y en construcción permanente que revista la singularidad de los procesos sociales y, desde tal premisa, es factible analizarlo escudriñando desde su acto de ser hasta el práxico del hacer en contexto. Por otra parte, Arturo Escobar plantea que el discurso es la articulación del conocimiento y el poder, de lo visible y lo expresable, es el proceso por el cual la realidad social inevitablemente se hace verdad. (Escobar 2007, 78).

La relación establecida por Escobar de poder y discurso ha sido descrita sin referenciar dicho autor cuando se abordó lo concerniente a geopolítica y ciencia antropocéntrica, la consideración del ser humano como especie privilegiada a la que las demás, así como los recursos existentes, se ponen a disposición. En ello, el conocimiento ha servido históricamente para apuntalar y anclar el poder en una clase específica, condición criticada por el marxismo como se evidenció en las tres condiciones mencionadas (Escobar 2007).

El discurso también es definido como “una producción social, que forma parte de un proceso a través del cual los grupos sociales intercambian y configuran sus realidades y consolidan sus concepciones de hacer realidad la vida cotidiana” (Mendizábal 1999, 109). En estos términos, los planteamientos sobre la EA, que apuestan por convertirse en prácticas cotidianas de los seres humanos en su dimensión individual y colectiva, connotan la singularidad de ser

estudiados por la teoría del discurso foucaultiana que manifiesta la trascendencia de lo enunciado y de lo no enunciado. Es decir, la crítica foucaultiana en lo que concierne al discurso tiene que ver con los caminos a veces antagónicos entre enunciaciones y silencios y entre estos y las prácticas a las que se deriva; por ello, este informe intenta sustentarse en tales preceptos para llevar a cabo el análisis de la EA en el contexto de las instituciones educativas colombianas.

La producción de sentido, como un proceso de construcción social que está dotado de significado a través del lenguaje y puede servir como interpretación del mundo, dando sentido a determinados fenómenos dentro del orden de las cosas. Así pues, todo acto de comunicar algo tiene un interés y una función legitimadora de una realidad la cual “no es un hecho objetivo y no es independiente a la existencia de los seres humanos, sino que es una producción social, un efecto lingüístico” (Biersack 2006, 12).

Tal producción de sentido va de la mano de los preceptos establecidos desde los diferentes autores que estructuran este marco teórico; el sentido como acto que se produce en contextos específicos e irrepetibles, permite describir las formas del discurso en acción, el espíritu de las convenciones y cumbres que se realizan a propósito del ambiente y su deterioro; además de ello, las posiciones epistemológicas, -y sus valoraciones axiológicas-, en el campo de la EA direccionada a las instituciones educativas colombianas.

De ello se tiene, que es indispensable comprender y resignificar la producción de sentido para implicar directamente en los entornos inmediatos de acción de los estudiantes y las instituciones educativas; todo esto partiendo de las premisas y determinaciones en construcción de la EA, que propende por preservar y aminorar el detrimento de las acciones antrópicas sobre el ambiente, con un doble objetivo de prevención ante lo que no ha sucedido y mitigación de los daños ya ocasionados.

Lo anterior sería pleno y cabal discurso sino trasciende al espectro de lo social, de la puesta en escena del discurrir que este documento ha llevado; por ello, al pretender analizar cómo los estudiantes perciben e interiorizan los problemas socioambientales de su entorno, emergen las diferentes particularidades y especificidades teóricas asumidas en estas páginas.

El discurso, desde la perspectiva foucaultiana, hace emerger características de las orientaciones, normatividades, campañas de prevención y otros procesos que toman forma en la EA y su desarrollo en las instituciones educativas colombianas. Dicho análisis funge de filtro catalizador de lo comunicado y de los silencios programados que hacen parte de dicha manifestación.

Significar, producir sentido, deviene en la apropiación de las prácticas enunciatorias y cotidianas derivadas de la EA y su presencia en las instituciones educativas colombianas; por ello, dado que la población a la que se dirige este estudio los considera desde la perspectiva humanista y constructivista como sujetos activos en su aprendizaje, es fundamental reconocer que la motivación hacia la EA determina las prácticas sociales que, idealmente, debe generar en la población estudiantil.

Con los anteriores considerandos, se hace necesario abordar la noción de problema socioambiental, el cual hace referencia a las “modificaciones de fenómenos químicos, físicos y biológicos, pero su origen, la causa, es social” (Calvo y Corraliza 1994, 19). Desde esta perspectiva, los problemas socioambientales no son dilemas naturales, sino que deben ser vistos como problemas sociales determinados por conflictos de intereses entre los seres humanos en la utilización de los recursos naturales.

A propósito de ello, Bachman (2011) plantea que los problemas ambientales se dividen en dos grandes ramas: por un lado, se encuentra el deterioro ambiental; por otro, la apropiación y el acceso diferencial al aprovechamiento del ambiente (Bachman 2011, 81). En cuanto a la noción de deterioro, éste es definido como “la disminución de la calidad de los elementos y funciones del ambiente en relación con la calidad de vida humana”. Por su parte, la degradación es entendida como “el proceso mediante el cual un sistema pasa de un determinado grado de organización y composición a otro más simple y de menor número de componentes” (Bachman 2011, 81).

De esta manera, el deterioro es una ampliación de la degradación porque las consecuencias cambian de escala, abarcando “tanto el sustrato físico natural como la sociedad que hace uso de dicho sustrato”. (Bachman 2011, 81). En cuanto a la apropiación diferencial del aprovechamiento del ambiente, éste hace referencia al beneficio buscado por parte de ciertos actores sociales en los recursos naturales, mientras que otros no pueden hacerlo de la misma

forma, porque “esos ambientes han sido apropiados o porque han sido deteriorados y perdieron su valor de uso” (Bachman 2011, 81).

Es evidente, que tanto el deterioro como la apropiación diferencial no requieren de un análisis exclusivamente de las ciencias sociales, como tanto se ha insistido en estas páginas; es prioritario considerar ambas categorizaciones en el marco de la educación colombiana en la que convergen diversas prácticas, discursos y modelos respecto a lo ambiental que se sustentan en actos enunciatorios revestidos de perspectivas sobre el poder, el conocimiento y el medio ambiente.

Ahora bien, si se pretende abogar por una EA holística, sistémica e interdisciplinaria que busque formar en los educandos una posición crítica y política frente a las nuevas formas destructivas de la naturaleza, se hace indispensable entender cómo aprenden las personas. En este sentido, se hace necesario asociar un modelo educativo que oriente el proceso de enseñanza aprendizaje como una forma de superar las barreras existentes entre ambiente y educación, debido a que, en el tratamiento de la EA, aún existe una enorme confusión con respecto a cómo se les enseña a los niños (García y Cano 2006).

Siguiendo a los anteriores autores, “el desarrollo de la EA ha estado más vinculado a la evolución de los problemas ambientales y a la respuesta social a los mismos, que a la evolución de los modelos educativos” (García y Cano 2006, 118). Así las cosas, existen tres tendencias clásicas de la enseñanza de la EA a saber: educación sobre el medio, en el medio y para el medio. La primera toma al medio natural como objeto de estudio dándole exclusividad a la ecología. La segunda toma al medio natural como recurso y la tercera, plantea al medio como algo a lo que hay que proteger y cuidar (García 2004).

De acuerdo a lo anterior, la educación en, sobre y para el medio son concepciones camufladas en el antropocentrismo porque denotan la superioridad del ser humano sobre la naturaleza al concebirla como un recurso para su supervivencia o como algo digno de brindar protección. Si bien, el enfoque antropocéntrico ubica al ser humano distinto, superior, autónomo e independiente de las otras especies con el suficiente poder para conquistar y dominar al resto del planeta sin límite alguno. Este paradigma ignora en su totalidad la interdependencia y la complementariedad concebidas en el enfoque biocéntrico, donde involucra al ser humano dependiente de otras formas de vida en el planeta para poder subsistir. Supone una

concepción sistémica donde los seres humanos hacemos parte de ese todo que es la biósfera. En este sentido, aprender a vernos como seres interdependientes del mundo biótico y abiótico, sugiere asumir una postura crítica desvinculada de los preceptos paternalistas de ver a la naturaleza digna de un cuidado el cual se ha establecido desde la década del 70 del siglo XX, para ello se hace necesario acudir a la construcción social del conocimiento que, desde las aulas de clase les ayude a las futuras generaciones a concebir el mundo físico y el mundo social como uno solo.

La vigencia y puesta en marcha del modelo educativo constructivista en Colombia, obliga a considerarlo como opción que articule los objetivos y dinámicas de este estudio; es necesario entonces, hacer una descripción esquemática de sus planteamientos, sin pretender la erudición propia de autores que han analizado el concepto en su especificidad.

Los autores abordados en esta propuesta serán Eduardo García y Jean Piaget. García, quien lleva gran trayectoria realizando investigaciones relacionadas a la enseñanza de la EA desde las propuestas del constructivismo y la complejidad, considera que existe un desinterés por parte de los educadores ambientales en abordar cómo los alumnos perciben los problemas ambientales, lo que hace ineficaz el cambio de actitudes y comportamientos ambientales (García 1997).

García plantea al constructivismo y a la complejidad como “Una concepción del desarrollo humano, en la que el aprendizaje se entiende como un proceso de construcción social del conocimiento”. En cuanto a la complejidad, García lo entiende como el carácter evolutivo, procesual y relativo del conocimiento, a partir de la continua reestructuración de las concepciones que tienen las personas” (García 1997, 3).

Proceso de construcción social y reestructuración continua hacen parte de una hoja de ruta que converge, interdisciplinar y dialógicamente, con los enfoques asumidos por la autora para el desarrollo de esta investigación; por ello, es fundamental partir de conceptos como dinámica, que se basa en aquello que móvil, oscilante, característico del estudio de los procesos sociales y de las subjetividades de los estudiantes en contextos específicos que describen y pretenden incidir en los conflictos socio ambientales.

El carácter evolutivo, -aunque no en el sentido estricto del término, que implica -una sola dirección-, de los fenómenos descritos en estas páginas, encuentra eco en un enfoque del aprendizaje que se ha posicionado en los actos educativos y que describe el cómo del aprendizaje infantil; Jean Piaget plantea cómo el ser humano construye el conocimiento a partir de la interacción con el medio. En este sentido, el constructivismo concibe al ser humano como un “ente autogestor que es capaz de procesar la información obtenida del entorno, interpretarla de acuerdo a lo que ya conoce, convirtiéndola en un nuevo conocimiento” (Piaget, 2014).

De acuerdo con lo anterior, la suma de las ideas o experiencias previas de los estudiantes, los contenidos desarrollados por el docente y la creación de espacios educativos adecuados por parte del profesor, le permitirán al educando, la construcción de un nuevo conocimiento, permitiendo el logro de un aprendizaje con comprensión (Saldarriaga et al 2016).

La concreción de eso debe partir de asumir los cuatro estadios de desarrollo intelectual en los seres humanos, referidos por Piaget: sensorio- motriz, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales. El primer estadio empieza desde el nacimiento del niño y se caracteriza por el desarrollo de los reflejos innatos. Al término de esta etapa, el infante será capaz de representar la realidad mentalmente.

La segunda etapa, la preoperacional, está entre los 2 a los 7 años de edad. En este estadio el infante tiene una mayor capacidad para emplear símbolos, gestos, palabras, números e imágenes que le permiten representar las cosas reales del entorno; es decir que el niño tiene la capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes (Piaget, 2014).

Durante el estadio de las operaciones concretas, el cual está entre los 7 a los 11 años, el niño es capaz de clasificar, seriar y entiende la noción del número. Además, “tiene la capacidad de establecer relaciones cooperativas y de tomar en cuenta el punto de vista de los demás; utiliza las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente” (Piaget, 2014).

En el estadio de las relaciones formales, para la edad de los 12 años en adelante, el niño aprende sistemas abstractos de pensamiento. Se caracteriza por la elaboración de hipótesis y el razonamiento sobre las proposiciones sin tener presentes los objetos. Esta estructura del

pensamiento se construye en la pre adolescencia y es cuando empieza a combinar objetos sistemáticamente (Piaget, 2014).

Al asumir el modelo constructivista piagetiano, se busca proponer una EA con conceptualizaciones y realidades que vayan de lo simple a lo complejo de acuerdo al nivel de desarrollo del educando, ya que para abordar aspectos relevantes en EA como decrecimiento, metabolismo circular, conflicto de intereses, responsabilidad compartida pero diferenciada, interdependencia e interacción ecológica, se requiere de una preparación en los educandos de acuerdo a su conocimiento previo. En definitiva, la teorización del presente análisis ha pretendido abordar tres grandes pilares para el tratamiento de la EA: Primero, el interés que tiene todo acto de comunicar, analizando cómo las distintas cumbres ambientales internacionales han influido en el discurso de la jurisprudencia colombiana a la hora de abordar lo ambiental y la EA. Segundo, la necesidad en EA de articular procesos sociales con procesos físicos vinculando el paradigma de la complejidad y el enfoque postestructuralista con la finalidad de que el educando comience a plantearse como una especie más que necesita la interdependencia con otras especies en el planeta tierra. Aunado a lo anterior y como tercer punto, al integrar la realidad se puede lograr con más facilidad que el educando en interacción con sus análogos logren dentro del aula de clase una construcción social del conocimiento adquiriendo a su vez una postura crítica y política frente a los problemas socioambientales locales, regionales y globales que nos conciernen a todos los habitantes del planeta tierra.

Capítulo 3

Las cuatro Cumbres Ambientales Internacionales y su relación con la política pública en Educación Ambiental a nivel nacional, departamental y municipal

3.1. La propuesta de Estocolmo 1972

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de 1972, también llamada Cumbre de Estocolmo, es un texto expositivo y divulgativo de carácter político que busca orientar los parámetros sobre el problema del medio ambiente a nivel mundial en la década del 70, siendo el primer documento a nivel internacional que retoma la problemática ambiental como un factor influyente en las condiciones de vida en el planeta. Cabe señalar que, antecedieron coloquios a nivel internacional como por ejemplo Nueva York (1970), Ginebra (1971) y Founex (1971); la puesta en marcha por parte de la ONU del proyecto *Man and Biosphere* en los cuales se fomentaron la reflexión en torno al deterioro del medio ambiente y su impacto en la sociedad y la economía (Eschenhagen 2006). Así como también, las predicciones del informe “Los límites del Crecimiento” expresadas por del Club de Roma, asociación privada compuesta por empresarios, científicos y políticos, que pone de relieve las limitaciones de los recursos naturales y la importancia de conservarlos porque “los procesos productivos descansan en la naturaleza. Ésta que siempre estuvo por fuera de la temática del desarrollo, repentinamente toma un papel central en la discusión” (Gudynas 1999, 110). Si bien, el producto de esta reunión fue una declaración que contiene 26 principios no vinculantes sobre el medio ambiente y el desarrollo, así como también, un plan de acción con 109 recomendaciones, estipuladas en la Resolución 2994 del 15 de diciembre de 1972. (Cabrera 2003).

De los 26 principios de la Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, el número 19 está correlacionado con la Educación Ambiental:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de

carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos (Naciones Unidas 1972, 3).

La Cumbre de Estocolmo se realizó en el contexto de la Guerra Fría, conflicto que se desarrolló después de la Segunda Guerra Mundial y se prolongó hasta los años 80 por parte de dos Estados que representaban las posturas políticas económicas del socialismo y el capitalismo (Lozano 2007; Hobsbawm 1998; Buchrucker et al. 2001). Este proceso planteó la oposición de dos bloques político económico y los países que apoyaban una y otra postura donde se encontraban como máxima expresión la Unión Soviética (URSS) para el socialismo y Estados Unidos (EEUU) que representaba el capitalismo.

En esta dinámica política, la Cumbre de Estocolmo expresó la necesidad de avanzar con las soluciones a los problemas ambientales articulados a las condiciones de “bienestar” argumentadas por las posturas de los países capitalistas con la idea de fortalecer la posición de Occidente. Las indecisas del debate sobre el medio ambiente se expresaron en la Cumbre de Estocolmo donde se reconoce la necesidad de establecer procesos de intervención para dar solución a los problemas ambientales y no mantenerse solo en el discurso, de igual forma se orienta los dos postulados de las políticas occidentales: el bienestar del hombre y las garantías de los Derechos Humanos.

Ahora bien, la Cumbre de Estocolmo se basa en la búsqueda de solución al daño ambiental adelantado por el hombre en el agua, el aire, los seres vivos, la biosfera, el agotamiento de recursos insustituibles. Estas aseveraciones se centraron en cuatro causas y efectos de las dinámicas sociales y económicas que generan los problemas al medio ambiente. El primero es la protección y mejoramiento del medio ambiente con relación al bienestar de los pueblos y el desarrollo económico; el segundo es la reflexión que debe de hacer el hombre sobre el manejo o control de los avances y progreso en la transformación del medio que puede afectar la vida de sí mismo; el tercero señala a los países en desarrollo que buscan cerrar la brecha de desigualdad con los países desarrollados y el cuarto, corresponde al crecimiento de la población.

El tema ambiental es un eje temático en la Cumbre de Estocolmo visto como una expresión para buscar solución a las causas del daño generado a una gran parte del mundo garantizando el continuo “desarrollo” y “progreso” de la sociedad, teniendo en cuenta el cuidado del medio

ambiente como un elemento fundamental de la vida del hombre en todas sus generaciones presentes y futuras, de allí la necesidad de preservarlo y administrarlo para evitar efectos negativos hacia el propio hombre. De esta forma, la Cumbre de Estocolmo toma un énfasis discursivo conservacionista y preservacionista de los recursos naturales por las predicciones del Club Roma, cuyos estudios indicaban que en 30 años se produciría una grave crisis en las producciones industriales y agrícolas (Zapiain 2003, 1).

Se propuso la destinación de recursos económicos que permita la preservación y el cuidado del medio ambiente en los países en desarrollo, donde la planificación es el método para establecer una relación armónica entre la protección ambiental y el desarrollo. Así mismo, se expresó la necesidad de generar procesos de investigación y el desarrollo científico relacionados con los problemas ambientales.

Todo apunta a la necesidad de crear narrativas que ayuden a conservar y preservar la naturaleza para que el Norte global pueda continuar con la estandarización de sus procesos productivos y de sus exorbitantes hábitos de consumo, mientras que el Sur global por medio de leyes, mandatos o marcos legales reproduce dentro de su territorio la perpetuación enunciativa impuesta desde del Norte global.

Las disposiciones sobre el medio ambiente realizado por la Cumbre de Estocolmo fueron expresadas desde las Organización de Naciones Unidas ONU como un discurso que permitiera el desarrollo de una política ambiental a nivel internacional que permitiera con prudencia la intervención de estrategias a favor del medio ambiente. Las propuestas dadas en los 27 Principios corresponden a una postura política dinamizadora de los países que se encontraban adscritos a la ONU y organizaciones de ONGs los cuales representan la legitimidad argumentativa para fortalecer las perspectivas de Occidente basados en el bienestar para todo el mundo. Las disposiciones políticas en la Cumbre de Estocolmo se centraron en:

- El derecho soberano de explotar sus propios recursos.
- La aplicación de su propia política ambiental.
- No perjudiquen al medio ambiente de otros.

Con estas directrices, cada Estado debe orientar sus propias normativas sin perjudicar sus intereses políticos, económicos o ambientales; sin olvidar la cooperación internacional inherente a la protección y mejoramiento del medio ambiente.

Estos direccionamientos políticos a nivel internacional describen el mundo como un espacio donde el hombre es participe y que debe de cuidarlo, sin embargo, mantiene las condiciones de utilización y aprovechamiento de los recursos naturales desde el diseño y la ejecución de iniciativas propias de cada país para la utilización de los recursos renovables y no renovable, como se expresa a continuación:

Principio 3. Debe mantenerse y, siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la tierra para producir recursos vitales renovables.

Principio 4. El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres (Declaración de Estocolmo 1972, 2).

Como lo señala Manzano (2005), el lugar de enunciación del discurso genera una argumentación para la construcción ideológica a partir de la relación del ser humano con su medio ambiente, donde es pertinente “la planificación del desarrollo económico” sin afectar los recursos naturales. De allí, que el hombre tenga la capacidad de condicionar los procesos económicos para lograr el desarrollo social necesarios para cada región del planeta.

De acuerdo a lo anterior, dentro de la normatividad colombiana nace como producto de la Cumbre de Estocolmo, el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y la Protección al Medio Ambiente estipulado en el Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Con un total de 340 artículos, este código establece al ambiente como un patrimonio común de la humanidad y tiene por objeto alcanzar la preservación, conservación y restauración del medio ambiente y la utilización racional de los recursos naturales. Así mismo, en el artículo 14 de este Decreto se inserta el componente educativo a saber:

Dentro de las facultades que constitucionalmente le competen, el gobierno al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria, procurará: a) Incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables; b) Fomentar el desarrollo de estudios

interdisciplinarios; c) Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad, y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan (Artículo 10, Presidencia de la República de Colombia 1974, 5).

Colombia establece en el Decreto 2811 de 1974 denominado Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, discursivas que conllevan al cuidado, preservación, conservación y uso racional de los recursos naturales, involucrando a su población e incluyendo a las futuras generaciones a insertarse en lógicas preservacionistas encaminadas al servicio del capital.

3.2. Río de Janeiro 1992

La Cumbre de Río realizada en 1992, es decir 20 años después de la Cumbre de Estocolmo, se enmarca en una época neoliberal. Con la desaparición del mundo socialista soviético bajo el símbolo de la caída del muro de Berlín en 1989, se tiene la esperanza de construir un ‘mundo nuevo’ abriendo “los cauces en el mercado mediante la liberalización y desregulación de la economía, para que los desequilibrios se corrigieran y se iniciara una nueva era de crecimiento sostenido” (Guillén 2007, 490).

Esta declaración ha tenido mucha influencia a nivel mundial, debido a sus propuestas a nivel internacional sobre los principios del cuidado y uso de los recursos naturales que eran tomadas para la legislación de cada una de las naciones participantes a la conferencia. Estos principios consignados en los regímenes jurídicos, buscaban la protección ambiental a nivel nacional. Teniendo en cuenta que el problema ambiental tenía alcances y niveles distintos para cada uno de los países y que éstos requerían mecanismos tanto legales, como administrativos apropiados para cada uno.

Para los años 90 del siglo XX, la conferencia de Río 1992 fue un modelo global con parámetros comunes, pero que permitía la autonomía de cada una de las naciones para establecer el desarrollo económico, el bienestar social y ambiental de la humanidad (Camacho y Cardoso 2010). Durante la conferencia se planteó el desarrollo sostenible como estrategia política y económica a seguir para implementar un desarrollo ambiental sin daños a la Tierra y que se pueda desarrollar en el tiempo.

El tema central de la conferencia se centró en la protección del medio ambiente y las propuestas para su desarrollo sostenible como se expresó en los siguientes principios:

Principio 2. De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que están fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Principio 3. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras (ONU 1992, 3).

Se observa que, la Conferencia de Río de Janeiro fue el documento que estableció la noción de “desarrollo sostenible” a nivel internacional y que permitió la generación de instrumentos en las políticas públicas y de parámetros jurídicos a nivel ambiental de los distintos Estados nacionales para su fundamento y desarrollo. Desde ese momento el desarrollo sostenible fue un elemento de argumentación política relacionada con la protección ambiental en cada uno de los países.

Con la conferencia de Río 1992 se configura una visión del mundo a partir del desarrollo sostenible planteando las bases de la gestión ambiental a nivel público y la participación del sector privado en torno a las responsabilidades de la preservación y utilización del medio ambiente con fines económicos, como se observa a continuación:

Principio 8. Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

Principio 9. Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras (ONU 1992, 3).

Las iniciativas argumentativas del documento tienden a identificar los problemas tradicionales de aquellos países definidos como subdesarrollados como los son la pobreza y la desigualdad, donde:

(...) en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países (ONU 1992). Principio 6. Se debe dar especial prioridad a la situación y las necesidades especiales de los países

Así mismo señalan los límites y requisitos ecológicos fundamentando el crecimiento sostenible y equitativo:

Principio 11. Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo (ONU 1992, 4).

Estos principios permiten observar un direccionamiento a buscar el incremento económico de cada uno de los Estados para satisfacer necesidades básicas de una población la cual se encuentra en dificultades como la pobreza sin generar una presión más severa en los espacios naturales de cada región. De igual forma, expresa las desigualdades en la implementación de estrategias políticas y económicas que fomentan los problemas en los ecosistemas (Guimarães 2001).

Para lograr los objetivos trazados en la Conferencia de Río 1992, se señaló la necesidad de cooperación de todos los Estados miembros como un componente estratégico para que todos los países se sumen al proceso de asumir los desafíos de fines de siglo y la responsabilidad hacia el nuevo siglo donde las acciones de preservación del medio ambiente se articulan a una nueva agenda global que debe asegurar el desarrollo sostenible.

Se estableció una perspectiva de solidaridad mundial que refuerza la cooperación entre los Estados para la protección, la conservación, el restablecimiento de la salud e integridad del medio ambiente en toda la Tierra. Esta perspectiva vinculó a los distintos países de manera directa e indirectamente a reconocer la contribución de la degradación del medio ambiente mundial, y la necesidad de diseñar políticas claras y fuertes que permitan orientar las iniciativas para mejorar las condiciones ambientales y económicas de cada uno de ellos.

Estas orientaciones establecieron la participación de toda la sociedad en los mecanismos de solución, es decir la participación activa de todos los ciudadanos en la solución de problemas ambientales y que permitan los avances en el desarrollo de su localidad o región como se expresa a continuación:

Principio 10. El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deber tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Debe proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes (ONU 1992, 4).

Al integrar a los ciudadanos dentro de las estrategias globales a favor del medio ambiente dio un carácter de responsabilidad a cada uno de ellos, visibilizándolos dentro de las acciones políticas y de desarrollo, como se expresa en los siguientes principios:

Principio 20. Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

Principio 22. Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible (ONU 1992, 6).

Para la consecución del desarrollo sostenible se desplegó los principios de Río 1992 basados en el cuidado y desarrollo sostenible del medio ambiente como objetivo vital para la humanidad. Las naciones adscritas a la declaración asumieron los compromisos de la Cumbre en 1992 y puso en marcha iniciativas destinadas a aplicar la Declaración de Río y posteriormente el Programa 21 como expresión de los compromisos ambientales proclamados en ella.

Como producto de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, el 22 de diciembre 1993, nace en Colombia la ley 99, la cual reúne en su totalidad los elementos constitutivos de la Declaración de Río, apuntando al desarrollo económico y social de Colombia, la protección y conservación del ambiente, el desarrollo sostenible, la creación del Ministerio del Ambiente y del Sistema Nacional Ambiental (SINA), e involucra la implementación de la E.A por parte de los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional:

Corresponde al Ministerio del Medio Ambiente: Adoptar, conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional, a partir de enero de 1995, los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promover con dicho Ministerio programas de divulgación y educación no formal y reglamentar la prestación del servicio ambiental. (Congreso de Colombia. Artículo 5, numeral 9 de la Ley 99 de 1993).

Así mismo, como resultado de la función asignada a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, estipuladas en la Ley 99 de 1993 con respecto a la E.A, nace el 5 de agosto de 1994, el Decreto 1743 el cual institucionaliza en todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, los proyectos ambientales escolares (PRAES), con la finalidad de “formar a los educandos en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente” (Diario Oficial no 41.476, Decreto 1743 de 1994, Ministerio de Educación Nacional de Colombia).

3.3. Johannesburgo 2002

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, la Cumbre de Johannesburgo (Sudáfrica) que tuvo lugar del 2 al 4 de septiembre del año 2002, buscó dentro de sus objetivos, acciones concretas para enfrentar la continua pobreza y el deterioro ambiental dentro de todo el planeta Tierra. Cabe señalar que, la Cumbre de Johannesburgo contribuyó con el diseño de dos acuerdos políticos: el primero es una Declaración Política y el segundo, corresponde a un Plan de Aplicación; documentos que revalidan el interés de los Estados a favor del desarrollo sostenible y fomentar la igualdad, la equidad y el desarrollo económico para la sociedad de cada nación.

El cuidado del medio ambiente para las generaciones venideras es el esfuerzo que justifica el modelo de desarrollo sustentable, dicha construcción argumentativa se expresa en los siguientes principios:

2. Nos comprometemos a construir una sociedad global humana, equitativa y conocedora de la necesidad de la dignidad humana para todos.
3. A principios de esta Cumbre, los niños del mundo nos hablaron en una voz simple pero clara que el futuro les pertenece a ellos, y consiguientemente nos desafiaron a asegurar que mediante nuestras acciones ellos heredarán un mundo libre de indignidad e indecencia ocasionado por la pobreza, la degradación ambiental y los modelos insustentables de desarrollo (ONU 2002, 1).

El documento mantiene el reconocimiento sobre la erradicación de la pobreza como la principal vía para el desarrollo sostenible. Se expresa la necesidad de mantenerse agrupados como una unidad social y política para afrontar las problemáticas ambientales y económicas por las que se encuentra el planeta. Para Galindo (2002), las propuestas de Johannesburgo 2002 justificaron la unificación del desarrollo de planes y estrategias a nivel global que eran necesarias para lograr el equilibrio entre el desarrollo económico, la equidad social y el medio ambiente.

La conferencia mantuvo las ideas del desarrollo sustentable para todos los países como elemento unificador, ya que:

11. Reconocemos que la erradicación de la pobreza, el cambio de los modelos de producción y consumo, y la protección y administración de la base de recursos naturales para el desarrollo económico y social son objetivos transversales de, y requerimientos esenciales para, el desarrollo sustentable.
13. El ambiente global continúa sufriendo. La pérdida de la diversidad biológica continúa, las reservas pesqueras continúan reduciéndose, la desertificación clama por tierra más y más fértil, los efectos adversos del cambio climático son ya evidentes, los desastres naturales son más frecuentes y más devastadores y los países en desarrollo más vulnerables, y el aire, el agua y la contaminación marina continúan privando a millones de una vida decente (ONU 2002, 2).

Johannesburgo 2002 significó un avance a nivel institucional; ya que la mayoría de los países en desarrollo fueron implementando tanto instituciones, como estrategias dirigidas a proteger el medio ambiente y a vincular el desarrollo con las políticas ambientales. El documento

reconoció las condiciones de compromiso para apoyar las iniciativas de cada estado, como se muestra en los siguientes principios:

15. Arriesgamos la defensa de estas disparidades globales y a menos que actuemos de una manera que fundamentalmente cambie sus vidas, los pobres del mundo podrían perder la confianza en sus representantes y los sistemas democráticos a los que permanecemos comprometidos, considerando a sus representantes solamente como meros objetos decorativos (ONU 2002, 2).

26. Reconocemos que el desarrollo sustentable requiere una perspectiva a largo plazo y una amplia base de participación en la formulación de políticas, toma de decisiones e implementación en todos los niveles. Como socios sociales, continuaremos trabajando a fin de lograr asociaciones estables con todos los grupos principales respetando los roles importantes, e independientes de cada uno de estos (ONU 2002, 3).

Así mismo, se mostró un espacio de participación de todos los sectores sociales y políticos, donde se permite la articulación de la pluralidad de ideas a partir de la democratización de propuestas y que permitió establecer compromisos, propuestas y corresponsabilidad para todos los participantes y para quienes retomaron la conferencia de Johannesburgo 2002.

Estas acciones de integración hicieron parte de las acciones ideológicas de occidente para el nuevo milenio globalizado ya que se desligan las competencias de los Estados a algunos organismos comunitarios, facultando poderes de decisión dentro los Estados participantes, asumiendo la responsabilidad del cumplimiento de los objetivos trazados en el acuerdo.

Si bien, la Cumbre de Johannesburgo significó la continuidad de los presupuestos preservacionistas enfocados hacia la concepción antropocéntrica del desarrollo sostenible establecida desde la Comisión Brundtland, el cual se enfoca en la necesidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las futuras. Esta concepción antropocéntrica del desarrollo sostenible se entiende de acuerdo a María Novo, como el “conjunto de valores y acciones que se basa en la dominación del hombre sobre el resto del mundo vivo y no vivo” (Novo 1998, 37). Así las cosas, toda la declaración de Johannesburgo está dirigida a poner en práctica el tal llamado desarrollo sostenible como la panacea que va a solucionar todos los males que aquejan la humanidad a través de la erradicación de la pobreza y los cambios de los modelos de producción y consumo; un discurso que refleja las concepciones neoliberales promoviendo el crecimiento económico y soslayando lo ambiental.

Así pues, “en este discurso se recodifica al hombre, la cultura y la naturaleza bajo una misma esencia, el capital, adjudicándole todo un valor monetario y categorizándolo como capital humano, capital cultural y capital natural” (Eschenhagen 2006, 57). Desde esta perspectiva, es importante analizar dos cuestiones relevantes: la primera tiene que ver con el macrocontexto en el que se desarrolla la Cumbre de Johannesburgo, ya que se ubica 13 años después de la caída del muro de Berlín, configurándose en la formación de un mundo unipolar durante el régimen de los Estados Unidos bajo el fenómeno de la globalización cultural, financiera y comunicacional. Lo segundo tiene que ver con el enfoque de educación que se da en la Cumbre de Johannesburgo, la cual es bastante “difusa y definitivamente ya no se habla de EA, sino que todo está enfocado hacia una educación para el desarrollo sostenible” (Eschenhagen 2006, 57). Todo apunta a indicar que el discurso establecido en esta Cumbre es básicamente antropocéntrico y economicista poniendo como punto de entrada y de salida al desarrollo y soslayando procesos de conciencia política frente las formas de acumulación de capital natural.

3.4. La Declaración Río+20 2012

La Declaración de Río en el año 2012 conocida como Río+20 expresó como eje temático la sostenibilidad ambiental y a su vez dar cuenta de las fortalezas, debilidades y avances en materia de protección ambiental, y la difusión de propuestas que permitieran innovar los procesos de manejo y cuidado ambiental para el siglo XXI. Cabe señalar que, se fueron desarrollando avances en la solución de problemas ambientales a nivel local, regional y nacional donde se plantearon esfuerzos para el desarrollo sostenible dentro de los programas de gobierno los cuales generaron el diseño y aplicación de dichos acuerdos (Murga 2012). Otro elemento que fue tratado en Río+20 es el problema del cambio climático donde se permitió proponer algunas atenciones sobre los impactos que afectan al planeta tierra y de esta manera, definir políticas públicas y de derecho ambiental dentro de los estados nacionales. Estas manifestaciones en torno al desarrollo sustentable y el impacto del cambio climático son referentes en las acciones políticas de los Estados que hacen parte de la conferencia para la protección ambiental.

Los debates y convenios sobre el cambio climático se venían dando desde la década de los 90 los cuales generaron reflexiones y negociaciones, buscaban dar estrategias de solución sobre este tema. El aumento de la industrialización y sus efectos en la tierra ha sido un tema complejo debido a los distintos impactos donde se encuentran el ambiental, económico y

social y que presentan distintos niveles para cada región del planeta tierra. Entre los problemas que se venían discutiendo se encontraban:

- Pérdida de la capa superficial del suelo, por erosión y deterioro cualitativo.
- Disminución y degradación del agua dulce.
- Contaminación de la biosfera y, en consecuencia, del aire, agua, suelo y seres vivos.
- Destrucción de la vegetación del planeta por deforestación.
- Destrucción de hábitats naturales, por efecto de todos los agentes anteriores.
- Pérdida de variedad y diversidad biológica y extinción de especies (Burbano 2005, 8).

Las propuestas relacionadas con las políticas públicas a favor del medio ambiente insistían en combatir el crecimiento del deterioro ambiental como un elemento perjudicial para el ser humano, y buscaban avanzar y lograr resultados para mejorar las condiciones de todos los seres vivos en el planeta. Sin embargo, se venía con dificultades para la implementación de procesos adecuados para cada región y nación al momento de favorecer el medio ambiente, y en especial la integración de propuestas que permitan el “desarrollo sustentable” planteado por las Organización de Naciones Unidas ONU en años anteriores.

Ahora bien, Río+20 desde la ONU fundamenta el direccionamiento de la utilización y cuidado del medio ambiente desde el concepto de desarrollo sostenible, siendo un argumento de las declaraciones anteriores, y la argumentación de mejorar las condiciones del ser humano para reducir la pobreza y el hambre desde una componente que aglutinaba a todos los participantes como se expresa en los dos primeros artículos:

1. Nosotros, los Jefes de Estado y de Gobierno y los representantes de alto nivel, habiéndonos reunido en Río de Janeiro (Brasil) entre el 20 y el 22 de junio de 2012, con la plena participación de la sociedad civil, renovamos nuestro compromiso en pro del desarrollo sostenible y de la promoción de un futuro económico, social y ambientalmente sostenible para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras.
2. La erradicación de la pobreza es el mayor problema que afronta el mundo en la actualidad y una condición indispensable del desarrollo sostenible. A este respecto estamos empeñados en liberar con urgencia a la humanidad de la pobreza y el hambre (ONU 2012, 1).

El documento señaló de manera genérica los compromisos y recomendaciones de la Conferencia de Río de Janeiro 92, donde se expresa explícitamente aspectos como la

orientación y cumplimiento de los parámetros a favor del cuidado del medio ambiente y de los procesos educativos alternativos que permitieran generar resultados más concretos en las distintas regiones. Como señala Murga (2012), existe la posibilidad que estos elementos explícitos no eran necesarios por las condiciones del llamado y eje temático desarrollado en Río+20 que se daba por sentado.

Se mantiene la ideología occidental donde se puede establecer una relación estrecha entre el cuidado y la utilización de la naturaleza con los avances tecnológicos e industriales a partir del diseño de un desarrollo sostenible que debe ser orientado por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas y que asumen su compromiso a favor de un futuro sostenible desde los componentes económicos, ambientales y sociales. Así mismo, fundamentan el logro del “desarrollo sostenible” a partir del diseño y ejecución de planes y programas políticos que permitan la eliminación de los impedimentos que evitan el aumento productivo de una sociedad, los avances en la agricultura y el fomento del empleo para todos los miembros de la sociedad sin discriminación.

Existe una atribución de generar procesos de ayuda económica, política y tecnológica que permita cerrar la brecha entre los países desarrollados y aquellos en desarrollo como un argumento de apoyo para la realización de acciones a favor de todos los Estados miembros de las Naciones Unidas. Estas orientaciones son justificadas a partir de reconocimiento de los Derechos Humanos los cuales permiten una legitimidad para todos los seres humanos como se señala a continuación:

9. Reafirmamos la importancia de la Declaración Universal de Derechos Humanos, así como de los demás instrumentos internacionales relativos a los derechos humanos y el derecho internacional. Destacamos la responsabilidad que incumbe a todos los Estados, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas, de respetar, proteger y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos, sin distinción alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, capacidad económica, nacimiento, discapacidad u otra condición (ONU 2012, 2).

Las posturas de apoyo en torno a mejorar las condiciones sociales y económicas de los países en desarrollo, son elementos que se mantiene en todo el documento, donde permite que los Estados miembros a las Naciones Unidas sumarse a las directrices y acciones en dos

direcciones, la primera hace referencia a la sostenibilidad de las personas a través de políticas para el acceso al mercado laboral y la segunda es la utilización del medio ambiente de manera sostenible.

Se despliega un paralelo entre el desarrollo sostenible en el medio ambiente con las iniciativas de empleabilidad a nivel mundial como se formula a continuación:

24. Expresamos nuestra profunda preocupación ante el hecho de que persisten los altos niveles de desempleo y subempleo, especialmente entre los jóvenes, y señalamos la necesidad de aplicar estrategias de desarrollo sostenible para abordar en forma proactiva el problema del empleo de los jóvenes en todos los niveles. A ese respecto, reconocemos la necesidad de formular una estrategia mundial sobre la juventud y el empleo, sobre la base de la labor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (ONU 2012, 5).

Dentro de las propuestas que se desarrollan en el documento, se encuentran los procesos de participación al diseño y construcción de acciones relacionados con la económica y el medio ambiente de manera sostenible por parte de toda la sociedad, exponiendo de manera explícita a los sectores privados y públicos, las mujeres, las comunidades indígenas, sindicatos, los cuales se fundamentan a partir de las bases jurídicas y administrativas que contribuyan a la ejecución de las políticas públicas basadas en el desarrollo sostenible para cada nación.

En este orden de ideas, la Declaración de Río+20 justificó la propuesta de la economía verde para lograr los objetivos trazados en el desarrollo sostenible. La economía verde se planteó como una estrategia alternativa para la economía de cada Estado y que está en concordancia con el cuidado de los espacios naturales del planeta. De allí que, la economía verde debe estar ajustada a las realidades ambientales y de desarrollo económico de cada nación, siendo un factor que permite la utilización de los recursos naturales de manera adecuada. La economía verde consiste en un proceso que reafirma las dinámicas económicas que buscan la idea de desarrollo en los países, como se expresa a continuación:

62. Alentamos a cada país a que considere la posibilidad de implantar políticas de economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, de manera que se procure impulsar un crecimiento económico y una creación de empleo sostenido, inclusivo y equitativo, en particular para las mujeres, los jóvenes y los pobres. A este respecto, observamos la importancia de asegurar que los trabajadores adquieran los conocimientos técnicos necesarios, incluso por

medio de la educación y la creación de capacidad, y reciban la protección social y de la salud que necesitan. A este respecto, alentamos a todos los interesados, incluidas las empresas y la industria, a que contribuyan, según proceda. Invitamos a los gobiernos a que mejoren sus conocimientos y su capacidad estadística en lo que respecta a las tendencias, la evolución y las restricciones en materia de empleo e incorporen datos pertinentes en las estadísticas nacionales, con el apoyo de los organismos competentes de las Naciones Unidas conforme a sus mandatos (ONU 2012, 5).

Las propuestas de las políticas públicas en materia ambiental están orientadas desde la economía verde a combatir los síntomas de la inadecuada utilización de los recursos naturales, buscando avanzar y lograr resultados no sólo del cuidado ambiental, sino en generar dinámicas económicas que permitan un desarrollo de cada país. Sin embargo, no es claro cómo se ejecuta las políticas públicas en torno a la economía verde donde se integre la producción tecnológica o industrializada con la conservación y cuidado de la naturaleza, sin dejar de lado la posibilidad de generar una equidad en la utilización y acceso a los recursos naturales.

Es importante anotar que, la Declaración de Río+20 tiene como pilar central al desarrollo sostenible, el cual es concebido como la panacea que va ayudar a combatir la pobreza y por ende, a detener el deterioro ambiental. En este sentido, se le da un alto énfasis a lo económico como pieza fundamental para conseguir la equidad en las personas. De modo pues que los principios del desarrollo sostenible se siguen basando en una economía de mercado que apuesta a la insolidaridad propia del sistema capitalista y neoliberal. En cuanto a la EA, a diferencia de su antecesora (Río 92), la cual propone, por un lado, un giro en el modelo educativo tradicional y por otro, la formación de la conciencia ambiental de la población en general, Río+20 presenta grandes carencias en temas sustanciales de la educación. En esta cumbre se ratifica los compromisos y recomendaciones de Río 92, sin hacer explícita “la necesidad aún no satisfecha en los veinte años transcurridos, de reorientar la educación y consolidar un modelo educativo alternativo al dominante adecuado al logro de la sostenibilidad” (Murga-Menoyo 2012, 97).

3.5. El siglo XXI en Colombia y su Política Pública de Educación Ambiental en el plano nacional, departamental y municipal

En Colombia, durante los primeros dieciséis años del siglo XXI, se han promulgado diferentes políticas ambientales que engloban el plano nacional, departamental y municipal.

Una de esas directrices es la Política Nacional de Educación Ambiental; promulgada en la ciudad de Bogotá en julio del año 2002. Esta orientación es el producto de los esfuerzos conjuntos de dos Ministerios colombianos: Educación Nacional y Ambiente y Desarrollo Sostenible; planteándose toda una contextualización histórica en el ámbito normativo ambiental a nivel internacional y nacional colombiano, atendiendo a las políticas nacionales en materia educativa y ambiental, considerando las diversas estrategias planteadas en la política como los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y los proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA), aportando conceptualizaciones básicas como ambiente, sistema ambiental, EA, sostenibilidad y la relación entre Educación Ambiental y escuela, incluyendo siete principios que orientan la EA proyectados a formar sujetos y colectivos con una conciencia crítica, equitativa, participativa e incluyente, que incorporen la comprensión del ambiente, la diversidad cultural, la equidad de género, así como también, la investigación, evaluación e identificación de los problemas ambientales de su entorno.

Otro aspecto relevante que se incluye en esta política, es la incorporación de estrategias educativas a través de planes, programas y proyectos, así como también, la prestación de asesoría técnica como de apoyo a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) por parte las entidades adscritas al Sistema Nacional Ambiental (SINA), conformada por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las Unidades Ambientales Urbanas. En Este orden de ideas, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca o CVC es la entidad perteneciente a la CAR en el Valle y la Unidad Ambiental Urbana para el caso de Santiago de Cali, es el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA). En entrevista con Tathiana Sarria, funcionaria de la C.V.C, esta entidad aborda la EA de la siguiente manera:

La Educación Ambiental en la CVC se aborda a nivel central desde la Dirección de Gestión Ambiental a la que le corresponden las funciones de formulación, asesoría, seguimiento y evaluación de los programas, proyectos y estrategias orientadas al cumplimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental. Para ello, la CVC cuenta con una Política y Plan Corporativo de Educación Ambiental y Participación Ciudadana que fija las bases para el desarrollo de esta en la corporación.

A nivel local, la CVC cuenta con 8 Direcciones Ambientales Regionales – DAR - distribuidas en el Valle del Cauca así: DAR Pacifico Este con sede en Dagua, DAR Pacifico Oeste con sede en

Buenaventura, DAR Norte con sede en Cartago, DAR BRUT con sede en La Unión, DAR Centro Norte con sede en Tuluá, DAR Centro Sur con sede en Buga, DAR Sur Oriente con sede en Palmira y DAR Sur Occidente con sede en Cali. Cada DAR a su vez se subdivide en unidades de gestión de cuenca que son las unidades básicas de planificación y desarrollo de las intervenciones en el territorio. A estas les corresponde la implementación de los procesos de educación ambiental en coordinación y articulación con los diferentes actores sociales e institucionales de los territorios (Tathiana Sarria Vargas. Contratista del Grupo de Intervención Integral en el Territorio de la CVC, en entrevista con la autora, 20/03/2019).

Por último, la Política Nacional de Educación Ambiental especifica las diferentes fuentes de financiación para los temas ambientales, las cuales son de carácter internacional, nacional, regional y local. Las fuentes de origen internacional se subdividen, por un lado, en créditos externos y por otro, en cooperación técnica internacional. Ambas fuentes de financiación son de carácter bilateral y multilateral. Para el caso de los créditos externos, los bilaterales se han establecido con Estados Unidos, Holanda y España. En cuanto a los de origen multilateral, se encuentra el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Banco Mundial (BM). En cuanto a la cooperación técnica internacional, su origen bilateral está englobada por transferencia tecnológica y técnica para la capacitación e investigación en temas ambientales con países del Norte y Sur global. La cooperación multilateral tiene su origen de organismos como la Unión Europea (UE) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environmental Found -GEF-) (Política Nacional de Educación Ambiental 2002, 42).

En cuanto a las fuentes de origen nacional, por un lado, se encuentran las del Presupuesto General de la Nación que son los aportes que se le hacen al Ministerio de Educación Nacional (MEN), Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y a sus entidades adscritas,² a través del Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión (BPIN).³ Por otro, se encuentra el Fondo de Compensación Ambiental, “cuyo objetivo primordial es cubrir actividades de

² De acuerdo con el decreto 1124 del diario oficial No. 43.624 del 29 de junio de 1999, las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio del Medio Ambiente son: El Fondo Nacional Ambiental, El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM, El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis" (Invemar), El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt", El Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico y El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi).

³ De acuerdo con el Ministerio del Interior, el Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión (BPIN), es un instrumento para la planeación que registra los programas y proyectos de inversión pública viables, previamente evaluados social, técnica, ambiental y económicamente, susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación.

conservación, seguimiento y monitoreo en el área ambiental” (Política Nacional de Educación Ambiental 2002, 44).

De acuerdo con la Política Nacional de Educación Ambiental, las fuentes de origen regional son las de mayor relevancia porque constituyen el 86% de los recursos destinados a la temática ambiental. Estas fuentes de financiación son solventadas por el Sistema General de Transferencias y los Recursos Administrados por las Entidades Autónomas Regionales (RAPES).

En cuanto a las fuentes de origen local, se encuentra el Fondo para la acción Ambiental y otras fuentes de donación designadas a la sociedad civil organizada (organizaciones no gubernamentales –ONG- y grupos de base –juntas de acción comunal, asociaciones campesinas, etc.-), a través de administración de Ecofondo (Política Nacional de Educación Ambiental 2002, 45).

Con una visión para el año 2030, donde los vallecaucanos y las vallecaucanas vivamos una cultura con valores ambientales, la Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca es el resultado de la propuesta de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los cuales nacen de la Política Nacional de Educación Ambiental, concebidos para descentralizar la EA en el país y adecuarlo a las necesidades específicas de cada región, dado que Colombia se caracteriza por ser un país megadiverso territorial y culturalmente.

El CIDEA Valle del Cauca fue creado por medio de la Resolución 867 de diciembre 30 de 1998, de la Secretaría de Educación Departamental del Valle del Cauca, la cual determina funciones relacionadas con la coordinación y asesoría de la educación ambiental en el departamento del Valle del Cauca. Este comité interinstitucional busca integrar diferentes instituciones representativas del trabajo de EA departamental (Estado, empresa privada, sector académico, ONG, sector educativo)⁴. La articulación institucional de todas estas unidades a

⁴ Las instituciones que conforman el CIDEA son: Comisión Vallecaucana por la Educación - CVE, Subcomisión de Educación Ambiental, Corporación Autónoma del Valle del Cauca - CVC, Fundación Centro de Investigación del Pacífico – CENIPACIFICO, Fundación Zoológico de Cali, Instituto para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA, Planeación Departamental, Red de Proyectos Ambientales Escolares – REDEPRAE, Secretaría de Educación Departamental, Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia,

través de sus funcionarios constituyó el CIDEA Valle del Cauca, con la finalidad de “reconocernos a nivel departamental y poner a consideración orientaciones de carácter político sobre la educación ambiental en nuestro departamento” (Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca 2010, 1). De este modo, a partir del año 2004 se inicia un análisis sobre la situación ambiental en el Valle del Cauca desde la EA. La estructura del documento se caracteriza por considerar un marco jurídico relacionado con la EA, que va desde el Decreto Ley 2811 de 1974, la Constitución Política Nacional de 1991, la Ley 99 de diciembre 22 de 1993, la Ley 115 de febrero 8 de 1994, el Decreto 1743 de agosto 3 de 1994 y la Política Nacional de Educación Ambiental.

En segundo lugar, se abordan unos referentes conceptuales los cuales constituyen un contexto conceptual institucional. Estos referentes se agrupan en cuatro grandes ámbitos: el primero es el ambiente, educación, comunicación y participación. El segundo es biodiversidad, conservación y estrategias de conservación; el tercero es cultura y patrimonio y el cuarto es planeación, manejo y ordenamiento del territorio, introduciendo aspectos sociológicos, antropológicos, pedagógicos, biológicos físicos y geográficos que permiten aportar toda una contextualización del panorama institucional a partir de la integración de diversas miradas y experiencias.

En tercer lugar, se establece unos referentes contextuales realizando un diagnóstico de la situación ambiental y la situación de EA en el departamento del Valle del Cauca, en el cual se puede evidenciar la descripción de avances y de debilidades o tensiones. En cuanto a los primeros, se puede evidenciar lo siguiente:

Los avances de la educación ambiental en el Valle del Cauca se pueden agrupar en dos tipos. Un primer tipo está en relación con las estrategias institucionales promovidas desde el Ministerio de Educación Nacional: los PRAE, los CIDEA y los desarrollos legales, normativos y administrativos. Un segundo tipo lo constituyen las experiencias educativas lideradas por diversos sectores que han asumido como ámbito principal de trabajo el no-escolar (Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca 2010, 21).

En el departamento del Valle del Cauca, la educación pública es administrada a través de 8 municipios certificados; es decir aquellos que tienen una población superior a 100.000 habitantes⁵. De acuerdo con el diagnóstico establecido por esta política, la mayoría de las instituciones educativas de los municipios no certificados tienen Proyectos ambientales escolares (PRAES). Sin embargo, presentan grandes debilidades. En cuanto a los municipios certificados, no hay datos disponibles sobre los PRAES en estas localidades, lo que significa que es un poco complejo tener una visión general de los Proyectos Ambientales Escolares a nivel departamental.

Otros avances en el desarrollo de la EA en el Valle del Cauca es el diseño de un Programa de Educación Ambiental para el Departamento, así como también, la asignación de partidas específicas para proyectos de educación ambiental. También se cuenta con dieciocho Planes Municipales de Educación Ambiental que disponen de acciones y recursos para la gestión de la EA en municipios como Tuluá, Buga, Pradera, Roldanillo, Buenaventura, El Águila, Sevilla, Guacarí, Restrepo, Argelia, Caicedonia, Candelaria, Ginebra, Jamundí, La Cumbre, San Pedro, Trujillo y Versalles.

A pesar de los avances descritos en el párrafo anterior, existen ciertas debilidades en el plano de la EA. Por ejemplo, el Departamento del Valle del Cauca presenta poca disponibilidad presupuestal para la educación, la cual es agudizada por los efectos de la corrupción y por las considerables partidas presupuestales para la guerra, lo que representa una destinación insuficiente de recursos técnicos, financieros y de capital humano para el avance de la EA en el Departamento. En cuanto a la formación de capital humano, en el departamento no existe una entidad especializada en formar de manera continua a los educadores ambientales, lo que significa la construcción de “procesos descoordinados, interrumpidos, inconclusos, generalistas y muchas veces contradictorios entre sí, provocando con frecuencia confusión entre los educadores” (Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca 2010, 23).

Otra debilidad a analizar es el manejo de los proyectos educativos institucionales (PEI) y de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) dentro del ámbito escolar. En cuanto a los PEI, el diagnóstico de la política de Educación Ambiental del Valle del Cauca plantea que, a pesar de ser un instrumento relevante en la definición del perfil de una institución educativa, no están fortalecidos como proyectos educativos en tanto que están desarticulados y

⁵ Los 8 municipios certificados son Cali, Buenaventura, Palmira, Buga, Tuluá, Cartago, Jamundí y Yumbo.

descontextualizados de aquellas políticas públicas como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT). Esto da como resultado el aislamiento entre proyectos de educación ambiental con la dinámica general de la escuela, de la realidad local y por supuesto de los problemas socioambientales de su entorno. En cuanto a los PRAES, éstos presentan complejidades estructurales a nivel institucional y a nivel formativo. En cuanto a lo institucional, estos proyectos son vistos en algunos casos por los directivos docentes como instrumentos obligatorios más que una oportunidad formativa para docentes, estudiantes y comunidad en general frente a los problemas socioambientales de su entorno. Aquí es interesante presentar un párrafo de la Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca sobre la orientación de los PRAES dentro de las instituciones educativas en el departamento:

Un porcentaje significativo de los PRAE, no está formando en conocimientos, herramientas y valores para el abordaje de situaciones ambientales críticas de nuestros contextos locales o regionales. Esta situación está ligada a una débil formación de los educadores que los guían, tanto conceptualmente, como en las herramientas para la investigación educativa y la lectura e interpretación de contexto ambiental desde la competencia de la escuela (Política de Educación Ambiental del Valle del Cauca 2010, 24).

Por otra parte, la política departamental plantea cuatro grupos de conocimientos para el manejo de la EA: El conocimiento de nuestro contexto ambiental, de nuestro contexto normativo, de los avances de la ciencia al servicio del mejoramiento de situaciones ambientales y, de nuestra propia experiencia como agentes transformadores de contextos. En términos generales, los diferentes actores vallecaucanos presentan, con relación a cada uno de estos conocimientos, saberes exigüos, débiles, descontextualizados y fragmentados, impidiendo una verdadera formación y transformación en el análisis de los problemas socioambientales que son propios del contexto vallecaucano.

Por último, se presenta una contextualización de cuatro ejes temáticos (agua, alimentos, riesgos y territorio), considerados como cuatro ámbitos relevantes donde giran las principales situaciones ambientales del Valle del Cauca y a su vez, están reconocidas dentro de la crisis ambiental global. Además, se plantean los principios orientadores de la EA en el Valle del Cauca, así como también, la visión, los objetivos, ocho estrategias y 37 líneas de acción que, articuladas con los objetivos específicos, pretenden abordar las situaciones ambientales y educativas priorizadas dentro de la pertinencia de la EA para el departamento del Valle del

Cauca. Llama la atención, que estas estrategias y líneas de acción se pueden definir como indicadores de cada uno de los objetivos específicos expuestos en esta política de EA, las cuales buscan promover, propiciar, gestionar, fortalecer, así como también, incluir, construir y diseñar diversas actividades para el fortalecimiento de la EA en el Valle del Cauca, aunque no hay precisión en establecer de manera concreta los momentos, los recursos, las metodologías, los actores implicados en cada proceso, los tiempos y plazos establecidos, exponiendo de manera inconclusa y poco precisa cómo llevar a cabo este tipo de estrategias y líneas de acción.

La Política Pública Municipal de Santiago de Cali, elaborada en el año 2016 con proyecciones hasta el año 2036, es el producto de un proceso de construcción participativa entre diferentes representantes de la administración municipal de Cali, universidades y ONGs. Ésta se asume como un ejercicio pedagógico de construcción de pensamiento político entre diferentes actores estratégicos relacionados con la gestión ambiental y cultural en el municipio. La estructura del documento se encuentra dividido en tres grandes momentos: el primero aborda un marco de referencia el cual abarca en primer lugar, unos referentes históricos normativos nacionales, ubicados desde la década del 70 del siglo XX hasta la actualidad, los cuales expresan la construcción de un pensamiento político de EA en Colombia.

Unido a este marco de referencia, se encuentran unos referentes contextuales ambientales que incluyen los problemas ambientales globales, una descripción geográfica regional que abarca cómo está moldeado cultural y ambientalmente el municipio de Santiago de Cali y un diagnóstico ambiental a escala local ordenado en cinco campos temáticos: agua, alimentos, riesgos, territorios y temas transversales.

En el documento se puede apreciar la convicción de que la EA puede contribuir significativamente en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, así como también, su importante rol en la generación de conciencias que contribuyan a promover valores éticos y conocimientos necesarios para la reconversión de prácticas de producción (agua); incidiendo en temas sobre manejo y disposición de residuos sólidos y el uso y conservación del recurso hídrico (agua); considerando a la EA como un rol importante en los procesos de adaptación del cambio climático (agua); generando un cambio de conciencia en las formas de consumo sin medida del agua, así como también un cambio en los modelos de

consumo (alimentos); contribuyendo a la disminución de la vulnerabilidad de la población a las amenazas naturales, tecnológicas y sociales (riesgo); generando una conciencia en el uso del espacio público (territorio), sensibilizando a la población en general sobre flora y fauna silvestre (territorio); transformando los usos recreativos de ciertos íconos territoriales de la ciudad, como son el Parque Nacional Natural Farallones de Cali, la cuenca del río Pance, entre otros (territorio); diseñando auténticos modelos de emprendimientos familiares rurales donde se conjugan sabiduría y habilidades para garantizar la sostenibilidad y el respeto por la naturaleza (territorio); dándole importancia a la perspectiva de “cultura ciudadana” (temas transversales).

Otro aspecto relevante, abordado dentro de los referentes contextuales, tiene que ver con la caracterización de la educación y la cultura ambiental, analizando la EA en el ámbito escolar y no escolar en el municipio de Santiago de Cali, la gestión de conocimiento para la EA, los escenarios de futuro de cultura ambiental en el municipio y un análisis del mapa de actores estratégicos para la Educación Ambiental. Es importante resaltar que, esta política municipal aborda dentro de su contextualización elementos de la política pública departamental. En este sentido, sólo se analizará la caracterización de la EA en el ámbito escolar y no escolar en el municipio de Santiago de Cali. A nivel nacional (Colombia), departamental (Valle del Cauca) y municipal (Santiago de Cali), la EA tiene dos esferas de trabajo: por un lado, en la educación formal básica, media y superior; por otro, la educación no formal. En cuanto a la primera esfera, la educación formal básica comprende un total de nueve grados: cinco de básica primaria y cuatro de secundaria. La educación media comprende los grados décimo y undécimo y tiene como finalidad la preparación para el ingreso a la educación superior. La dimensión ambiental en la educación formal se ha centrado en el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). El panorama de estos proyectos en las instituciones educativas públicas del municipio de Santiago de Cali es el siguiente:

93 instituciones educativas oficiales del municipio cuentan con un PRAE, en los que prevalece un enfoque de educación ambiental como herramienta de construcción ciudadana, creadora de identidades y promotora de valores asociados a prácticas ambientales sustentables. Los temas más representados son los de identidad y convivencia, residuos sólidos, uso de recursos y prácticas ambientales, proyecto de vida y desarrollo humano, y agua. Las temáticas relacionadas con riesgo, biodiversidad, suelo y calidad del aire, tienen una escasa representación en los PRAE del municipio. La mayoría de estos temas son abordados con un enfoque remedial, promoviendo la

incidencia en las consecuencias más que en las causas (Política Pública Municipal de Educación Ambiental 2016, 34).

En cuanto a la educación superior, tanto a nivel de universidades e instituciones tecnológicas, se implementan los Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU). Hay escasa información disponible sobre la actuación de los PRAU, sólo se cuenta con la información arrojada en el año 2013 de una convocatoria a los PRAU del Valle del Cauca, donde participaron diferentes instituciones universitarias. Sin embargo, la poca información encontrada revela que las instituciones de educación superior están realizando un esfuerzo por incidir en las problemáticas ambientales locales, tanto urbanas como rurales de la ciudad de Cali.

La otra esfera, la educación no formal, se centra en los Proyectos Ciudadanos en Educación Ambiental (PROCEDA), donde intervienen diversas organizaciones lideradas por ONGs, empresa privada, la CVC, entre otros, que de acuerdo con la Política Pública Municipal de Educación Ambiental:

Los PROCEDA formulados en el municipio se orientan a la temática del manejo de residuos sólidos, la formación de gestores y el componente de capacitación en los proyectos de mejoramiento ambiental y paisajístico para lograr sensibilidad y apropiación del espacio público. Se incluye dentro de la educación ambiental no escolar el conjunto de procesos de capacitación y formación desarrollados por diversas dependencias gubernamentales para apoyar la gobernabilidad de diversos temas ambientales, tales como ruido, movilidad, uso y manejo eficiente de agua, manejo de residuos sólidos, construcción de espacios saludables y tráfico de fauna y flora, entre otros. En general, estos procesos de formación y capacitación tienen debilidades en su formulación y desarrollo, muchos de ellos se realizan en formato de campaña y no superan un nivel de información y sensibilización transitoria sobre temas de interés público, otros no logran “traducir” el lenguaje técnico a uno con mayor capacidad comunicativa (Política Pública Municipal de Educación Ambiental 2016, 39).

Siguiendo con el análisis de la estructura del documento, se aborda un marco estratégico donde se incluye la visión de esta política pública, los principios orientadores de la EA en el municipio de Cali, el objetivo de la política y unas líneas estratégicas. En cuanto a la visión de esta política, está orientada para 20 años con una perspectiva “basada en la comprensión integral del territorio municipal, el reconocimiento de su evolución histórica, el respeto del saber ancestral sobre su uso y manejo, y el reconocimiento de las relaciones

de interdependencia con el entorno regional y global” (Política Pública Municipal de Educación Ambiental 2016, 45).

Con relación a los principios orientadores de la EA, éstos obedecen a la propuesta de la Política Nacional de Educación Ambiental y determinan en sus siete ítems, el compromiso de todo trabajo en EA. Estas orientaciones buscan proporcionar en los individuos y en la sociedad en general, una postura crítica y política en el manejo de los recursos naturales sujeta a una actitud axiológica en sus relaciones con el mundo físico y social. Es importante resaltar las contradicciones discursivas en algunas de estas orientaciones. Por ejemplo, el principio número uno se encuadra en la “gestión racional de los recursos en el marco del desarrollo sostenible” y el número cuatro ofrece las “las herramientas para una reflexión crítica sobre los presupuestos epistemológicos y éticos que soportan el paradigma dominante de desarrollo”. Si bien, al hacer la comparación entre estos dos principios, se puede observar una desviación, pero a la vez una aproximación al modelo propuesto por el Norte Global con relación a la representación de desarrollo.

El resto de principios son más contextuales a la realidad caleña, e involucran las dinámicas locales y regionales, la resolución de problemas ambientales, la investigación, el diálogo de saberes, la diversidad cultural, la equidad de género y la construcción de una cultura participativa. Todos estos principios se correlacionan con el objetivo de la política por lo que no se considera necesario reflexionar y describir esta finalidad. Luego de presentar este propósito, se aborda un planteamiento estratégico, el cual “responde a la identificación de grandes retos y desafíos que se deben enfrentar para evitar la catástrofe, cambiar las tendencias indeseables y alcanzar el escenario objetivo manteniendo la utopía como inspiración” (Política Pública Municipal de Educación Ambiental 2016, 48). De esta manera, se definieron cinco líneas de intervención de carácter educativo las cuales contribuyen al reconocimiento de elementos de cambio cultural y que inciden en situaciones ambientales: territorialidad, saberes y conocimiento, gestión del riesgo, consumo responsable y sentido de lo público. Cada línea estratégica comprende unos desafíos, unas metas variables en el tiempo (2020, 2029, 2036) y unos propósitos para alcanzar dichas metas denominadas líneas de acción. Sobre el abordaje estratégico, se puede analizar que, aunque se nota un esfuerzo por estructurarlo, se puede apreciar que es un planteamiento muy generalizado y no profundiza en una metodología específica. Tampoco se presenta con detalle cómo deberían ser las diferentes formas de trabajo entre

los PRAES y los PROCEDAS, ni se realiza una descripción de los recursos que se necesitan para llevar a cabo cada actividad.

El tercer y último elemento a trabajar dentro de esta política pública, es la ruta táctica. Ésta es definida como aquellos puntos a tener en consideración para aportar sostenibilidad a este proyecto de Estado, haciendo énfasis en elementos como la participación y la gobernanza, con la finalidad de generar acuerdos entre los diversos actores de la sociedad caleña. Estos elementos están conformados por la inter-institucionalidad y la participación ciudadana y a su vez son considerados componentes relevantes en toda fase de la política pública. La primera estructura está constituida por el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental municipal (CIDEA);⁶ el cual funciona como un espacio para fortalecer y concertar trabajos entre las distintas organizaciones encargadas de la EA en Santiago de Cali. Este ente articulador nació bajo el decreto número 411.0.20 0480 del 31 de agosto del año 2009 durante el mandato del burgomaestre Jorge Iván Ospina.

La segunda estructura, la participación ciudadana o soporte social está conformado por el Sistema de Gestión Ambiental Comunitario – SIGAC del Municipio de Santiago de Cali. Este ente es el encargado de estimular de manera permanente los procesos de mejoramiento de calidad ambiental a nivel Municipal a través del Consejo Ambiental Municipal; Comunal, a través de los comités ambientales y la Barrial, a través de las comisiones ambientales.

En cuanto a la relación entre el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) y la Secretaría de Educación municipal de Cali (SEMCALI), ambas tienen compromiso con la Secretaría Técnica del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA). En entrevista con Elizabeth Caicedo, profesional Universitario de Secretaría de

⁶ El Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental municipal (CIDEA) está conformado por 14 delegaciones: Secretario de Educación Municipal, Director del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA), representante de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), representante de la Secretaría de Salud Municipal, Representante del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de la Secretaría de Salud Municipal, representante de la Secretaría de Gobierno, representante de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), representantes de las universidades del Municipio de Santiago de Cali que tengan programas de estudio en EA, representante de las entidades sin ánimo de lucro que tengan su domicilio en el Municipio de Santiago de Cali y cuyo objeto principal sea la EA, representante de los colegios privados del Municipio de Santiago de Cali, docente en representación de la red Municipal de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) del Municipio de Santiago de Cali, representante de la Contraloría Municipal, representante de la Cámara de Comercio de Cali, representante del Sena Regional Valle del Cauca.

Educación Municipal, la funcionaria explica más afondo la relación que tienen estas dos entidades:

SEMCALI y el DAGMA mantienen una relación estrecha de trabajo alrededor del tema de EA. Hay un comité que se llama CIDEA y es coordinado entre educación y el DAGMA, se realizan periódicamente reuniones y se organizan las actividades en torno al campo de acción donde vamos de manera conjunta que es en educación, porque el DAGMA también tiene la tarea de EA en otras partes, osea, toda la población de Cali. Nuestra tarea (SEMCALI) como educación es en las instituciones educativas, en lo formal (Elizabeth Caicedo. Proyectos pedagógicos transversales de la SEMCALI, en entrevista con la autora, 12/04/2019)

Aunque la política pública departamental y municipal toma elementos de las cumbres ambientales internacionales relacionadas con el discurso de desarrollo sostenible, ambas políticas hacen un considerable esfuerzo por construir un pensamiento ambiental desde las características geográficas y culturales del Valle del Cauca y de la ciudad de Santiago de Cali. Este es un avance importante porque significa un cambio de pensamiento en la construcción de una enseñanza de la EA diferente a las décadas de los años 70 y 80 del siglo XX, donde dicha enseñanza se reafirmaba desde el Norte Global.

Por último, la disertación de la Política Pública Municipal de EA del Municipio de Cali representa un esfuerzo por buscar elementos para el mejoramiento de la calidad ambiental de la ciudad. Haciendo un análisis crítico de la política, ésta se podría considerar como un proyecto bastante pretensioso en la medida que busca reconfigurar e integrar diversos elementos teóricos de diversas disciplinas configurándose como un enfoque sistémico. Si bien, la falta de un presupuesto fuerte para la EA (Ver anexo 6), -pues casi toda la atención presupuestal está destinada a solventar los millonarios gastos de un conflicto armado que lleva más de medio siglo en Colombia-, aunado con la burocracia, el clientelismo y la corrupción los cuales están fuertemente impregnados en la ciudad, hacen más complejo llevar a cabo una EA como la que está idealizada en esta política.⁷ Faltaría

⁷ Tanto la CVC como el DAGMA, son entidades que están fuertemente politizadas y que presentan graves problemas estructurales que no permiten responder a las necesidades de la sociedad caleña en materia ambiental. Diversas noticias, entrevistas e investigaciones corroboran esta afirmación: Una noticia publicada por la Revista Semana sostiene que “hasta hace un par de años, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, era modelo en gestión pública, pero esto ha cambiado considerablemente. La politiquería puso en la mira esta apetecida institución que tiene un jugoso presupuesto de 206.000 millones de pesos y una nómina de 600 empleados, la mayoría contratistas”. (Ver en: Revista Semana. Sección Política del 27 de enero del 2009 12:00:00 AM). Así mismo, El Honorable Consejo de Cali, sostiene que al interior del DAGMA, pesa más

ver si los próximos mandatarios nacionales, departamentales y municipales, presenten en sus agendas de gobierno un enfoque altamente ambiental para hacer más realizable estos tipos de políticas públicas.

“la contratación de personal que la política a favor del medio ambiente”. (Ver en la página oficial del Consejo de Cali: DAGMA otra dependencia llena de contratistas, que no responden a las necesidades ambientales de la ciudad. octubre 24 de 2016). Una investigación realizada por Natalia Andrea Cerquera, estudiante de la Universidad del Valle, revela que “en los últimos años, organismos de control como la Procuraduría y la Contraloría, han concentrado su atención a nivel nacional en estos dos entes autónomos, a los cuales les han realizado una cantidad considerable de visitas por su bajo desempeño en la ejecución de los recursos que reciben de la Nación, evidenciando varios problemas que afectan de manera considerable el desempeño de estas instituciones: gastan más en funcionamiento que en inversión, muchas mantienen nóminas paralelas, presentan sobre costos, no promueven o hacen muy poco programas ambientales y tienen guardados numerosos contratos y estudios que se quedan solo en el papel, con el anexo de la cuenta de cobro del contratista”. (Cerquera 2016, 48).

Capítulo 4

Problemas socioambientales del municipio de Santiago de Cali

4.1. Contextualización del municipio de Santiago de Cali

Fundada el 25 de julio de 1536 por mandato de Sebastián de Belalcázar, este municipio tiene 483 años de creación y es la tercera ciudad más antigua de Colombia después de Santa Marta y Cartagena. Posee una temperatura promedio de 25.5 °C y está localizada entre la Cordillera Central y la Cordillera Occidental, las cuales son derivaciones de la Cordillera de los Andes, ubicada dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico, zona con la mayor actividad telúrica en el planeta. Esta dinámica global de la geología de Santiago de Cali, revela que este territorio está influenciado por tres grandes zonas generadoras de sismos (Zona de Subducción, Zona de Wadati-Benioff y, Sismicidad tipo Intraplaca), lo que convierte a este municipio en una de las ciudades colombianas con mayor riesgo sísmico (CorpoRiesgos, 2009).

La ciudad presenta variaciones en su relieve: por un lado, una extensión montañosa ubicada hacia el lado occidental cuya altura máxima es de 4,070 m s. n. m. donde se encuentra el Parque Natural Farallones de Cali. Por otro, un área plana emplazada en el lado oriental, también denominada Valle Geográfico del Río Cauca, cuya altura es de 950 m s. n. m (Cali en Cifras, 2017). Este municipio presenta un promedio anual de precipitaciones de 1.483 mm, con temporadas lluviosas que se extienden de marzo a mayo y desde finales de septiembre hasta la primera mitad de diciembre (IDEAM, 2010).

Cali presenta una superficie total de 560,3 km², de los cuales 120.9 Km² corresponde a las 22 comunas las cuales están conformadas por 335 barrios (zona urbana); 437.2 km² correspondiente a los 15 corregimientos (zona rural) y 2.2 km² pertenecientes a la zona de protección del Río Cauca (DAGMA, 2012). De acuerdo al P.O.T o Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali, la ciudad está segregada socio espacialmente, presentando cinco corredores que, desde el punto de vista social y territorial son considerablemente desiguales: primero, el Corredor de Ladera el cual está conformado por las comunas 1, 18, 20 y por los cerros tutelares de Cali (Cristo Rey, Virgen de Yanaconas y Tres Cruces). La ocupación de estos terrenos ha sido de tipo ilegal.

Segundo, el Corredor Norte-Sur conformado por las comunas 2, 19 y 17. Este sector se caracteriza por presentar una homogeneidad social y económica, donde se ubican las viviendas de los estratos⁸ medios y altos. Es la principal zona de actividad comercial y de servicios de la ciudad.

En tercer lugar, se encuentra el área rural, conformado por 15 corregimientos, los cuales 13 se encuentran en zona de ladera y dos en zona plana. De acuerdo con el P.O.T de Santiago de Cali, “es la zona donde se generan los recursos de aire y agua, los cuales son estratégicos para la vida de la ciudad” (P.O.T 2014, 29).

El Corredor Centro Nororiente se encuentra conformado por las comunas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 y abarca los terrenos del centro histórico-institucional y la zona industrial de la ciudad. Es necesario precisar que una de las instituciones educativas analizadas en este trabajo de investigación (Santa Fe), se encuentra ubicada en la comuna 8.

Por último, el Corredor Oriental, hace referencia al sector del Distrito de Aguablanca y su área de influencia. En esta zona prevalece población de estratos 1 y 2 y comprende las comunas 13, 14, 15, 16 y 21. La institución educativa de estamento privado pertenece al corredor oriental ubicado en la comuna 15.

Las actividades económicas de la ciudad de Cali, están orientadas hacia los sectores de industria, comercio, construcción, agropecuario y minero. En cuanto al consumo energético, el gas natural y la electricidad son las principales fuentes de energía en la ciudad, observando que el 83% de demanda energética es por gas natural (CVC, 2018). Desde su fundación hasta la segunda mitad del siglo XX, Santiago de Cali era una pequeña villa ocupada por diversas haciendas cuya actividad económica era la agricultura y la ganadería. Después de 1940, la ciudad sufrió un crecimiento poblacional acelerado producto de la industrialización, el desarrollo económico y los procesos migratorios originados particularmente por el fenómeno

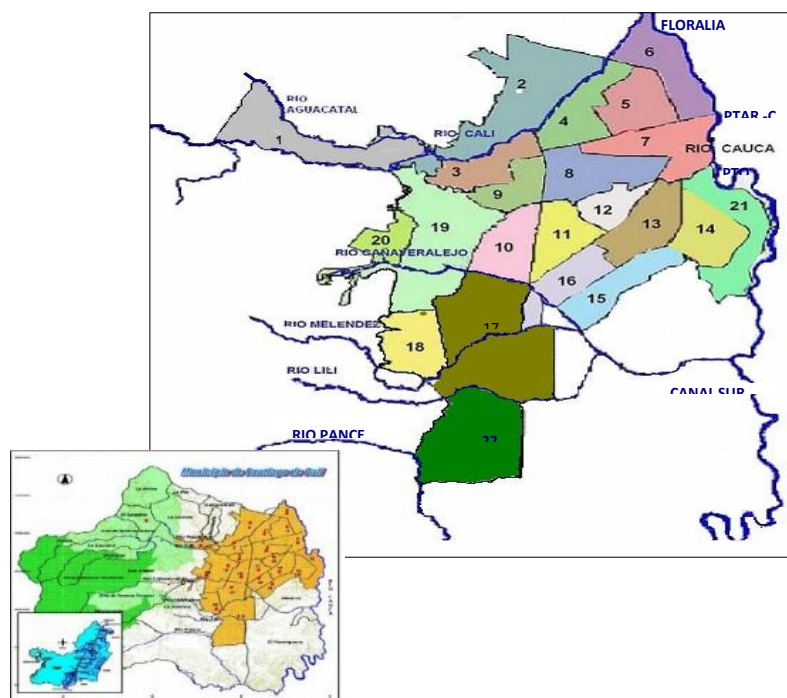
⁸ La ciudad de Cali presenta 6 (seis) estratos sociales los cuales están fuertemente relacionados con la capacidad económica de sus habitantes. Los Decretos 1052 de junio 28 de 1996 y 2345 de 31 diciembre de 1997, plantean que los estratos 1 y 2 hacen referencia a las personas con ingresos bajos. Estratos 3 y 4 caracteriza a personas con ingresos medios. Las personas con ingreso medio-alto hacen parte del estrato 5 y el estrato más alto de la ciudad es el 6.

de la violencia en Colombia (Vásquez 1990), lo que implicó que la ciudad se expandiera sin una planificación, conllevando a que a futuro presentara diversos problemas socioambientales a saber: contaminación hídrica, amenaza por inundaciones, emergencia por lluvias, contaminación auditiva, contaminación visual, contaminación atmosférica, amenazas climáticas, inadecuada disposición de residuos sólidos, excremento de mascotas en zonas verdes, maltrato animal, Caracol Gigante Africano, minería y riesgo sísmico.

4.2. Contaminación hídrica en la ciudad de los siete ríos. Un análisis histórico

La presión demográfica conllevó a una demanda de recursos y a la exigencia de cambios en el uso del suelo y en el paisaje en detrimento sus bienes y servicios ambientales, uno de ellos es el deterioro de la calidad de sus aguas superficiales y subterráneas. En cuanto a las primeras, las superficiales, Cali cuenta con siete (7) cuencas hidrográficas: Cauca, Aguacatal, Cali, Cañaveralejo, Meléndez, Lili, Pance los cuales nacen al Oeste de la ciudad a excepción de la primera cuenca hidrográfica, el río Cauca, el cual tiene una dirección Sur-Norte ya que nace en el departamento del Cauca, recorriendo otros departamentos colombianos como Valle del Cauca, Risaralda, Caldas, Antioquia, Sucre y Bolívar (Ver Figura 1).

Figura 1. Municipio Santiago de Cali. Recurso Hídrico



Fuente: Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAGMA)

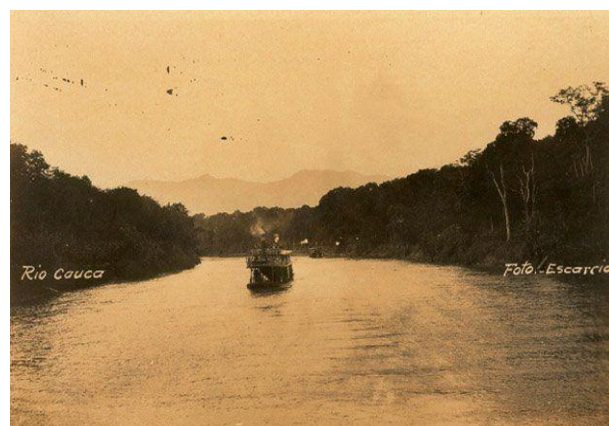
A su paso por Cali, el río Cauca es utilizado para abastecer de agua a un 75 por ciento de los habitantes que vivimos en la parte plana de la ciudad. Si bien, este afluente inundaba todo el oriente de la ciudad hasta que, finalizando la década de los años 50 del siglo XX, la C.V.C se vio en la necesidad de construir un dique o muro de contención para evitar futuras posibles inundaciones por el río Cauca, además de la construcción de canales y la desecación de humedales con la finalidad de permitir el urbanismo hacia el oriente de la ciudad (Ver figura 2, 3 y 4).

Figura 2. Vista del centro de Cali en 1929. En el fondo puede verse el espejo de inundación provocado por el río Cauca en lo que hoy es Aguablanca



Fuente: www.facebook.com/nostalgiasdesantiagodecali/photos

Figura 3. Vapor cruzando el Río Cauca en Santiago de Cali año 1930



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

Figura 4. Jarillón del río Cauca en la actualidad



Fuente: <https://www.elpais.com.co/especiales/jarillon-la-amenaza-silenciosa-de-cali/>

Los problemas socioambientales que padece la cuenca hidrográfica del río Cauca a su paso por el municipio de Santiago de Cali tienen que ver con el vertimiento de aguas residuales y escombros, la disposición inadecuada de las basuras y la presencia de metales pesados como el mercurio producto de la minería. Además, el río Cauca es receptor de varios afluentes que llegan altamente contaminados, como son los ríos Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Cali.

La cuenca hidrográfica del río Cali nace en el Alto del Buey, ubicado en Los Farallones de Cali. Desde su nacimiento, recorre 50 km en la dirección oeste-noreste, desembocando en el Río Cauca. Este afluente constituye la segunda fuente de suministro hídrico de la ciudad después del río Cauca, ya que abastece de agua a medio millón de caleños a través del acueducto de Emcali ubicado en la colina de San Antonio al occidente de la ciudad.

Figura 5. Llegada del río Cali al río Cauca, en el sector del barrio Floralia



Fuente: <https://www.elpais.com.co/especiales/rio-cali/como-ayudar/>

Si bien, este afluente es un ícono para la ciudad porque los primeros pobladores configuraron su asentamiento durante el periodo colonial y republicano sobre la orilla del río Cali, especialmente sobre la margen derecha del afluente; convirtiéndose en “foco unificador de la sociedad caleña, al concebirse como un lugar de recreo, lúdico y laboral” (Patiño 2012, 86). A inicios del siglo XX, Santiago de Cali se constituye como la capital del Departamento del Valle del Cauca, “se generan nuevas inversiones y se construyen otros equipamientos y edificios que se erigen en hitos urbanos de carácter privado, se densifica la ciudad y la parte baja del río Cali se incorpora al desarrollo urbano y paisajístico de la capital” (Motta González 2007, 19).

Figura 6. Lavanderas en el río Cali. Década 1930



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

Figura 7. Río Cali ubicado en el puente Ortiz. Inicios del siglo XX



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

A pesar de ser un ícono para la ciudad, la cuenca hidrográfica del río Cali actualmente presenta varios problemas socioambientales que afectan al afluente. Estas problemáticas están

relacionadas con el abandono, la falta de civismo y la puesta en primer plano del capital sobre el recurso natural, contaminando el río con cianuro mercurio mediante la extracción de oro de las minas ubicadas en la parte alta de la cuenca. Otros problemas socioambientales tienen que ver con la mala disposición de basuras, la sobreexplotación agrícola, la quema de pastos y la deforestación. Lo anterior demuestra que esta cuenca hidrográfica ha sido poco valorada por las personas que residen en la ciudad de Santiago de Cali, a pesar de los grandes beneficios que nos brinda este afluente, ya que fuera del abastecimiento del acueducto río Cali, también es utilizado para la generación de energía a través de sus diferentes hidroeléctricas ubicadas al occidente de la ciudad, así como también, para el consumo animal del Zoológico de Cali (DAGMA 2006).

Figura 8. Río Cali en la actualidad a su paso por el puente Ortiz. Parte baja de la cuenca hidrográfica



Fuente: https://caracol.com.co/emisora/2016/05/11/cali/1462994597_625792.html

Otro de los afluentes que nace en los Farallones de Cali es el río Pance, el cual tiene más de 25 Km de recorrido en dirección Oeste-Este, desembocando en el río Jamundí y a su vez convergiendo en el río Cauca. Esta cuenca posee los mayores niveles de lluvias de todo el municipio de Cali y ha sido el espacio que por tradición se ha utilizado para el descanso y el esparcimiento en épocas de vacaciones o los fines de semana, recibiendo a centenares de turistas. Cabe la pena aclarar que en tiempos de antaño no solo era el río Pance el que brindaba este tipo de servicio de esparcimiento y recreación para la ciudadanía caleña, sino también, afluentes como el del río Cali y Meléndez que, por su alto grado de contaminación, ya no es posible utilizarlos para el ocio o descanso.

Los problemas socioambientales que actualmente presenta el río Pance, están relacionados con la contaminación por basuras que son arrojadas al río por cientos de turistas que asisten al sitio a recrearse, la contaminación por hidrocarburos porque muchos visitantes lavan sus

vehículos dentro del río, contaminación de sus aguas por la extracción de minas de carbón y, vertimiento de aguas servidas al río. Además, se encuentra “impactada por la actividad ganadera, el tránsito de peatones y de vehículos, propiciando también pérdida de suelo, con la consecuente generación de procesos erosivos” (C.V.C 2001, 113).

Figura 9. Paseo familiar al tradicional Río Pance 1960



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

Figura 10. Río Pance en la actualidad



Fuente: <https://www.hagamoseco.org/petitions/no-mas-residuos-solidos-en-el-rio-pance>

El río Aguacatal también nace en los Farallones de Cali a 1.800 metros sobre el nivel del mar y se localiza al noroccidente del municipio. Es la cuenca más seca y desemboca en el río Cali, a la altura del barrio Normandía, en la comuna dos, al noroeste del casco urbano. El río llega al perímetro urbano con una calidad de agua bastante deficiente y a su paso por los barrios de la comuna uno, desmejora sustancialmente por el vertimiento directo de aguas residuales,

residuos sólidos y criaderos de porcinos. La cuenca también está severamente afectada por las minas de carbón, las cuales dejan a su paso residuos que quedan al lavar los minerales en la mina; provocando que la quebrada quede con un PH tan ácido que su agua no sea apta para el consumo humano (DAGMA 2006).

Figura 11. Bañistas en el río Aguacatal 1940



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

Figura 12. Río Aguacatal en la actualidad



Fuente: Giancarlo Manzano. Diario El País. Julio 07 2019

Los tres ríos restantes (Cañaveralejo, Meléndez y Lili), nacen en los Farallones de Cali y desembocan en el Canal CVC Sur, a la altura de la Autopista Simón Bolívar con Carrera 50, cuyo paradero final es el río Cauca. El río Cañaveralejo es el más contaminado de los ríos, nace en el alto del Faro, a 1.800 metros sobre el nivel del mar, en el corregimiento de los Andes y en su descenso, pasa por los corregimientos de la Buitrera y Villacarmelo. Presenta problemas de deforestación, minería, ganadería y urbanización en el área de protección del río. Así como también, contaminación por vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos de las comunidades asentadas (Ramírez 2006).

Figura 13. Río Cañaveralejo a la altura del barrio San Judas por la Carrera 50 arrastrando las aguas negras que le vierten en el sur de Cali



Fuente: <https://www.elpais.com.co/california/rio-canaveralejo-otra-arteria-de-que-agoniza-dia-a-dia.html>

El río Meléndez nace en el sector de la Corea, a 2.800 metros sobre el nivel del mar, sobre la vertiente oriental de la Cordillera Occidental, arriba del corregimiento de La Buitrera. Está situado entre los ríos Cañaveralejo y Lili. Durante sus 25 kilómetros de recorrido, este afluente está afectado por la minería, el vertimiento de aguas residuales, la tala de árboles, la desecación de humedales y las basuras (Ramírez 2006).

Figura 14. Río Meléndez



Fuente: <https://www.elpais.com.co/california/conozca-los-cinco-males-que-estan-matando-al-rio-melendez.html>

El río Lili nace a 2.300 metros sobre el nivel del mar, es uno de los afluentes más cortos en extensión en el casco urbano de la capital del Valle, pues solo cuenta con un recorrido de 12 Km, el cual desciende por el área montañosa en el corregimiento de la Buitrera, pasa por el casco urbano de Santiago de Cali, baña una parte del corregimiento de Navarro y termina en el canal de aguas residuales de San Judas. Al igual que las anteriores cuencas hidrográficas, el río Lili está fuertemente afectado por la explotación de minas de carbón, vertimiento de aguas residuales en la parte baja de la cuenca y la agricultura (DAGMA 2012). Cabe anotar que entre los años 50 y 60 del siglo XX, la C.V.C se encargó de realizar grandes obras que

implicaron la modificación de los cauces de los ríos, así como también su desecación, construyendo canales principales, secundarios y el canal interceptor del sur el cual recibe las aguas de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili.

Figura 15. Río Lili, destruido por las minas y los vertimientos sanitarios



Fuente: <https://www.elpais.com.co/california/el-lili-un-rio-destruido-por-las-minas-y-los-vertimientos-sanitarios.html>

4.2.1. Humedales de Santiago de Cali

La ciudad de Cali cuenta con 12 humedales en la zona urbana, cumpliendo unas funciones ecológicas estratégicas como: el control hídrico, la regulación biológica y la diversidad paisajística. (Ver tabla 1).

Tabla 1. Humedales de la zona Urbana del Municipio de Santiago de Cali

Humedal	Ubicación
Humedal Cañasgordas	Comuna 22
Lago Panamericano	Vía Cali Jamundí margen derecha Km. 3
Humedal el Retiro	Comuna 22
Lago el Cisne (de la babilla)	Ciudad Jardín
Ecoparque las Garzas	Pance
Laguna de Charco Azul	Avenida Ciudad de Cali
Laguna del Pondaje	Avenida Ciudad de Cali
Humedal - Relicto Boscoso Zanjón del Burro	Ciudad Jardín
El Limonar	Comuna 17
Los Cábmulos	Calle 9 con cra. 48
Las Orquídeas	Barrio las Orquídeas
La Riverita	Corregimiento La Buitrera

Fuente: Informe humedales del DAGMA

Cabe destacar que las lagunas de El Pondaje y Charco Azul, ubicadas al oriente de la ciudad, hacen parte de los últimos reductos de una antigua laguna llamada Aguablanca. Estas lagunas

regulan el nivel del canal oriente y evitan las inundaciones en la mitad de la ciudad. Su capacidad se llegó a reducir hasta un 12% en 30 años de urbanizaciones irregulares, disposición inadecuada de residuos sólidos y vertimientos directos de aguas residuales (Giraldo Ossa, 2006).

Figura 16. Laguna del Pondaje al oriente de Cali taponada por el “Buchón o Lechuguilla”

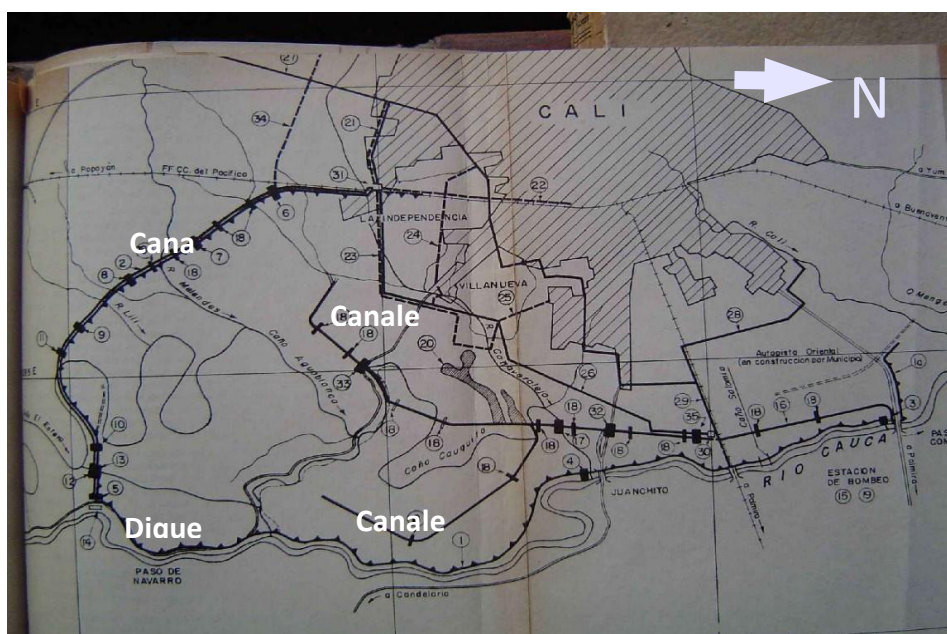


Fuente: <https://90minutos.co/laguna-pondaje-buchon-13-06-2019/>

4.2.2. La insustancialidad del Jarillón del río Cauca para la población de Cali

Tal como se expresa en páginas anteriores, el Jarillón del río Cauca es un cordón o muro de contención con una extensión de 17 kilómetros, construido por la C.V.C, con la finalidad de proteger la ciudad de posibles inundaciones provocadas por el río Cauca y poder habilitar zonas para la agricultura en el oriente de Cali, las cuales eran utilizadas para el cultivo de arroz. Es decir que, el Jarillón nació con el objetivo de proteger a la economía agrícola que se desarrollaba especialmente en la comuna 21. En este sentido, la construcción de este muro hace parte del conjunto de obras de mitigación que se hicieron entre 1958 y 1962, como parte de uno de los proyectos pilotos de la CVC, denominado “Aguablanca” (Henaó Martínez, 2011). De acuerdo a lo anterior, es importante mencionar las otras construcciones de mitigación que datan de esta época en la ciudad de Cali: Primero, la edificación del Canal CVC-Sur, con su respectivo dique, para interceptar el curso de los ríos Cañaveralejo, Meléndez y Lili, con la finalidad de trasladar sus aguas hacia el río Cauca. Segundo, la realización del Canal interior de drenaje que lleva las aguas a la estación de bombeo del Paso del Comercio y Tercero, la creación de la Laguna de regulación de aguas lluvias de “El Pondaje” (Henaó Martínez, 2011).

Figura 17. Obras Hidráulicas, Proyecto Aguablanca. Marzo 30 de 1964



Fuente: (Posada & Posada, 1966: Fig. V.3.)

La mayoría de los habitantes de la ciudad de Cali desconocen la importancia de este muro de contención, ignorando en absoluto que, si el Jarillón se llegara a fracturar, se inundarían 10 comunas del oriente de Cali (21, 7, 6, 13, 14, 5, 8, 12, 16, 15) y el corregimiento de Navarro. Además, alrededor de 900.000 personas perderían sus bienes, e incluso la vida. Esto implicaría pérdidas billonarias, una calamidad tanto social como ambiental y esperar alrededor de 25 años para reconstruir la ciudad porque se convertiría en una urbe inviable (Cuervo, Osorio y Cárdenas, 2016).

De acuerdo a lo anterior, el Jarillón del río Cauca presenta varias amenazas que lo hacen vulnerable: Presencia de la hormiga arriera, tuberías ilegales de agua y alcantarillado instaladas informalmente por las personas asentadas en el Jarillón, 118 rampas para que los vehículos transiten por el dique, múltiples escombreras ilegales, la infraestructura de servicios públicos de acueducto y alcantarillado de Emcali y, la posibilidad de que en caso de un terremoto se produzca licuación de los suelos, generando la destrucción del dique (Cuervo, Osorio y Cárdenas, 2016). A pesar de la situación tan delicada, existe un gran desconocimiento y desinterés por parte de los habitantes de la ciudad de Cali sobre la importancia de cuidar el Jarillón; lo que implica que además de la vulnerabilidad física y ambiental, también se presente un tipo de vulnerabilidad educativa por parte de los caleños y

caleñas. Esto aunado con la latente amenaza socio-natural que presenta el Jarillón, puede desencadenar en un desastre de grandes magnitudes; necesitando alrededor de un cuarto de siglo para poder reconstruir la ciudad.

4.2.3 Impacto de los canales de aguas lluvias

La construcción de los canales de aguas lluvias en Cali fue un proceso que se empezó a gestar desde la segunda mitad del siglo XX, producto del crecimiento acelerado y desordenado de una población que, gracias al auge industrial, provocó que muchos inmigrantes de otras ciudades de Colombia edificaran barrios en zonas de alto riesgo de inundación ocasionados por los ríos Cauca, Cali y Cañaveralejo. De esta manera, se construyen éstos canales que, junto con los sumideros, las unidades desarenadoras, los anillos de protección y las lagunas de regulación, hacen parte del sistema de alcantarillado pluvial, cumpliendo con la función de que la ciudad no se inunde a causa de las fuertes precipitaciones. Este sistema de drenaje pluvial, desemboca finalmente en el río Cauca (Belalcázar y Osorio, 2015).

Desafortunadamente, el considerable crecimiento poblacional aunado con la falta de cultura ciudadana, ha ocasionado que estos espacios sean grandes receptores de residuos sólidos, escombros, malos olores, presencia de vectores como roedores, aves e insectos que propagan toda clase de enfermedades e infecciones a la comunidad caleña (Burbano y Gil 2011). En este sentido, no existe una conciencia ambiental por parte de los habitantes de la ciudad de Cali para cuidar estos espacios, los cuales deberían estar totalmente limpios con la finalidad de evitar inundaciones por acumulación de basuras y, porque al ser parte del sistema de drenaje pluvial, el agua contaminada que va a parar al río Cauca es utilizada para el consumo humano.

Figura 18. Estado de uno de los canales de agua lluvia en Cali



Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA)

4.2.4. Emergencia por lluvias

Por su estructura física, la ciudad de Santiago de Cali es proclive a padecer tanto de deslizamientos como de inundaciones. En cuanto al primer fenómeno, el cual es común en las zonas de ladera (comunales 1 y 20), hace referencia a “todo movimiento de masa en la superficie terrestre, diferente a erosión superficial. Incluye términos como derrumbe, corrimiento, reptación, desplazamiento, hundimiento, formación de grietas, colapso de cavernas o minas, caída de rocas, desprendimiento sobre laderas, de masas de suelo o de rocas” (Jiménez 2005, 54). Por otro lado, las inundaciones frecuentes al lado oriental de Cali (comunales 2, 4, 6, 7, 13, 14, 15 y 16), se pueden definir como “el desbordamiento de aguas que supera la sección del cauce de los ríos, sumideros o canales de aguas lluvias, ocasionadas por la infraestructura de desagüe (fallas en el diseño, falta de mantenimiento) y/o de la cultura ciudadana gracias a la obstrucción de canales y alcantarillas por basuras” (Jiménez 2005, 73).

De acuerdo a lo anterior, estos fenómenos son más frecuentes durante los dos periodos lluviosos que presenta la ciudad de Cali “entre marzo - mayo y septiembre - noviembre, que pueden variar por las incidencias de fenómenos como el de El Niño” (Velásquez, 1996:98).

Otras problemáticas socioambientales presentadas en tiempos lluviosos en Santiago de Cali son: Caída de árboles y acometidas eléctricas, excesiva congestión vehicular a causa de daños de semáforos, taponamiento de vías por caída de árboles, los cuales han ocasionado heridos y en casos graves el fallecimiento de personas.

4.3. Contaminación Auditiva

Luego del problema del agua, el ruido se ha convertido en el segundo problema socioambiental más preocupante en la ciudad de Cali. De acuerdo con el Departamento Administrativo de Gestión Medio Ambiental (DAGMA), en Santiago de Cali el 70% de las quejas por impactos ambientales, se deben al exceso de ruido y de las 22 comunas que conforman la ciudad, las comunas 2, 17 y 19 son las zonas con mayores niveles de ruido (DAGMA, 2012).

De acuerdo con el mapa del ruido de Santiago de Cali, “la principal fuente generadora del ruido es el tráfico terrestre, en cualquiera de sus categorías. Otra fuente considerada como trascendental por parte de la población encuestada, son los bares, tabernas y discotecas; así mismo, los equipos de sonido en viviendas” (García Navas 2015, 403).

Mi considerable permanencia en la ciudad de Cali, con más de tres décadas viviendo en esta bella ciudad, me permite expresar que hay un gran desconocimiento por parte de los caleños y caleñas frente a los efectos del ruido sobre la salud, en especial la salud mental y la calidad de vida de las personas.

4.3.1. Contaminación Visual

Definida como la introducción desordenada de ciertos elementos en el paisaje que impactan negativamente en la salud de las personas y que se refiere específicamente al exceso de publicidad, presencia de escombros, acumulación de toda clase de residuos sólidos en los canales de aguas lluvias, basura, carros mal estacionados, presencia de vendedores ambulantes y habitantes de la calle, edificios abandonados, cableado público, los cuales alteran la estética de la ciudad, produciendo estrés y fatiga cognitiva en los ciudadanos (Gámez 2013). La ciudad de Cali no es ajena a estos agentes contaminantes, impactando negativamente en la salud de las caleñas y caleños. Debido a que este agente contaminante es subjetivo y que en Colombia la contaminación visual se relaciona con el uso desmedido de material publicitario, se hace complejo localizar puntos concretos de esta problemática, ya que los diferentes flagelos arriba citados están presentes en toda la ciudad.

4.3.2. Contaminación Atmosférica

El municipio también está siendo afectado por el deterioro de la calidad del aire, originado principalmente por la utilización de combustibles fósiles. De acuerdo con el inventario de

emisiones de la ciudad de Santiago de Cali, el cual analiza las emisiones de las fuentes fijas (empresas) y las fuentes móviles (Automóviles), el 97% de las emisiones fijas son generadas en las comunas 3, 4, 8, 5 y 19, zona industrial que se encuentra emplazada al norte de la ciudad (FULECOL, 2018). En cuanto a las fuentes móviles, éstas también están generando una fuente alta de contaminación, ya que el 90% de los vehículos que transitan por la ciudad, son responsables de la contaminación atmosférica. Debido al aumento de la adquisición de motocicletas y automóviles, este tipo de vehículos son los que más están contribuyendo a la emisión de contaminantes, cuyos compuestos más emitidos son los orgánicos volátiles y el monóxido de carbono (C.V.C, 2017).

4.4. Amenazas climáticas

De acuerdo con el Plan de Adaptación y Mitigación de Santiago de Cali, “una amenaza climática es la posibilidad o potencialidad de ocurrencia de cambios o fenómenos climáticos que afectan a una zona determinada” (C.V.C 2016, 46). La ciudad de Santiago de Cali es proclive a sufrir fenómenos muy peligrosos derivados del clima. Estos peligros se relacionan con inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales, vendavales y tormentas eléctricas.

4.5. Inadecuada disposición de residuos sólidos en la ciudad de Cali

A partir de 1967 y hasta el año 2008, el municipio de Santiago de Cali tuvo su disposición final de residuos sólidos en el Corregimiento de Navarro, donde ingresaban en promedio 1.600 toneladas diarias de basura. Este antiguo sitio de disposición final funcionó sin condiciones técnicas adecuadas, haciendo que se convirtiera en una gran montaña de basura a cielo abierto, que al momento de ser clausurado alcanzó una altura de 68 metros y generó graves problemas socioambientales, entre ellas, la producción de siete litros de lixiviados por segundo, cuya disposición final es el río Cauca, gases producidos por la contaminación de basuras, malos olores y el derrumbe de 350.000 toneladas de desechos sobre el canal C.V.C sur, ocurrido en el año 2001, lo que generó un aumento en los niveles de contaminación del río Cauca. A pesar de la clausura definitiva del Basuro de Navarro, han quedado serias consecuencias socioambientales que no serán resueltas a mediano plazo (Villamil Muñoz, 2011). Actualmente, la disposición final de los residuos sólidos se encuentra a 62 kilómetros de Santiago de Cali, en el municipio de Yotoco.

La problemática de las basuras en Cali refleja la poca cultura que tienen los habitantes de la ciudad para hacer separación en la fuente, lo que implica un porcentaje bajo de aprovechamiento de residuos sólidos, problemática que aumenta considerablemente con el aumento de la población, ya que el crecimiento urbano y los patrones de consumo asociado, están directamente ligados al incremento en la generación de residuos sólidos en Santiago de Cali (DAPM, 2015). Además, muchos sitios de Cali están fuertemente impactados por las basuras, ya que muchos ciudadanos, entre ellos habitantes de la calle, arrojan constantemente en sitios públicos y en canales de aguas lluvias diversos elementos que van desde un papel hasta muebles, impactando negativamente a la ciudad.

Figura 19. Recicladores en el Basurero de Navarro 1995



Fuente: Biblioteca Departamental. Archivo del Patrimonio Fotográfico y Fílmico del Valle del Cauca

Figura 20. Basurero de Navarro en Cali



Fuente: <http://basurodenavarrocontaminacion.blogspot.com>

Figura 21. Una zona impactada por basuras es la Calle 25, junto a la galería Santa Elena. Pese a las jornadas de limpieza, allí se siguen acopiando residuos



Fuente: Páez, Oswaldo. Diario El País. Noviembre 10, 2017

4.6. Excremento de mascotas en zonas verdes y espacio público

La contaminación ambiental producto del excremento de mascotas en la ciudad de Cali es una problemática que se presenta por dos razones: Por un lado, la falta de cultura ciudadana de muchos caleños y caleñas expresada en la poca voluntad para limpiar los residuos propiciados por sus mascotas en zonas verdes y espacios públicos. Por otro, la sobrepoblación de perros y gatos callejeros existentes en la ciudad, producto de la reproducción indiscriminada a causa de la falta de organización y de presupuesto para la esterilización de estos animales, hace que proliferen este tipo de excrementos porque no hay una persona que los recoja. Esta situación es compleja, porque está generando una insalubridad ambiental en áreas públicas; lo que conlleva a una alta peligrosidad de las heces de animales para la salud, porque los huevos de los parásitos se mezcla con el viento y las corrientes, transportando bacterias que se pueden depositar en el cuerpo humano a través de la respiración; así como también, en depósitos de aguas, patio de las casas, cultivos, negocios de comida preparada o no preparada, produciendo enfermedades graves especialmente en niños y adultos mayores (Sogamoso Hernández y López Rivera, 2016).

4.6.1. Maltrato animal en el municipio de Santiago de Cali

Desafortunadamente, son frecuentes las denuncias que se establecen a diario en Santiago de Cali por abandono, maltrato y abuso sexual a los animales. De acuerdo con Paz Animal, ONG encargada de la defensa de los animales en el municipio de Santiago de Cali, a diario recibe 30 llamadas por maltrato animal, problemática que para muchos expertos, además del componente educativo, existe un problema en el marco legal y operativo contra el maltrato

animal, porque a pesar de que en Colombia existe una ley de maltrato creada en el año 2016, hay un nivel de impunidad del 99% de las denuncias que se presentan en Cali, lo que hace que la problemática se incremente con el paso de los días, ya que este es un delito excarcelable (El país, 2018).

4.6.2. Caracol Gigante Africano

Santiago de Cali también se encuentra impactada por la presencia del Caracol Gigante Africano (*Achatina Fulica*), “una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, plaga que puede afectar la biodiversidad, la salud pública y la productividad agrícola de un país” (DAGMA 2017, 3). Esta especie fue introducida en Colombia como materia prima para la elaboración de productos cosmético. Esta especie invade preferiblemente a regiones tropicales con calentamiento durante el año, por lo que Santiago de Cali se ajusta para la proliferación de esta plaga (DAGMA, 2017).

Figura 22. Caracol Gigante Africano



Fuente: <https://www.cali.gov.co/dagma/>

4.7. Impacto de la minería en la ciudad de Cali

La zona de ladera o parte occidental de Santiago de Cali se caracteriza por ser abundante en minerales como carbón, oro y cuarzo. Esto ha implicado una explotación desmedida que data desde inicios del siglo XX y que en la actualidad continúa con la extracción de estos minerales, trayendo grandes consecuencias ambientales para la ciudad como desestabilización del terreno, contaminación de los ríos con mercurio y afectación de la flora y la fauna. De acuerdo con Gómez Salazar (2017), durante las postrimerías del siglo XIX e inicios del XX, “el recurso utilizado como combustible en Cali fue la madera, la cual era obtenida del cerro de las Tres Cruces y de Felidia, que luego de largas horas a caballo, esta se almacenaba y se vendía en el sector denominado San Antonio” (Ortega citado en Gómez Salazar 2017, 196). A inicios del siglo XX, se hace notoria la escasez de madera porque gracias a su explotación intensiva, los bosques no alcanzaban su rápida recuperación; es por ello que se pone atención

a las grandes reservas carboníferas de la cordillera occidental del municipio como una oportunidad para la generación de combustible en la ciudad.

De este modo, tanto los cerros tutelares como los Farallones de Cali han sido intervenidos para la extracción minera y, a pesar de que los Farallones de Cali fueron declarados en 1938 como reserva forestal por ser un área de conservación muy importante para la ciudad, aún continúa activa la minería ilegal. Actualmente existen 24 socavones activos dentro del área protegida denotando la debilidad por parte del municipio y del Estado colombiano pues se cuenta con escaso personal para vigilar de manera constante los senderos que conducen a las minas (El País, 2018).

4.8. Riesgo sísmico

A pesar que la ciudad de Cali se encuentra en zona de amenaza sísmica alta, el municipio no está preparado para afrontar un terremoto de gran magnitud. Factores de tipo físico, económico, social, educativo, ideológico e incluso de infraestructura, hacen que la ciudad sea considerablemente vulnerable frente a un fuerte sismo. Históricamente han existido reportes de terremotos en Cali acaecidos en los años 1566, 1766, 1925, 1962 y 1979 ((P.O.T 2014).

4.9. Contextualización de las comunas 8 y 15 de Santiago de Cali

La comuna 8 se encuentra en el centro – nororiente de la ciudad, cubre el 4,4% del área total del municipio de Santiago de Cali con 526,7 hectáreas y está compuesta por 18 barrios. En esta comuna habita el 4,8% de la población total de la ciudad, es decir, alrededor de 96.991 habitantes (Ver anexo 1). En cuanto a la estratificación de las viviendas de esta comuna, el estrato más común es el 3, cuyos ingresos económicos son medios. Analizando los aspectos económicos, el 59,9% pertenece al sector comercio, el 25,1% al sector servicios y el 14,9% a la industria. (DANE 2005). Es necesario precisar, que la participación de la industria en esta comuna es relativamente alta cuando se compara con las demás comunas. Los problemas ambientales existentes en la comuna 8 están relacionados con la emisión de gases, el vertimiento de residuos industriales al sistema de alcantarillado, el manejo inadecuado de residuos sólidos, el excremento de mascotas y la contaminación visual y auditiva. En el caso de la emisión de gases y el vertimiento de residuos industriales, el directo responsable lo constituye el sector industrial local, cuyo impacto no es regulado por ningún ente ambiental. (Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019).

En cuanto al manejo inadecuado de residuos sólidos, el excremento de mascotas y la contaminación visual, éstos obedecen a la falta de cultura ciudadana que promueva el manejo adecuado de los desechos, la tenencia responsable de mascotas, así como evitar la saturación del campo visual. Con relación al exceso de ruido, se tiene como fuente la falta de cultura ciudadana; ya que las viviendas, los establecimientos comerciales y los vehículos que transitan por la zona generan un alto número de decibeles. (Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019).

Por otro lado, la comunidad identifica como factor contaminante las antenas pertenecientes a la red de telefonía celular, pues argumentan que están expuestos a altas dosis de radiación electromagnética. Como consecuencia de la contaminación del medio ambiente, la comuna 8 ha observado la aparición de una variedad de enfermedades, así como el deterioro del sistema de alcantarillado y de la calidad de vida en general. (Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019).

La comuna 15 se encuentra ubicada al sur oriente de la ciudad y cuenta con una extensión de 406 hectáreas, cubriendo el 3,4% del área total del Municipio de Santiago de Cali. Está conformada por 34.841 viviendas (Ver anexo 2). Esta comuna hace parte de las siete que conforman el Distrito de Aguablanca (7, 12, 13, 14, 15, 16 y 21). Si bien, el Distrito de Aguablanca hace referencia al área residencial desarrollada sobre el borde del Río Cauca que, anterior al año 1960 era destinado exclusivamente al uso agrícola por su ubicación en el área rural del municipio de Cali (Ver anexo 3). Por ser una zona inundable por los ríos Cali, Cañaveralejo, Meléndez y Cauca, no es propiamente apta para uso residencial, sino para la agricultura y el pastoreo. Sin embargo, la presión por la tierra ejercida por desplazados del campo o de la costa pacífica, después del terremoto de 1979 procedentes de los departamentos de Nariño, la Costa Pacífica y Chocó, hizo que se consolidara una extensión residencial por parte de sectores de bajos recursos económicos, que en un principio se caracterizaron por “la invasión de terrenos o por asentamientos promovidos por urbanizadores piratas o ilegales que eludieron las obligaciones urbanísticas y sin posibilidades inmediatas de servicios públicos” (Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali 2017, 11).

En cuanto a los usos del suelo, el principal es el residencial, aunque presenta un 30% destinado al comercio y servicios, ubicados por lo general sobre ejes viales, manzanas, comerciales o centros cívicos. De acuerdo con la agenda ambiental de la comuna 15, la falta

de compromiso y apropiación ciudadana ha conllevado a una serie de problemas socioambientales relacionados con el manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos y escombros, la invasión de espacio público y zonas verdes, la deficiencia en el mantenimiento de árboles y zonas verdes, impactos generados por el ruido por parte de iglesias, discotecas, bares y viviendas, vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos al interior de humedales y canales residuales, sistema de alcantarillado obsoleto (Agenda Ambiental Comuna 15, 2009).

De acuerdo con el estudio de microzonificación sísmica de la ciudad de Cali, el cual presenta las características físicas, así como también los tipos de suelo que componen la ciudad y el comportamiento de éstos ante un evento sísmico, la comuna 15 hace parte de la zona 6 también denominada “llanura aluvial” que por sus características geológicas, representa una zona de alto riesgo debido a su carácter inestable e inundable, ya que está constituida por suelos blandos con un alto nivel freático, lo que significa una alta incidencia de sufrir un proceso de licuefacción de suelos en caso de presentarse un terremoto de gran magnitud (Ingeominas 2005). De esta manera, hay un desconocimiento en los habitantes del sector y de la comunidad caleña en general sobre el riesgo que se encuentran por ubicarse en suelos que pueden pasar de un estado sólido a líquido durante un evento sísmico de gran magnitud, esto se puede apreciar en la construcción de sus viviendas y en la escasa preparación que se tiene para afrontar un evento sísmico en la ciudad.

Otro problema socio ambiental tiene que ver con la caída de árboles, ramas y acometidas eléctricas durante torrenciales lluvias, lo que representa un riesgo para los habitantes del sector y para la comunidad en general. Las inundaciones también representan un problema socioambiental en esta comuna.

Capítulo 5

La institucionalidad de la Educación Ambiental desde la C.V.C, el DAGMA y la Secretaría de Educación Municipal (SEM) y su aplicación en el ámbito escolar en dos instituciones educativas de la ciudad de Santiago de Cali

5.1. Contextualización de la C.V.C, el DAGMA y la SEMCALI

Si bien, en Colombia la EA en el ámbito escolar es abordada desde los Proyectos Ambientales Escolares o PRAES, los cuales son estructurados y ejecutados desde las diferentes instituciones educativas de estamento público y privado del país. Estos procesos son apoyados en términos de presupuesto y capacitación por diversas entidades gubernamentales correspondientes a la Rama Ejecutiva del poder público en Colombia. Para el municipio de Santiago de Cali aplican entidades como la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (C.V.C), el Departamento Administrativo De Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) y la Secretaría de Educación Municipal de Cali (SEMCALI).

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (C.V.C) hace parte de las distintas Corporaciones Autónomas Regionales o CAR a nivel nacional; las cuales se encuentran contempladas en los artículos 23 al 48 de la ley 99 de 1993 y son definidas como:

Entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. (Artículo 23 Ley 99 de 1993).

Así las cosas, en Colombia existen 26 Corporaciones Autónomas Regionales, entre ellas, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), primera autoridad ambiental a nivel regional del departamento del Valle del Cauca.⁹ En entrevista con Tathiana Sarria Vargas, Contratista de la Dirección de Gestión Ambiental de la C.V.C en la ciudad de Cali,

⁹ El Valle del Cauca es uno de los 32 departamentos de la república de Colombia. Está conformado por 42 municipios cuya ciudad principal o capital es el municipio de Santiago de Cali.

“la entidad ejerce como máxima autoridad ambiental en los cuarenta y dos municipios del Departamento, exceptuando el área urbana de Cali, donde la competencia es del Departamento Administrativo para la Gestión del Medio Ambiente, DAGMA” (EACVC 20/03/19). De este modo, la relación que tiene la CVC con el DAGMA es concertar la destinación de inversiones a los distintos proyectos ambientales que se deben ejecutar para la ciudad de Cali, cuyos recursos provienen de la Sobretasa Ambiental, tributo ligado al impuesto predial, estipulado en el artículo 44 de la Ley 99 de 1993.

Por otro lado, el Departamento Administrativo de Gestión de Medio Ambiente (DAGMA), hace parte de las Unidades Ambientales Urbanas; las cuales son creadas en el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y pueden ser definidas como aquellos organismos ubicados en municipios distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1'000.000) de habitantes y ejercen las mismas funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). De este modo, la unidad ambiental urbana en Santiago de Cali es el DAGMA, creada mediante Acuerdo Municipal número 18 del 30 diciembre de 1994, estableciendo sus funciones y objetivos en el Decreto 0203 del año 2001. A su vez, se le otorgó su misión en el artículo 110, indicando que:

Es la máxima autoridad ambiental en el Municipio de Cali, y como tal, será el organismo técnico director de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales, responsable de la política y de la acción ambiental encargada de aplicar las normas de la Constitución Política, del Decreto 2811 de 1974, de la Ley 99 de 1993, la Ley 388 de 1997 y de los Decretos que reglamenten, adicionen o modifiquen la materia; y, de mantener y de preservar los parques y las zonas verdes, así como de la arborización y ornato del Municipio de Cali. (Decreto extraordinario no. 0203 de marzo 16 de 2001).

En entrevista con Sonia del Mar Gonzáles, la entidad “cuenta con un grupo de 15 funcionarios para el área de la EA; donde 2 de ellos tienen funciones administrativas, es decir, que realmente somos 13 los que desarrollamos procesos y tareas de E.A, aunque existe dentro de la entidad otros grupos de desarrollan procesos de EA como los guarda parques del parque farallones de Cali” (Sonia del Mar Gonzáles Bonilla. Coordinadora del Área de Educación Ambiental del DAGMA, en entrevista con la autora, 12/04/2019).

Por otra parte, la Secretaría Municipal de Santiago de Cali es la encargada de ejercer las funciones necesarias para dar cumplimiento a aquellas competencias atribuidas por la Ley 60 de 1993, la Ley 115 de 1994 o Ley general de educación. De acuerdo con esta jurisprudencia, la responsabilidad de la Secretaría de Educación Municipal es el de organizar, ejecutar, vigilar y evaluar el servicio educativo en cada una de las entidades territoriales de Colombia. En entrevista con Elizabeth Caicedo, la manera como esta entidad aborda el tema de la EA en las instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Cali es la siguiente:

La orientación general la da el Ministerio de Educación, tiene que ver con la implementación de los PRAES en las instituciones educativas, digamos que alrededor de este elemento, se dan los programas de formación ambiental, los programas de educación ambiental, en esos programas se intenta recoger todos los componentes que también marca la ley que es igual para las instituciones públicas y privadas, lo que pasa es que por nuestro radio de acción nosotros solo trabajamos con las instituciones públicas, con las privadas no tenemos tiempo de trabajar porque no hacen parte del recurso que invertimos porque solo hacen parte de las instituciones públicas. Así mismo, en este momento se hace un proyecto que se está trabajando con unas 50 instituciones de las 91 que tiene la ciudad, que se hace el acompañamiento mucho más seguido porque hay otras instituciones que están más acompañadas desde otro programa que se llama mi comunidad y escuela sobre todo en estos dos últimos años. Se trabajan los PRAES a partir de considerar que deben incorporar los elementos que tienen que ver con los PGIRS, plan de gestión del riesgo, el agua y con bienestar animal, son los 4 componentes generales con los que trabajan los PRAES (Elizabeth Caicedo. Proyectos pedagógicos transversales de la SEMCALI, en entrevista con la autora, 12/04/2019)

5.2. Contextualización de la institución educativa Santa Fe

La Institución Educativa Santa Fe se encuentra ubicada en la comuna 8 en el Centro – Nororiente de la ciudad de Cali. Fundada en 1974, esta institución es de estamento oficial y Cuenta con 1.850 estudiantes. Su sede principal tiene una cobertura educativa que va desde preescolar, básica primaria y seis niveles de bachillerato. Además de la sede central, la institución cuenta con cinco sedes adicionales para dar cobertura educativa en básica primaria a los barrios aledaños del sector. El trabajo de campo con los educandos se realizó en la Sede Manuel Rebolledo, ya que en ella se encuentran los estudiantes pertenecientes a los grados 2 y 4 de primaria, los cuales fueron escogidos para esta investigación.

Figura 23. Institución Educativa Santa Fe. Sede Manuel Rebolledo



Fuente: <https://www.cali.gov.co/educacion/publicaciones/130461/comunidad-acompano-al-alcalde-en-inauguraton-de-sedes-educativas/>

Santa Fe presenta un sistema de organización curricular en 5 ciclos: 1er ciclo: preescolar, primero y segundo; 2do ciclo: tercero, cuarto; 3er ciclo: Quinto, sexto, séptimo; 4to ciclo: Octavo, noveno; 5to ciclo: Décimo y once, donde “Cada ciclo debe seleccionar el conjunto de estándares de competencias que constituyen su base común de aprendizaje” (Arleison Arcos Rivas. Rector de la institución educativa Santa Fe, en entrevista con la autora, 16/07/2019). El proceso de formación está estructurado en 5 campos: Campo histórico, Campo científico, Campo comunicativo, Campo artístico-deportivo, Campo matemático. Como la EA hace parte tanto de las Ciencias Naturales como de las Sociales, se hace necesario precisar que el campo de las Ciencias sociales corresponde al campo histórico y el de las Ciencias naturales, al campo científico.

Basado en el lema “Educamos Para Que Construyas Tu Proyecto De Vida”, la Institución Educativa Santa Fe presenta dentro de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), un modelo pedagógico desarrollista, fundamentado en las teorías piagetianas. En cuanto a la formación ambiental de los educandos santafesinos, analizando los documentos institucionales como el PEI, sus mallas curriculares, los planes de aula y de área, la Institución refleja una postura más inclinada a conservar, preservar o cuidar la naturaleza. Lo anterior se puede expresar en la siguiente tabla:

Tabla 2: EA desde los documentos institucionales de la Institución Educativa Santa Fe

<p style="text-align: center;">PEI (Proyecto Educativo Institucional)</p>	<p>Principios filosóficos No 3: El cuidado del medio ambiente social y natural es definitivo para lograr condiciones óptimas de vida, creadas desde la Familia y complementadas en el escenario escolar. Objetivos Institucionales No 5: Formar para el respeto a los demás, a la conservación y mejoramiento de un entorno saludable.</p>
<p style="text-align: center;">Plan de estudios. campo de pensamiento histórico Ciclo 1</p>	<p>Dimensión institucional cognitiva Herramienta para la vida: Fortalecer la formación ambiental para proteger y conservar el medio ambiente Dimensión institucional Procedimental: Es consciente del uso racional de los recursos naturales Dimensión institucional axiológico Cuida su entorno y sus pertenencias</p>
<p style="text-align: center;">Campo científico-tecnológico</p>	<p>Fortalecer la formación ambiental para proteger y conservar el medio ambiente</p>

Fuente: Información tomada del PEI y Plan de Estudios de la I.E Santa Fe

De acuerdo a lo anterior, en entrevista con el rector de la institución, el señor Arleison Arcos Rivas, cuando se le interroga si la institución educativa concibe la EA de forma preservacionista y conservacionista de los recursos naturales, el rector responde lo siguiente:

Yo no tendría mayores elementos para cuestionar si lo es. Lo que diría es que sí hay una actitud consiente cada vez más crítica de los maestros y de las maestras al plantearles retos a los estudiantes y a las familias en relación con el manejo ambiental. Osea, hemos implementado en la sede Manuel Rebolledo, por ejemplo, prácticas que implican el cuidado del entorno, entonces bajo la silla de los niños y de las niñas hay una bolsita que les dice que precisamente su basura les pertenece. Hemos intentado garantizar el que nuestras sedes permanezcan limpias y no limpias porque hay alguien que recoja, sino porque cada vez porque tiramos nuevas basuras en los distintos momentos de descanso, procuramos que haya un manejo relativamente consistente de los residuos que salen de los restaurantes escolares, por ejemplo, estamos desarrollando huertas en el espacio escolar, estamos desarrollando siembra urbana en el espacio escolar y son como pequeños alicientes o pequeños estímulos para decir que la EA no se agota solamente en el tema de la prevención como tal o incluso de la preservación sino además de pensar en que nuestras acciones cotidianas pueden contribuir a transformar entornos (Arleison Arcos Rivas. Rector de la institución educativa Santa Fe, en entrevista con la autora, 16/07/2019).

En cuanto al PRAE de la institución, el cual se denomina “Guardianes de la Vida”, este abarca un conglomerado de actividades relacionadas con campañas de reciclaje, huertas escolares, afiches ambientales, arreglo de zonas verdes y paredes, entre otras, las cuales de acuerdo a la Licenciada Jazmín Muñoz, docente dinamizadora del PRAES en la Institución Educativa Santa Fe, lo que se busca con estas actividades es “generar una conciencia ecológica en la comunidad educativa a través de la implementación de prácticas diarias que lleven a la disminución de producción de residuos sólidos y propiciar estilos de vida saludable” (Muñoz 2019, 3).

Si bien, la estructura del PRAES de la Institución educativa Santa Fe, aunque aborda ciertos elementos legales, conceptuales y metodológicos, contextualiza de manera exigua los problemas socioambientales tanto externos como internos de la institución. Así mismo, no hay una articulación con el PEI, el POT o el plan de Desarrollo de la Comuna 8. De acuerdo a lo anterior, se hace necesario especificar que los PRAES son definidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia como “proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales” (Ministerio de Educación Nacional, 2005). De este modo, se hace indispensable la articulación con los diferentes instrumentos técnicos para contextualizar adecuadamente las problemáticas socioambientales del entorno, falencias percibidas en la estructuración del PRAES de la Institución Educativa Santa Fe, las cuales son un reflejo de la falla o defecto del sistema educativo colombiano, ya que este tipo de actividades se dejan a cargo de un docente, que es por lo general es el profesional de ciencias naturales y tal como se expresa en el documento de la institución, existen serias limitaciones para el buen desarrollo de estas iniciativas, como lograr la “integración de toda la comunidad educativa, la falta de compromiso por parte de algunos docentes para articularse a las actividades propuestas desde el PRAE con interés y el corto acompañamiento por parte de los programas de Secretaría de Educación para fortalecer el PRAE” (Muñoz 2019, 9). En este sentido, el rector de la institución Educativa Santa Fe también afirma que:

La SEM siempre implementa un proyecto que resulta insuficiente, precario, fragmentario y antojadizo, no hay una línea de continuidad en el fortalecimiento de los PRAES, la evidencia es que llevamos más de 10 o 12 años haciendo PRAES en Colombia y eso ha servido prácticamente para nada. Se deja al querer de las instituciones y a la buena voluntad de algunos profesores, de

que las iniciativas ambientales tengan éxito o no, y de vez en cuando todos esos pequeños eventos, para promover las buenas prácticas y todo ese tipo de cosas, pero no hay una actitud diríamos de Estado frente al tema de la EA, no, no la hay (Arleison Arcos Rivas. Rector de la institución educativa Santa Fe, en entrevista con la autora, 16/07/2019).

Con relación a las observaciones del señor Arcos Rivas, más que una deficiencia por parte de la SEMCALI, hay una problemática en el Estado colombiano para hacer efectiva la implementación de proyectos educativos como los PRAES. Ejemplo concreto de lo anterior se puede analizar en las apreciaciones de la funcionaria de la Secretaría de Educación Municipal, cuando explica que “tenemos pocas personas y en estos momentos tenemos compañera y media. De esta manera, podríamos decir que siempre sentimos que hay necesidad de hacer más cosas” (Elizabeth Caicedo. Proyectos pedagógicos transversales de la SEMCALI, en entrevista con la autora, 12/04/2019). En este sentido, la SEM no cuenta con el suficiente personal para hacerle un seguimiento constante y continuo a las 90 instituciones públicas de la ciudad de Cali.

En entrevista a los docentes y padres de familia de la IE, se puede analizar que aún se tiene un conocimiento superficial sobre los problemas socioambientales de la comuna 8. Dentro de las principales problemáticas, una de las docentes de la IE Santa Fe, considera como problemática a la contaminación por el excremento de mascotas y la inadecuada disposición de residuos sólidos:

Lo más sencillo en el manejo del reciclaje, a los niños desde la escuela constantemente le estamos explicando la importancia de tener en su casa, mínimo dos tarros donde ellos reciclen y otro donde tengan la basura orgánica. Sin embargo, uno se da cuenta que mucha gente no lo hace. Problemas de tipo socioeconómico como el desempleo como los recicladores y personas que tienen bajos recursos económicos, lo barrios más populares, es donde más se observa ese tipo de problemas. Si usted observa aquí en nuestro entorno directo, una de las cosas que me preocupa es el manejo de las mascotas. Cómo los perros, por ejemplo, en el andén de la escuela, uno tiene que caminar mirando hacia abajo, para no untarse de excremento de los animales (Nora Italia. Docente de grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe, en entrevista con la autora, 01/08/2019).

En cuanto a los padres de familia, éstos no poseen un conocimiento sobre los problemas socioambientales de la comuna 8 y relacionan los Proyectos Ambientales Escolares con la inadecuada disposición de residuos sólidos: “Para mí los PRAES significan que la basura se

debe depositar en la caneca y no tirarlas en cualquier lado. Se debe reciclar y no desperdiciar papel”. Así mismo, no tienen claridad en la clase de formación ambiental que le están dando a su hijo dentro de la Institución Educativa y, su contribución al cuidado ambiental del barrio es “no tirando basura a la calle” (Laura Ximena Giraldo. Madre de familia, en entrevista con la autora, 06/08/2019).

5.2.1. Informe de la salida de campo del 29 de marzo del 2019 con los estudiantes del grado cuarto de primaria de la Institución Educativa Santa Fe

Previo a hacer el trabajo con los educandos del grado cuarto, se solicita un permiso con el rector de la institución educativa Santa Fe y con la docente titular del grado cuarto, para que la investigadora pueda desarrollar las distintas actividades con los educandos. Luego de llegar a un acuerdo entre la docente de este grado y la encargada del presente estudio, se pasa hacer una presentación con los estudiantes para que tengan conocimiento de la actividad que se va a desarrollar. En este contexto, cuarto de primaria de la Institución Educativa Santa Fe consta de 31 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 8 y 9 años de edad; los cuales habitan en los barrios Santa Mónica Popular, Santa Fe, Atanasio Girardot, Primitivo Crespo, la Floresta y el Rodeo. Sectores que hacen parte de la comuna 8 y que presentan problemas socioambientales de carácter atmosférico, visual y auditivo debido a que esta comuna presenta una considerable actividad industrial y comercial.

Figura 24. Estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Santa Fe



Fuente: Trabajo de campo

Para indagar sobre las percepciones de los estudiantes sobre la problemática socioambiental de su entorno, se estructuraron diversas actividades con relación al estadio planteado por Piaget, es decir, que se buscó trabajar con los niños sobre situaciones concretas, reales, percibidas por ellos, dejando a un lado la abstracción. Como base de apoyo, se abordaron los Estándares de Competencias en Ciencias Sociales correspondientes al grado cuarto de primaria y su relación espacial y ambiental. Es importante aclarar que, esta guía referencial propuesta por el Ministerio de Educación Nacional colombiano (MEN), busca articular en una secuencia de complejidad creciente, las distintas áreas de conocimiento para permitirle al educando una mayor comprensión de su realidad, abordando actividades que el estudiante está en capacidad de realizar de acuerdo a la edad y grado en el que se encuentra. En este sentido, los planteamientos del MEN encajan completamente con las propuestas de Jean Piaget y Eduardo García quienes invitan a la enseñanza y, por ende, a la realización de actividades con los educandos de acuerdo a su grado de complejidad y conocimiento previo. De este modo, se desarrolló durante una jornada, diversas actividades con los niños y niñas del grado en cuestión, como la elaboración de cuentos y de cartografía social para conocer cómo los educandos de este grado perciben los problemas socioambientales de su entorno. Con relación a la elaboración del cuento, 25 estudiantes hicieron referencia a la contaminación por basuras; 1 estudiante referenció la contaminación visual, 2 educandos realizaron el cuento con relación a la contaminación auditiva. Otros 2 hicieron relación al excremento de mascotas y 1 estudiante hizo referencia a la contaminación del aire (ver gráfico).

Figura 25. Percepciones de los educandos del grado cuarto del Colegio Santa Fe a través de la realización de un cuento



Fuente: Trabajo de campo

Luego se procede a trabajar con los educandos cartografía social. Se organizaron grupos de 5 estudiantes y se les facilitó las herramientas necesarias para el desarrollo del ejercicio (papel bond, lápices de colores, borradores, sacapuntas). De este modo, los educandos discutieron y plasmaron los distintos problemas socioambientales que ellos perciben en su barrio (Ver fotografía).

Figura 26. Cartografía social de los educandos del grado cuarto I.E Santa Fe



Fuente: Trabajo de campo

El objetivo de esta actividad es buscar una retroalimentación entre los principales actores de este estudio para conocer cómo los niños visualizan de forma grupal la problemática ambiental más relevante de su barrio o entorno inmediato. A continuación, se presenta una relación de la cantidad de representaciones elaborada por los educandos de acuerdo al barrio en el que ellos habitan y al principal problema socioambiental que ellos perciben:

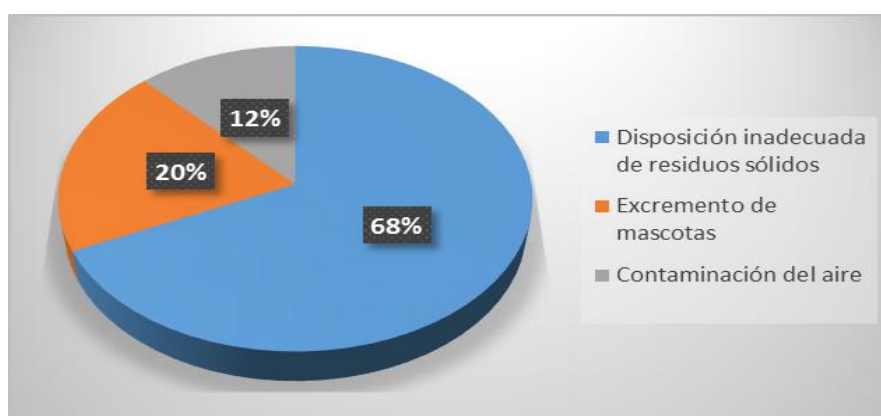
Tabla 3. Representaciones de los educandos con relación a los problemas socioambientales percibidos en sus entornos

Barrios en los que habitan los educandos	Problema socioambiental	Representaciones por Educando
Santa Mónica Popular	Disposición inadecuada de residuos sólidos	3
	Excrementos de mascotas	1
	Contaminación del aire	1
	Disposición inadecuada de residuos sólidos	4

Santa Fe	Excremento de mascotas	3
Atanasio Girardot	Disposición inadecuada de residuos sólidos	3
	Contaminación del aire	2
Primitivo crespó	Excremento de mascotas	1
La floresta	Disposición inadecuada de residuos sólidos	2
El Rodeo	Disposición inadecuada de residuos sólidos	4
Américas	Disposición inadecuada de residuos sólidos	1
Total de Representaciones		25

Fuente: Trabajo de campo

Figura 27. Representaciones totales por problema socioambiental percibidos por los educandos del grado cuarto del colegio Santa Fe



Fuente: Trabajo de campo

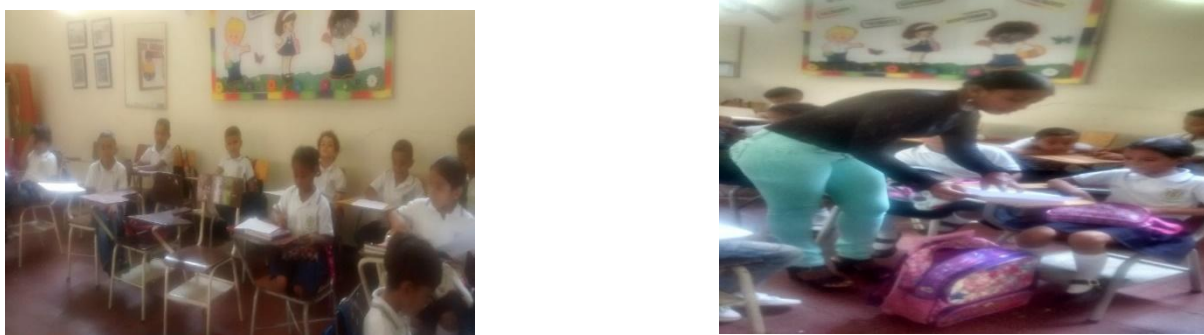
5.2.2. Informe de la salida de campo del 3 de abril del 2019 con los estudiantes del grado segundo de primaria de la Institución Educativa Santa Fe

Para trabajar con los educandos del grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe, se solicitaron los respectivos permisos con el rector y con la docente titular del curso, con la finalidad de que la investigadora pudiese desarrollar las distintas actividades con los estudiantes en el aula de clase. De este modo, se concretó con la docente titular el día del encuentro con los educandos, realizando una presentación por parte de la investigadora a los niños para que tuviesen conocimiento de la actividad que se iba a realizar.

El grado segundo de primaria de la Institución Educativa Santa Fe consta de 27 educandos cuyas edades oscilan entre los 7 y 8 años de edad. Estos estudiantes viven en su mayoría en los barrios Santa Fe, la Floresta y Santa Mónica Popular. Se abordó durante una jornada

completa, diversas actividades como la elaboración de un dibujo y de un ejercicio de preguntas relacionadas con las apreciaciones que tienen los estudiantes sobre los problemas socioambientales de su entorno (barrio, escuela o casa).

Figura 28. Estudiantes del grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe



Fuente: Trabajo de campo

El diseño de la actividad se elaboró con base a la etapa piagetiana la cual es la preoperacional. Este estadio consiste en las dificultades que tienen los niños a esta edad para acceder a pensamientos de tipo abstracto. Es por ello que se realizaron actividades asequibles a los educandos para que pudiesen desarrollarlas sin ninguna dificultad, estableciendo las relaciones espaciales y ambientales establecidas en los Estándares Básicos de Competencias para el grado segundo de primaria.

Tabla 4. Relación de los problemas socioambientales percibidos por los educandos del grado segundo de la Institución Educativa Santa Fe

Problemas socio ambientales comuna 8	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado	Resultados de la investigación
Ubicación espacial	¿Cómo es el barrio en el que vives? ¿En qué comuna te encuentras? ¿Cómo se llama el barrio en el que vives?	24 de los educandos encuestados, tienen una imagen positiva de su barrio, aduciendo que es grande y bonito. Por otro lado, 3 educandos tienen una consideración negativa de su entorno. Solo 5 estudiantes conocen la comuna en la que se encuentran. La totalidad de los estudiantes tienen conocimiento del barrio en el que viven.

Manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos	¿Hay mucha basura a tu alrededor? ¿Cómo maneja la basura la gente que vive en tu barrio?	17 estudiantes reconocen que existe mucha basura a su alrededor y que la gente tira la basura al suelo. 10 educandos consideran que no hay basura en sus entornos.
Excremento de mascotas	¿Dónde orinan y defecan los perros?	22 estudiantes perciben la problemática de la contaminación ambiental a causa de los excrementos de mascotas, percibiéndola en calles, parques, andenes y árboles. 5 educandos no responden a esta pregunta.
Vertimiento de residuos industriales al sistema de alcantarillado	¿Sabes cuáles son los ríos que pasan por tu comuna o barrio? ¿Sabes si están contaminados?	Los 27 educandos encuestados no tienen conocimiento de los ríos que pasan cerca de su barrio, menos si están contaminados. Dos de ellos hacen en esta pregunta al canal de aguas residuales o caños
Contaminación visual y auditiva	¿Existe mucho ruido?	25 niños reconocen que existe demasiado ruido en sus barrios a causa de vehículos y los equipos de sonido de sus vecinos.
Antenas pertenecientes a la red de telefonía celular	¿En tu barrio existen muchas antenas de celulares?	24 estudiantes referencian que sí han percibido estos dispositivos en casas aledañas.
Elabora un dibujo donde indiques las clases de contaminación que hay en tu barrio		25 niños perciben el problema de los residuos sólidos en su barrio y, tan solo 2 estudiantes referencian la contaminación atmosférica que existe en sus entornos. No se encuentran referencias en sus dibujos frente a las otras contaminaciones.

Fuente: Trabajo de campo

5.3. Contextualización del Centro de Educación en Tecnología CENTEC

Fundada el 22 de agosto de 1996, el Centro de Educación en Tecnología CENTEC es una institución educativa de carácter privada, ubicada en el Distrito de Agua blanca, en la comuna 15 del barrio Ciudad Córdoba, al sur oriente de la ciudad de Cali. Aproximadamente presenta una población estudiantil de 1.800 educandos distribuidos en las jornadas mañana y tarde. El colegio cuenta con atención a la primera infancia, básica primaria, básica secundaria y media vocacional. La institución tiene una sola sede y da cobertura educativa a los habitantes de los barrios Ciudad Córdoba, Morichal de Comfandi, el Vallado, Comuneros, Antonio Nariño y Mariano Ramos, presenta una estratificación social que va desde el estrato uno hasta el estrato tres:

Figura 29. Centro de Educación en Tecnología CENTEC



Fuente: <http://centec2012.blogspot.com/2012/08/centec-centro-de-educacion-en.html>

Analizando el Proyecto Educativo Institucional del CENTEC, la misión de la Institución es la formación de ciudadanos integrales que contribuyan al mejoramiento de las condiciones sociales, culturales y económicas de la comuna 15 de la ciudad de Cali. En este sentido, se entiende que la institución busca responder a las necesidades de la comunidad educativa, las cuales están enfocadas a la formación técnica para el empleo o para la generación de ingresos. Los documentos institucionales del Centro de Educación en Tecnología CENTEC, reflejan que la institución está enfocada a formar educandos al servicio del capital, dejando de lado el análisis de lo ambiental; esto se puede corroborar en entrevista a Maryuri Montiel Benítez, Coordinadora de seguridad y salud en el trabajo en el CENTEC:

En el momento de construir la misión y la visión del colegio no se proyectaba el tema ambiental como prioridad, en el transcurso de este año hemos estado trabajando en cambiar esa cultura con la recolección de pilas y bombillas, pero desde el área administrativa ha sido muy difícil (Maryuri Montiel Benítez. Coordinadora de seguridad y salud en el trabajo del Colegio Centec, en entrevista con la autora, 20/08/2019).

Otros instrumentos como los planes de área y de aula, en especial, los de ciencias naturales, manifiestan una postura preservacionista y conservacionista de los recursos naturales, ya que en estos documentos hay una intencionalidad de que el estudiante construya una conciencia ambiental para que tome parte activa y responsable en la conservación de la vida en el planeta. En cuanto al PRAES del CENTEC, éste busca generar una solidaridad ambiental para concientizar e involucrar a toda la comunidad educativa y en especial a los estudiantes a generar cambios positivos en el hábito del ser humano (Breuer, 2011). Esta postura además de ser preservacionista, también refleja una posición antropocéntrica, en la medida que se

“reflexiona en la preservación de un ambiente saludable, pensando principalmente en las generaciones venideras” (Breuer 2011, 6). De acuerdo la anterior, la institución educativa actualmente está tomando una conciencia ambiental de forma paulatina; a pesar de tener 23 años de creación. Además, reconoce que los educandos centecinos no están recibiendo una formación ambiental contextualiza a su realidad. En este sentido, lo que están recibiendo los educandos del CENTEC con relación a lo ambiental, está relacionado con la creación de brigadas estudiantiles, orientadas a diversas actividades:

El colegio apenas se está culturizando en el tema ambiental y para eso ha preparado un grupo de brigadistas estudiantiles, que son los encargados de replicar la información que reciben en su proceso de formación. Hasta el momento los estudiantes no están recibiendo ningún tipo de formación ambiental, pero se quiere llegar a que todos hablen el mismo idioma con las brigadas estudiantiles, las cuales tienen la función de atender emergencias, reciclar, dar buena disposición a las pilas y bombillas y, recuperar de forma adecuada las tapas de los frascos (Maryuri Montiel Benítez. Coordinadora de seguridad y salud en el trabajo Colegio Centec, en entrevista con la autora, 20/08/2019).

Lo anterior denota que en términos de EA, la institución educativa presenta una fuerte debilidad, debido a que, a pesar de tener dos décadas de formar estudiantes “integrales”, se concluye que sus directivas tienen un gran desconocimiento y desinterés para formar educandos críticos frente a los problemas socioambientales de su entorno. Además, lo anterior también refleja un fuerte abandono estatal, ya que la Secretaría de Educación de Cali concede asesoría para la elaboración de los PRAES sólo a instituciones educativas oficiales, desestimando a las privadas.

En cuanto a las entrevistas realizadas a los docentes y padres de familia que hacen parte del establecimiento educativo CENTEC, su formación ambiental se reduce al manejo de los residuos sólidos: “los docentes estamos preparados y transmitimos eso a los niños ¿de qué manera? De que ellos ya saben dónde tienen que seleccionar la basura, los envases, papeles y, en el momento, clasifican” (Docente Rita. Colegio Centec, en entrevista con la autora, 25/07/2019). Así mismo, en entrevista a los padres de familia, la percepción que ellos tienen de los problemas socioambientales que existen en la comuna 15, su contribución al cuidado ambiental del barrio, así como también, su conocimiento sobre los Proyectos Ambientales Escolares o PRAES, se reduce a la “contaminación por basuras, el reciclaje y la separación de

residuos sólidos en bolsas de basura distintas” (Ana María Rojas. Madre de familia, en entrevista con la autora, 29/08/2019).

5.3.1. Informe de la salida de campo del 5 de junio del 2019 con los estudiantes del grado cuarto de primaria del Centro de Educación en Tecnología- CENTEC

El grado cuarto de primaria del Centro de Educación en Tecnología- CENTEC, se compone de 35 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 8, 9 y 10 años de edad. La mayoría de los educandos de estos grados habitan en los barrios Ciudad Córdoba y Llano Verde principalmente y en menor proporción, en barrios aledaños como Comuneros, Unión de Vivienda Popular, Vallado, Valle del Lili y Mariano Ramos.

Para poder realizar el trabajo con los educandos de este establecimiento educativo, se solicitaron los permisos correspondientes ante las directivas de la institución educativa y se establecieron acuerdos entre la investigadora y la docente titular del grado cuarto para que los estudiantes pudiesen participar de la actividad, la cual duró alrededor de tres horas, abordando dos momentos: El primero de ellos consistió en trabajar con los niños un cuestionario de 17 preguntas relacionadas con el conocimiento contextual de los problemas socioambientales de su entorno. De los 35 estudiantes encuestados, solo 7 tienen claridad en la comuna donde viven; 20 educandos tienen una confusión espacial entre lo que es la ciudad, el barrio y otras comunas diferentes a la quince y, 5 estudiantes no saben en qué comuna se encuentran. En cuanto a la contaminación auditiva, solo 3 estudiantes responden adecuadamente a esta problemática socioambiental existente en su entorno. Llama la atención el desconocimiento total que tienen todos los educandos frente a los diferentes problemas socioambientales de su entorno, en donde la totalidad de los estudiantes no saben o no responden.

Figura 30. Percepciones de los educandos del grado 4 del CENTEC con relación a las encuestas realizadas el 5 de junio del 2019



Fuente: Trabajo de campo

La segunda actividad, consistió en abordar en grupo de cinco estudiantes, cartografía social, con la finalidad de que ellos discutieran los problemas socioambientales existentes en cada uno de sus contextos inmediatos. Se les facilitó las herramientas necesarias para el desarrollo del ejercicio (papel bond, lápices de colores, borradores, sacapuntas). De este modo, los educandos discutieron y plasmaron los distintos problemas socioambientales que ellos perciben en su barrio (Ver fotografía).

Figura 31. Estudiantes del grado cuarto de primaria Colegio CENTEC



Fuente: Trabajo de campo

El objetivo de esta actividad es buscar una retroalimentación entre los principales actores de este estudio para conocer cómo los niños visualizan la problemática ambiental más relevante de su barrio o entorno inmediato. A continuación, se presenta una relación de la cantidad de representaciones elaborada por los educandos de acuerdo al barrio en el que ellos habitan y al principal problema socioambiental que ellos perciben:

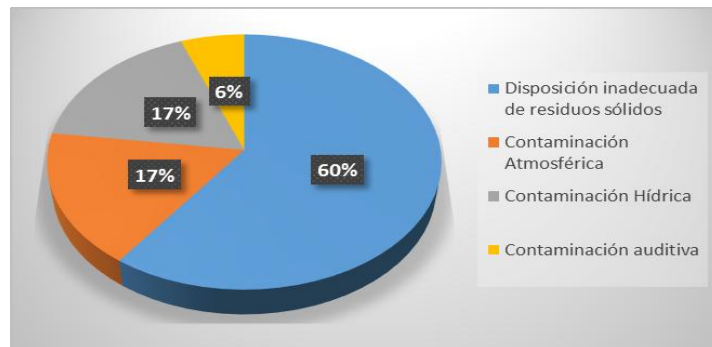
Tabla 5. Representaciones de los educandos con relación a los problemas socioambientales percibidos en sus entornos

Barrios en los que habitan los educandos	Problema socioambiental	Representaciones por Educando
Ciudad Córdoba	Disposición inadecuada de residuos sólidos	10
	Contaminación Atmosférica	5
	Contaminación Hídrica	4
	Contaminación auditiva	2
Llano Verde	Disposición inadecuada de residuos sólidos	1
	Contaminación Hídrica	1
Valle del Lili	Disposición inadecuada de residuos sólidos	3
Vallado	Disposición inadecuada de residuos sólidos	2
Comuneros	Contaminación Hídrica	1

	Disposición inadecuada de residuos sólidos	3
Unión de Vivienda Popular	Contaminación Atmosférica	1
Mariano Ramos	Disposición inadecuada de residuos sólidos	2
Total de Representaciones		35

Fuente: Trabajo de campo

Figura 32. Representaciones totales por problema socioambiental percibidos por los educandos del grado cuarto del CENTEC



Fuente: Trabajo de campo

5.3.2. Informe de la salida de campo del 4 de junio del 2019 con los estudiantes del grado segundo de primaria del Centro de Educación en Tecnología- CENTEC

El grado segundo de primaria del Centro de Educación en Tecnología- CENTEC, consta de 30 educandos cuyas edades oscilan entre los 7, 8 y 9 años de edad. Los educandos de este grado, habitan en los barrios Llano Verde, Córdoba Morichal, Ciudad Córdoba, Comuneros y Vallado. Las actividades que se trabajaron con los estudiantes están relacionadas con la aplicación de 16 preguntas y la representación del territorio por cada uno de ellos (Ver anexo 10).

Figura 33. Estudiantes del grado segundo de primaria Colegio CENTEC



Fuente: Trabajo de campo

Tabla 6. Relación de los problemas socioambientales percibidos por los educandos del grado segundo del CENTEC

Problemas socio ambientales comuna 15	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado	Resultados de la investigación
Ubicación espacial	<p>¿En qué comuna te encuentras? ¿Cómo se llama el barrio en el que vives? ¿Sabes qué es el distrito de agua blanca? ¿Sabes qué es un humedal?</p>	<p>De los 30 estudiantes encuestados, sólo cuatro conocen en qué comuna habitan. Todos los educandos tienen conocimiento del barrio en que viven. El 100% de los estudiantes no tiene conocimiento de qué es un humedal, ya que las respuestas dadas por ellos, hacen referencia a “contaminación del caño”, a la “basura”, a un “lago húmedo”, “agua”, “humo”, o simplemente, la respuesta fue “no sé”. Lo mismo ocurre con la pregunta número 3, la cual corresponde a si el estudiante sabe qué es el Distrito de Aguablanca. Los estudiantes conciben al sector como algo “sucio”, “contaminación atmosférica”, “leche blanca”, “leche”, “contaminación de agua” o, simplemente respondieron a la pregunta “no sé”. En este sentido, a pesar de que habitan en este sector, los estudiantes del grado segundo del CENTEC tienen pocas referencias de su espacialidad inmediata, lo que implica que, desde temprana edad, estos estudiantes posean una escasa comprensión de su entorno socio-espacial, conocimiento muy relevante para comprender los problemas socioambientales de su entorno.</p>
Manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos	<p>¿Hay mucha basura a tu alrededor? ¿Cómo maneja la basura la gente que vive en tu barrio?</p>	<p>En cuanto a los interrogantes número 3 y 4 correspondientes a la percepción que tienen los educandos con relación a la disposición inadecuada de residuos sólidos, o basura como comúnmente le llaman en la ciudad de Cali, se encontró que la mitad de los educandos expresan que sí hay mucha basura en el barrio en el que habitan y que la gente la tira en la calle. El otro 50% expresa que no hay mucha basura y que el manejo que le dan las personas es bueno.</p>
Impactos generados por el ruido por parte de iglesias, discotecas, bares y viviendas	<p>¿Existe mucho ruido? ¿Por qué crees?</p>	<p>La totalidad de los educandos considera que en el entorno donde habitan, existe demasiano ruido producto de los equipos de sonido.</p>
Vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos al interior de humedales y canales residuales	<p>¿Sabes cuáles son los ríos que pasan por tu comuna o barrio? ¿Sabes si están contaminados?</p>	<p>A pesar que en esta comuna existe una relación directa los ríos Cañaveralejo, Meléndez, Lili y por supuesto el río Cauca, principal afluente que pasa por el sector, los educandos en cuestión desconocen en su totalidad los ríos que recorren su entorno, aunque afirman que los afluentes de la ciudad se encuentran contaminados, hay un desconocimiento total de cuáles son los ríos que recorren su sector; a pesar de que el Cauca pasa a pocos kilómetros de la institución educativa, lo que implica que hay una invisibilización de los afluentes de la ciudad que se está transmitiendo de generación en generación.</p>

Fuente: Trabajo de campo

Tabla 6. Relación de los problemas socioambientales percibidos por los educandos del grado segundo del CENTEC. (Continuación)

Problemas socio ambientales comuna 15	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado	Resultados de la investigación
Vulnerabilidad sísmica	Si llegara a ocurrir un temblor fuerte qué crees que le pasaría a tu barrio y/o comuna? ¿Sabes qué tipo de suelo hay en tu barrio o comuna?	Tienen un escaso conocimiento del nivel de destrucción que puede ocurrir en su sector y en la ciudad en caso de presentarse fuertes movimientos telúricos. Por otro lado, los educandos desconocen en su totalidad, el tipo de suelo que se presenta en su sector, referenciando que es de “cemento” o “muy liso”
Caída de árboles, ramas y acometidas eléctricas durante torrenciales lluvias	¿Qué pasa en tu barrio cuando hay fuertes lluvias?	Se inundan las calles y a veces las casas se va la energía, se caen los árboles
Deficiencia en el mantenimiento de árboles y zonas verdes	¿Cómo son los parques que hay en tu barrio? ¿En tu barrio cortan constantemente los árboles en las zonas verdes?	La mitad de los estudiantes tienen una imagen positiva de los parques que hay en el barrio. El otro porcentaje expresa que estos lugares son sucios y que no existe un tratamiento constante en el cuidado de las zonas verdes de su sector.
Contaminación atmosférica	Se presenta contaminación por parte de buses, carros, camiones o camionetas	Hay un reconocimiento generalizado por parte de los educandos de la contaminación atmosférica producida por los distintos vehículos que transitan en el sector.
Invasión de espacio público y zonas verdes	¿Lugares como andenes, parques, calles son limpias y están totalmente libres de vendedores?	La mitad de los educandos tienen una imagen positiva del espacio público de su sector. El otro porcentaje, considera que estos lugares no están limpios y que hay muchos vendedores ocupando las calles.

Fuente: Trabajo de campo

Discusión

En este apartado, se pretende identificar el tipo de corriente o la manera como se concibe la EA en las instituciones educativas del municipio de Santiago de Cali, así como también, la ética ambiental utilizada y qué clase de pedagogía se está abordando con los educandos de básica primaria para la enseñanza de la EA. En este sentido, se pretende recoger lo más representativo de los diversos autores abordados en el marco teórico, con la finalidad de establecer una lectura crítica entre teoría y praxis.

Por otra parte, se elaborará un análisis con las diversas instituciones y reglamentaciones que están relacionadas con la EA en Colombia, estableciendo el por qué dichos esfuerzos no han sido suficientes para lograr que los estudiantes adquieran una postura crítica frente a los problemas socioambientales de su entorno.

Retomando a Sauvé (2004), quien plantea que la EA puede presentar varias corrientes o varias formas de concebirla y/o practicarla, se encontró que, en las instituciones educativas de la ciudad de Cali, se está abordando una EA conservacionista o recursista; la cual “se centra en la conservación de los recursos” (Sauvé 2004, 4). En este sentido, tanto en los documentos institucionales como en las diversas entrevistas con los representantes de ambos estamentos educativos, así como también, en el trabajo de campo realizado con los educandos de segundo y cuarto grado de ambas instituciones educativas, se evidencia que hay una intencionalidad de establecer diversas acciones para cuidar o proteger la naturaleza. Esta pretensión la cual se encuentra muy generalizada entre los diversos actores del estudio (desde las directivas hasta los estudiantes), se conjuga con expresiones como “cuidemos nuestro barrio”, “debemos cuidar nuestro ambiente”, “debemos cuidar la ciudadanía”, “cuidemos el ambiente”, “salvemos al mundo y no lo dañemos” “conservación de la vida en el planeta” “conservar el medio ambiente”, lo que implica que en la ciudad de Cali los diferentes proyectos relacionados con la EA están básicamente enfocados a un cuidado en un tiempo y espacio determinado. Esta forma de concebir la EA se puede analizar como una reproducción educativa por parte del Estado colombiano, la escuela y la familia hacia las nuevas generaciones, transmitiendo en los educandos de que la EA está íntimamente relacionada con buenas intenciones como reciclar, sembrar arbolitos y no arrojar basuras a las calles, es decir, solo el cuidado y preservación del medio ambiente. Este accionar, aunque es válido, no es suficiente para promover un cambio en la forma de concebir los beneficios que nos brinda la

naturaleza para vivir mejor. En este sentido, la EA que se le está impartiendo a los educandos de las escuelas públicas y privadas de la ciudad de Cali, no se encuentra enmarcada en ninguna fuente de significación que estimule la reflexión y el pensamiento crítico en los educandos, porque las diferentes instituciones colombianas que son responsables en la formación de los niños y niñas (Estado, escuela y familia), no cuentan con las bases suficientes para formar estudiantes críticos que sean capaces de comprender su entorno y promover pensamientos y acciones que realmente sirvan para transformar la realidad ambiental de la ciudad de Cali. Es por ello que esta investigación se enfoca en una fuente de significación como la Ecología Política; porque este campo de construcción puede aportar elementos sustanciales para generar un pensamiento crítico frente a los problemas socioambientales de la ciudad de Cali.

Lo anterior no quiere decir que los educandos de Cali tengan que ver curso de Ecología Política en el aula de clase, pero los diversos actores que están a cargo de la educación de los estudiantes de Cali (sobre todo Estado y escuela), pueden incluir gradualmente elementos para que los estudiantes desde sus fases iniciales de educación, vayan adquiriendo una postura crítica frente a los problemas socioambientales de su entorno. En este sentido, se debería empezar por una faceta contextual de su contexto inmediato (barrio y comuna), para llegar a un entorno más generalizado (ciudad, región). Es preocupante que los estudiantes de la ciudad de Cali conozcan muy poco sobre el contexto ambiental en el que viven, ya que ni siquiera tienen claridad de las lógicas de su entorno físico, geográfico y social. Por ejemplo, estudiantes que habitan propiamente en el Distrito de Aguablanca, desconocen el por qué se le da el nombre a este sector, la importancia del Jarillón del Río Cauca, a pesar de vivir a pocos kilómetros de este muro de contención y/o pensar que los problemas socioambientales de su comuna está relacionado únicamente con el exceso de basuras, a pesar de vivir en un sector industrial y que plantea otras problemáticas adicionales a la inadecuada disposición de residuos sólidos.

La ética ambiental o la forma como se entienden las relaciones entre hombre y naturaleza en las instituciones educativas de la ciudad de Cali, está basada en el paradigma antropocéntrico; lo cual está estrechamente relacionado con la manera de concebir la EA, que, explicada en párrafos anteriores, es de carácter conservacionista o recursista. Lo cual se ve claramente reflejado en palabras de María Novo:

Antropocentrismo, entendiéndola como el conjunto de valores y acciones que se basa en la dominación del hombre sobre el resto del mundo vivo y no vivo. En esta corriente se inscriben muchas de las ideas conservacionistas de nuestro tiempo, en las que se defiende la idea de conservación y desarrollo de los bienes naturales, pero en un marco ético que juzga a la Naturaleza esencialmente como recurso al servicio del desarrollo humano (Novo 1998, 37).

En este sentido, en las instituciones educativas abordadas, al concebir la naturaleza como recurso que hay que preservar para las futuras generaciones, se está pensando que el ser humano está por fuera de las interrelaciones con el mundo vivo (seres bióticos) y con el mundo no vivo (organismos abióticos). Esto demuestra claramente que, a pesar de los esfuerzos de muchos pensadores como García (2006), Novo (1995), Leff (1998), Sauvé (2004), Morín (2003), entre otros, quienes han planteado que es esencial enseñar la EA a partir de la integración de los procesos físicos con los procesos sociales, aún perdura una disgregación del conocimiento la cual se ha institucionalizado a finales del siglo XVIII (Wallerstein 2005).

Desafortunadamente, esta situación aún perdura en el tiempo y continúa presentándose en las instituciones educativas de Cali; con el agravante que existe un distanciamiento total entre los Proyectos Educativos Institucionales y los Proyectos Ambientales Escolares, con aquellas políticas públicas como Plan de Ordenamiento Territorial, Plan de Desarrollo y la Política municipal y Departamental de EA.

En cuanto a la clase de pedagogía que se están abordando con los educandos de básica primaria para la enseñanza de la EA en las instituciones educativas abordadas, se nota una postura más conductista que constructivista; porque se le trata al estudiante como una tabula rasa a la que hay que llenar de información. En este sentido, solo el hecho de que los educandos perciban los problemas socioambientales del entorno de la misma manera como lo entienden padres de familia y educadores, es decir, de manera conservacionista, antropocéntrica, desarticulada y descontextualizada, incita a pensar que no se está estableciendo una enseñanza de la EA de forma tal que el educando constantemente construya y reestructure su pensamiento ambiental. Este proceso no puede ser posible mientras exista en el sistema educativo colombiano hacinamiento escolar, planteles educativos con pobre dotación, alto volumen de trabajo por docente y el desamparo total por parte del Estado

colombiano hacia los educadores los cuales nos encontramos solos en el proceso formativo de los educandos.

Lo anterior hace pensar que falta más compromiso por parte de las diversas instituciones de la ciudad de Santiago de Cali, responsables en formar a las futuras generaciones, ya que la educación no es solo responsabilidad de los docentes en el aula de clase, es una responsabilidad de todos los actores sociales, porque destinar un presupuesto para elaborar proyectos ambientales que al final conducen a resultados infructuosos, solo evidencian el despilfarro de recursos públicos que deberían ser mejor empleados con proyectos ambientales que generen un impacto en los educandos. Se denota en este sentido que organismos como la CVC o el DAGMA, por ejemplo, son entidades burocráticas y politizadas que tienen un accionar negligente porque su primer propósito es responder a favores políticos. Esta situación contribuye a lesionar el proceso de una formación ambiental adecuada para los educandos al contratar personal que no responde a las necesidades ambientales del municipio y al establecerse otras inconsistencias con relación a la destinación presupuestal de los proyectos. Así las cosas, se plantea que en Colombia hay una estructura burocrática para el manejo de la EA. Dicha burocracia, no debe ser entendida en términos del modelo clásico expuesto por Max Weber; quien plantea que este tipo de institución responde a una estructura organizativa, cuya finalidad es resolver de una manera eficiente y eficaz, los problemas de la sociedad (Weber 1993).

De acuerdo al marco contextual en cuestión, el modelo público colombiano específicamente en el manejo de lo ambiental, plantea una estructura burocrática que en términos de Robert Merton, presenta ciertas consecuencias indeseadas que la llevan a la ineficiencia y a las imperfecciones (Merton 2012). En este sentido, la creación de un Ministerio del Medio Ambiente, de un Sistema Nacional Ambiental, de Autoridades Ambientales Urbanas, de Comités Técnicos Interinstitucionales, así como también, el establecimiento de diversas reglamentaciones y de políticas públicas, no ha logrado acciones eficaces en el tratamiento de la EA y peor aún, en la formación de educandos críticos y políticos frente a los problemas socioambientales del contexto caleño. En este sentido, se hace relevante aludir a los planteamientos de Enrique Leff; quien, propone que “con la globalización económica, la EA se sitúa al servicio del capital que, por medio de proyectos de gestión ambiental, están desvalorizando el conocimiento y simplificando el proceso de formación ambiental a meras

acciones de concientización ciudadana que son ineficaces para entender la complejidad de los problemas socioambientales (Leff 2002, 246).

Conclusiones

Las Cumbres Ambientales Internacionales influyeron significativamente en la reglamentación para el tratamiento del ámbito ambiental en Colombia, incluyendo la EA. Con la Cumbre de Estocolmo se perfila dos años después en Colombia, el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y la Protección al Medio Ambiente estipulado en el Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974, arraigando discursivas conservacionistas y preservacionistas de los recursos naturales. Veinte años después, se establece la Cumbre de Río en 1992 y al siguiente año, se expide en Colombia la Ley 99 de 1993; configurándose el marco general que hoy está rigiendo al país frente a la creación del Ministerio del Medio Ambiente y, sobre todo, el funcionamiento el Sistema Nacional Ambiental de Colombia. Así mismo, se arraiga en la normativa concepto de Desarrollo Sostenible que continúa con la Cumbre de Johannesburgo el año 2002. Esta congregación le dejó a Colombia el principio de la fusión de los Ministerios de Ambiente y de Vivienda; tomando el nombre de Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Diez años después, se estipula la Conferencia de Desarrollo Sustentable (2012), cuyo pilar central es la continuidad del abordaje de desarrollo sostenible como aquella panacea que combatirá la pobreza y el deterioro ambiental. A pesar de que esta Cumbre ratifica los compromisos y recomendaciones de Río 92, presenta importantes vacíos en materia de reorientar la educación y afianzar un modelo alternativo al paradigma dominante.

A pesar de que Colombia cuenta con una extensa reglamentación en materia de EA, desafortunadamente, no se cumplen en su totalidad. Un ejemplo de ello es la desatención de ciertos elementos referenciados en el Decreto 1743 de 1994, como la asesoría y apoyo por parte de las entidades territoriales en la elaboración de los PRAES no solo a las instituciones educativas públicas, sino también a las privadas. Así mismo, la incorporación del Gobierno Escolar en el diseño y desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares, dispuesto en el artículo tres del Decreto en mención y, la evaluación permanente por parte de la comunidad educativa, las entidades territoriales organizaciones e instituciones vinculadas al proyecto, en evaluar el impacto de los PRAES en la calidad de vida de los educandos, como se referencia en el artículo 6 del presente Decreto. Las tres cuestiones anteriormente mencionadas no se cumplen a cabalidad porque lo que se evidenció en el trabajo de campo es que dependencias como la Secretaría de Educación solo se ocupa de las instituciones educativas públicas, dejando de lado las privadas en el acompañamiento de los PRAES. Por otro lado, al interior

de las instituciones educativas, el Gobierno Escolar se dispone como un ejercicio de formación democrática para los educandos, responsabilidad que es destinada a los docentes de ciencias sociales, sin incorporar en este proceso el diseño y desarrollo de los PRAES, efectuándose una dicotomía en el desempeño de los educadores porque los Proyectos Ambientales Escolares son efectuados en gran medida por docentes de ciencias naturales. En cuanto a la evaluación permanente por parte de los diferentes actores sociales, los PRAES más que ser elementos constitutivos para mejorar o impactar la calidad de vida de una sociedad, son contemplados como requisitos que los establecimientos educativos deben cumplir ante las exigencias de las entidades estatales.

El siglo XXI significa para Colombia la descentralización de la EA a través de políticas nacionales, departamentales y municipales. En este sentido, con el establecimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental en el año 2002, se instauran los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) para distribuir la EA de acuerdo a las necesidades específicas de cada región, ya que Colombia tiene la particularidad de ser un país megadiverso étnica, territorial y culturalmente. Así las cosas, estos comités se estructuran a partir de diferentes entidades públicas, organizaciones no gubernamentales y Universidades conformando CIDEAS departamentales y municipales, siendo los encargados de estructurar las Políticas de EA a nivel departamental y municipal, de acuerdo a su escenario social, geográfico y cultural. En este sentido, el Departamento del Valle del Cauca cuenta con su Política Pública Departamental en EA constituida en el año 2010. Seis años después, se construye en Santiago de Cali, la Política Pública Municipal de EA con la participación del CIDEA municipal. Estos ejercicios constituyen la configuración de una cultura ambiental a nivel de región y de ciudad y a pesar que involucran en sus preceptos el concepto de desarrollo sostenible, se evidencia un esfuerzo enorme por institucionalizar una EA contextualizada de acuerdo a las necesidades de cada ciudad y región. Sería interesante que los PEI y los PRES de las instituciones educativas, involucren dentro de su estructura además de los POT y Planes de Desarrollo, sus respectivas Políticas Públicas departamentales y municipales en Educación Ambiental, con la finalidad de generar criterios más acertados en los educandos en su formación ambiental.

El municipio de Santiago de Cali presenta múltiples problemas socioambientales que van en un aumento considerable gracias al incremento de la población, sus hábitos de consumo, la mala planificación de la ciudad y, una formación ambiental disgregada, parcializada y

reduccionista que se ha venido presentando de generación en generación. En este sentido, después de haber interactuado con los diferentes actores que hicieron parte de esta investigación, la mayoría de los habitantes del municipio relaciona de forma inmediata los problemas socioambientales de la ciudad con la disposición inadecuada de residuos sólidos, ignorando otras problemáticas más complejas y profundas como el agotamiento del agua en una ciudad que es inmensamente abundante en recurso hídrico y que gracias a una presión constante en sus ríos y humedales, se está socavando con las fuentes de agua que contribuyen enormemente a la satisfacción de necesidades de todos los habitantes del municipio.

De acuerdo a lo anterior, esta constante presión sobre el recurso hídrico, tiene un devenir histórico que data desde la segunda mitad del siglo XX, cuando la ciudad comienza a expandirse hacia la parte oriental producto de los inmigrantes provenientes de otras partes de Colombia. De esta forma, las autoridades locales de esa época, en su afán por solucionar la situación poblacional en una localidad inundada constantemente por sus afluentes, establece cambios en el uso del suelo, convirtiendo vastos sectores que eran de uso agrícola a zonas residenciales. En este sentido, Santiago de Cali no fue una urbe planificada, sino el resultado improvisado de una localidad que ha estado en constante expansión.

Así las cosas, son múltiples los problemas socioambientales de la ciudad, los cuales no pueden reducirse al problema de las basuras; es por ello que se hace pertinente, necesario y urgente, impartir una EA que contribuya a plantearse en los educandos una conciencia crítica e integral frente a los problemas socioambientales de su entorno, para que puedan apropiarse de su ambiente y, por consiguiente, mejorar su calidad de vida. Desde esta perspectiva, todo proceso educativo requiere del apoyo de todos los integrantes de una sociedad; porque no es posible dejarle la responsabilidad solo a la escuela de formar de manera crítica e integralmente a las futuras generaciones. En este sentido, se necesita el apoyo de todos los actores sociales, en especial de las entidades gubernamentales involucradas en el tratamiento de la EA. Sin embargo, mientras se continúe con el clientelismo, la corrupción, el carrusel de contratos y el despilfarro de recursos, se seguirá impartiendo una EA disgregada y fragmentada. Frente a este último elemento, el cual está relacionado con la parte presupuestal, en la ciudad de Cali entre los años 2016 al 2019, se ha destinado la cantidad de 1.677.313.525 millones de pesos colombianos para desarrollar la implementación de la política pública Municipal de Educación Ambiental y el apoyo a los PRAES en las instituciones educativas públicas del municipio; inversión que no se ve reflejada en la formación ambiental de los

educandos, porque en la praxis o cotidianidad, se puede apreciar que los estudiantes tienen un análisis muy superficial de los problemas socioambientales de su contexto inmediato. Lo anterior se demuestra con los hallazgos obtenidos de la investigación con los diferentes actores sociales, en especial, con los educandos del grado segundo y cuarto de las dos instituciones educativas abordadas:

Grados cuarto y segundo de la Institución Educativa Santa Fe: Los resultados obtenidos del grado cuarto de primaria demuestran que, a pesar de que en la comuna 8 existen múltiples problemas socioambientales que interactúan de manera constante en el diario vivir de sus habitantes, más del cincuenta por ciento de los educandos reducen los problemas socioambientales a la contaminación por basuras y una cantidad poco significativa hace referencia a otras clases de problemáticas socioambientales, como la contaminación auditiva, atmosférica, excremento de mascotas o contaminación visual. Los resultados fueron similares en las dos actividades aplicadas a los educandos (elaboración del cuento y cartografía social). Así mismo, grado segundo de primaria hace alusión de manera significativa a la disposición inadecuada de los residuos sólidos y al excremento de mascotas en espacio público. Otras problemáticas como la contaminación auditiva, visual, hídrica y/o atmosférica, son referenciadas mínimamente por los niños, a pesar de que en la contextualización de los problemas socioambientales de la comuna 8, se encuentran claramente mencionados. Por otro lado, llama la atención que, elementos como el conocimiento de los afluentes que pasan por sus barrios o la comprensión de la comuna en la que habitan, son desconocidos por los educandos en su totalidad. Estos criterios son importantes para que los niños comprendan acertadamente los problemas socioambientales de su entorno.

Grados cuarto y segundo del Centro de Educación en Tecnología CENTEC

Luego de analizar las dos actividades con los educandos del grado cuarto (sondeo de preguntas y cartografía social), se puede afirmar que una cantidad considerable de estudiantes desconocen en mayor proporción, ítems necesarios para la comprensión de los problemas socioambientales de su entorno, relacionadas con la ubicación espacial como la contextualización histórica y geográfica del Distrito de Aguablanca, desconocimiento total de la vulnerabilidad frente a un evento sísmico y lo más preocupante, desconocimiento de la importancia del muro de contención que protege a la ciudad de posibles inundaciones por el río Cauca.

En cuanto a la cartografía social, la mayoría de los educandos reconocen como principal problema socioambiental de su entorno, la contaminación por basuras y en menor proporción, otras clases de problemas socioambientales como la contaminación auditiva y la atmosférica. Además, presentan serios vacíos en el conocimiento de problemáticas socioambientales que tienen que ver con la invasión de espacio público, la deficiencia en el mantenimiento de árboles y zonas verdes, el vertimiento de aguas residuales y residuos sólidos al interior de humedales y canales residuales y la posibilidad del rompimiento del dique que protege a la ciudad de posibles inundaciones por el río Cauca.

Al igual que el grado cuarto de básica primaria, los educandos del grado segundo presentan una imprecisión generalizada con relación a aquellos ítems necesarios para comprender los problemas socioambientales de su entorno, como ubicación espacial, ya que no tienen claro a qué comuna pertenece el barrio en el que habitan. Tampoco hay claridad en cuanto a referentes importantes que son propios de su contexto como el conocimiento del Distrito de Aguablanca, la importancia de los humedales y los ríos que pasan por el barrio donde habitan, en especial, el río Cauca, a pesar de estar localizado a pocos kilómetros de la institución educativa. Los problemas socioambientales que logran identificar los educandos, tienen que ver básicamente con la contaminación por basuras, la atmosférica y la auditiva.

Falta mucho recorrido para que las futuras generaciones de la ciudad de Cali adquieran una formación ambiental estructurada con bases críticas e integrales; porque los niños y las niñas no cuentan con principios bien fundamentados sobre las generalidades geográficas, espaciales, físicas e históricas de su escenario.

Como resultado de todo lo anterior, se puede concluir que en Santiago de Cali el tratamiento de la EA se encuentra inmerso, por un lado, en políticas públicas completamente alejadas de la estructuración de la práctica pedagógica. Por otro, la persistencia de ciertos actores sociales como docentes, directivas y padres de familia que hacen parte de una comunidad educativa y que presentan una postura conservacionista y preservacionista de su entorno que, desafortunadamente, está siendo transmitido a los educandos. De este modo, los niños no presentan en absoluto una formación crítica frente a los problemas socioambientales de su contexto. Aunado a lo anterior, está el agravante que la institución Educativa Santa Fe por ser de carácter oficial, ha tenido acompañamiento por parte de Secretaría de Educación Municipal para el desarrollo de sus PRAES, pero que no es consecuente con lo que se les está

transmitiendo a los estudiantes, porque la forma en que los niños santafesinos perciben y expresan los problemas socioambientales de su entorno es tan descontextualizada y reduccionista a la problemática de las basuras como la que perciben los educandos del CENTEC, institución que no presenta acompañamiento alguno por parte de Secretaría de Educación por ser de carácter privada.

De acuerdo a esta realidad, este es el resultado de un Estado neoliberal, porque en sus entidades no hay una continuidad en sus funciones, sino que año tras año se contrata con diversas instituciones u organizaciones para el tratamiento de los PRAES, lo que refleja una ruptura y discontinuidad en el tratamiento de la EA que se ve reflejada en el escaso seguimiento que realizan las entidades territoriales a los procesos educativos impartidos por sus funcionarios, esto es, por la misma debilidad institucional y presupuestal del Estado colombiano.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se hace pertinente introducir las siguientes recomendaciones las cuales proponen empezar desde un contexto micro: el escenario escolar. En este sentido, se plantea que para el desarrollo de los PRAES es indispensable que se involucre a un profesional o docente de las ciencias sociales para que se logre un resultado más articulado entre el mundo físico y la realidad social.

Segundo, sería interesante que las instituciones educativas involucraran en sus PEI y sus PRAES, los Planes de ordenamiento territorial, los Planes de Desarrollo, las agendas ambientales a la comuna a la que pertenecen y sobre todo, las políticas públicas en EA (Nacional, Departamental y Municipal).

Tercero, además de abordar los Estándares Básicos de Competencias de Ciencias Sociales y los de Ciencias Naturales, se sugiere impartir a los educandos una enseñanza más contextualizada es decir, permitirle al estudiante que conozca a cabalidad su contexto inmediato empezando primero por su barrio y comuna para luego pasar a realidades más macro como son la ciudad y la región. Esto con la finalidad de dar una visión más integrada, completa y profunda de los problemas socioambientales locales que afectan a los educandos. Cuarto, un ejercicio bien interesante con los educandos sería involucrar en ese proceso de enseñanza-aprendizaje a la familia, vinculando al adulto mayor, ya que estos actores sociales por lo general han sido fundadoras de barrios y comunas y por consiguiente poseen información oral relevante sobre la configuración histórica de su territorio. Vincular al adulto mayor en este proceso sería un bello ejercicio de formación educativa para las futuras generaciones de la ciudad de Santiago de Cali.

Quinto, a la hora de trabajar con los educandos EA es importante abordar realidades como conflicto de intereses, responsabilidad compartida pero diferenciada, decrecimiento, ciclos de la biósfera, metabolismo circular, interacción ecológica, con la finalidad de generar en los estudiantes una posición crítica frente a los problemas socioambientales de su entorno.

Por último, a la hora de abordar la EA en las aulas de clase, se hace relevante que se tenga claridad sobre el modelo didáctico que se va a implementar con los niños. En este sentido, se aboga por una pedagogía de tipo constructivista, involucrando el conocimiento previo de los

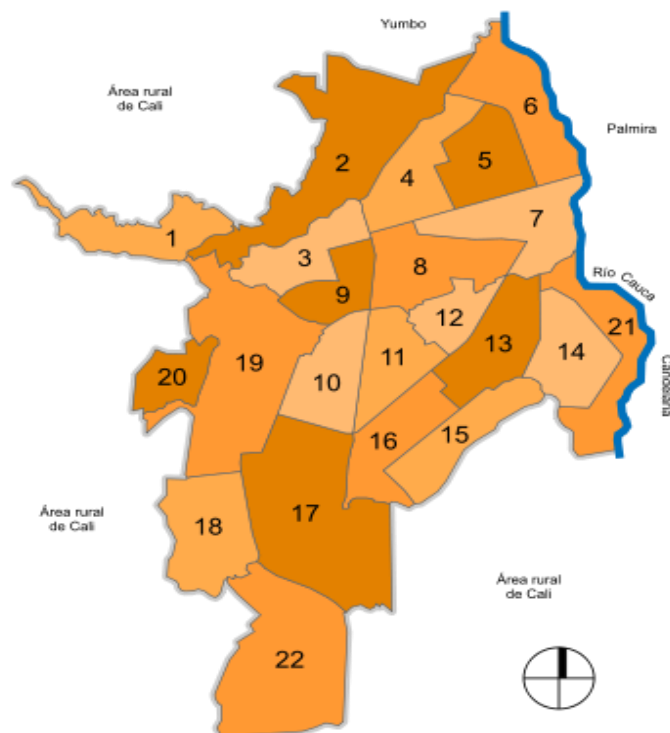
educandos con una interacción constante entre estudiantes y docente, ya que no se trata de transmitir una información relacionada con los problemas socioambientales sino de dar sentido a las cosas y de negociar democráticamente un conocimiento común.

Anexo 1. Cali a escala nacional



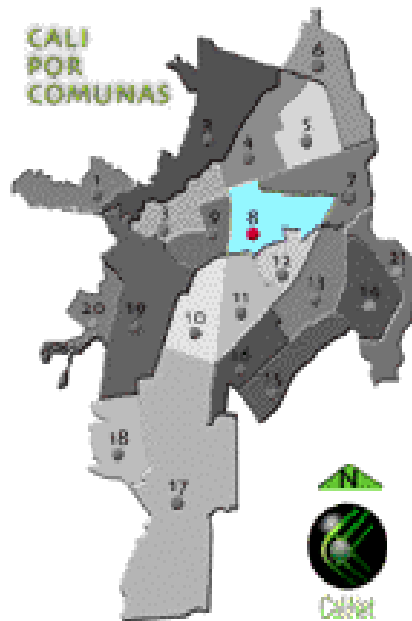
Fuente: Secretaría de cultura de Santiago de Cali .

Anexo 2. Contextualización del área urbana y rural de la ciudad de Santiago de Cali y su principal afluente, el río Cauca



Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Gestión de Medio Ambiente (DAGMA)

Anexo 3. Ubicación de la comuna 8 y sus barrios



Los barrios que comprenden esta comuna son: Primitivo Crespo, El Troncal, Simón Bolívar, Las Américas, Saavedra Galindo, Atanasio Girardot, Uribe Uribe, **Santa Fe**, Santa Mónica Popular, Chapinero, La Floresta, Villa Colombia, Benjamín Herrera, EL Trébol, Municipal, La Base, Industrial, Urbanización La Base. Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali.

Anexo 4. Ubicación de la comuna 15 y sus barrios



Los barrios que comprenden esta comuna son: El Retiro, Comuneros I, Laureano Gómez, El Vallado, Ciudad Córdoba, Mojica, Bajos de Córdoba, Morichal de Comfandi y Llano Verde

Anexo 5. Proyectos relacionados con los PRAES en Santiago de Cali, a partir del año 2016

Año	Nombre del Proyecto	Presupuesto inicial del proyecto	Presupuesto final del proyecto
2016	Fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en las instituciones educativas públicas urbanas de Santiago de Cali	\$ 136.920.000	\$ 136.920.000
2017	Implementación de la política y el Plan Municipal de Educación Ambiental en Santiago de Cali	\$ 379.990.650	\$ 379.990.650
2017	Fortalecimiento a instituciones educativas públicas del municipio de Cali para incorporar la dimensión ambiental en los PRAE	\$ 195.348.576	\$ 195.348.576
2018	Apoyo a instituciones educativas en la incorporación del componente ambiental en los PRAE de Santiago de Cali	\$ 168.029.920	\$ 168.029.920
2018	Desarrollo de la Política y el Plan Municipal de Educación Ambiental en Santiago de Cali	\$ 481.233.812	\$ 680.671.757
2019	Apoyo a instituciones educativas en la incorporación del componente ambiental en los PRAE de Santiago de Cali	\$ 152. 725. 842	En vigencia
2019	Desarrollo de la Política y el Plan Municipal de Educación Ambiental en Santiago de Cali	\$ 315.790.567	En vigencia
Total		\$ 1.677.313.525	\$1.560.960.903

Fuente: Alcaldía de Santiago de Cali. Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente, DAGMA. Radicado número 201941330100128851 del 12 julio de 2019

Anexo 6. Diseño de clase para el grado cuarto de educación básica primaria. Institución educativa Santa Fe

Etapas piagetianas: Operaciones concretas: Empieza a usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, siempre y cuando las premisas desde las que se parte tengan que ver con situaciones concretas y no abstractas.

Estándares básicos de competencias de ciencias sociales de cuarto a quinto: Relaciones espaciales y ambientales:

Me ubico en el entorno físico utilizando referentes espaciales (izquierda, derecha, puntos cardinales).

Reconozco los diferentes usos que se le dan a la tierra y a los recursos naturales en mi entorno

Actividades a Realizar

Los niños deben aprender lo que es la contaminación ambiental, es decir, todas esas acciones provocadas por **el ser humano** que están dañando la salud del planeta y también la nuestra.

Hay que explicarles que hay muchos **tipos de contaminación**, como la contaminación del agua, la del aire o incluso la contaminación acústica y que todas ellas pueden frenarse porque depende de nosotros.

Las preguntas en este caso se realizarán mediante la historia construida de los problemas ambientales de su comuna.

Elabora un cuento donde hables de cualquiera de estas problemáticas que hayas visto en el barrio en el que vives

- Contaminación del aire
- Contaminación visual
- Contaminación auditiva
- Contaminación por basuras
- Excremento de mascotas -Otros

Método de cartografía social: mediante la elaboración colectiva de la representación del territorio la elaboración de dibujos relacionados con la contaminación ambiental de su comuna.

En grupos de 5 estudiantes, dibujar los problemas de contaminación ambiental que tú puedes apreciar en tu barrio.

Anexo 7. Diseño de clase para los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Santa Fe

Etapa piagetiana: Preoperacional. Dificultades para acceder a pensamientos y reflexiones de tipo abstracto. El educando aún no ha ganado la capacidad para manipular información siguiendo las normas de la lógica.

Estándares básicos de competencias de ciencias sociales de primero a tercero: Relaciones espaciales y ambientales

- Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
- Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupo (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...).

Reflexionar con los educandos sobre la contaminación ambiental, es decir, todas esas acciones provocadas por **el ser humano** que están dañando la salud del planeta y también la nuestra.

Hay que explicarles que hay muchos **tipos de contaminación**, como la contaminación del agua, la del aire o incluso la contaminación acústica y que todas ellas pueden frenarse porque depende de nosotros.

Problemas socio ambientales comuna 8	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado
Ubicación espacial	¿Cómo es el barrio en el que vives?
Manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos	¿Hay mucha basura a tu alrededor? ¿Cómo maneja la basura la gente que vive en tu barrio?
Excremento de mascotas	¿Dónde orinan y defecan los perros?
Vertimiento de residuos industriales al sistema de alcantarillado	¿Sabes cuáles son los ríos que pasan por tu comuna o barrio? ¿Sabes si están contaminados?
Contaminación visual y auditiva	¿Existe mucho ruido?
Contaminación atmosférica	¿Qué pasa en tu barrio cuando hay fuertes lluvias?
Antenas pertenecientes a la red de telefonía celular	En tu barrio existen muchas antenas de celulares?
Emisión de gases	Se presenta contaminación por parte de carros, camiones o camionetas o empresas
Espacio público y zonas verdes	¿Cómo son los parques que hay en tu barrio?

2. Elabora un dibujo donde muestres las clases de contaminación que hay en tu barrio.

Anexo 8. Grado cuarto de educación básica primaria. Centro de Educación en Tecnología- CENTEC

Etapas piagetiana: Operaciones concretas. Empieza a usarse la lógica para llegar a conclusiones válidas, siempre y cuando las premisas desde las que se parte tengan que ver con situaciones concretas y no abstractas.

Estándares básicos de competencias de ciencias sociales de cuarto a quinto: Relaciones espaciales y ambientales:

- Me ubico en el entorno físico utilizando referentes espaciales (izquierda, derecha, puntos cardinales).
- Reconozco los diferentes usos que se le dan a la tierra y a los recursos naturales en mi entorno.

Actividades a Realizar

Se elabora un sondeo con los educandos sobre los problemas socioambientales de su entorno; abordando criterios relacionados con los Estándares de Competencias, los estadios de desarrollo de Piaget, indagando a los estudiantes de acuerdo al contexto de la comuna 15 y a los problemas socioambientales de su entorno:

Problemas socio ambientales comuna 15	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado
Ubicación espacial	¿En qué comuna te encuentras?
	¿Sabes por qué hace parte del Distrito de Agua Blanca?
	¿Sabes cuál es la importancia de un humedal y cuántos hay en tu comuna?
	¿Sabes qué es un Jarillón?
Residuos sólidos	¿Sabes la diferencia entre residuo sólido y basura?
	¿Cómo maneja los residuos sólidos la gente que vive en tu barrio?
Contaminación auditiva	¿Por qué crees que hay contaminación auditiva en el barrio en el que vives?
Contaminación hídrica	¿Sabes cuáles son los ríos que pasan por tu comuna o barrio y dónde desembocan?
	¿Sabes si están contaminados?
Riesgo sísmico por el tipo de suelo presente en la comuna 15	Teniendo en cuenta el mapa sísmico. ¿En qué zona te encuentras ubicado/a?
	¿Sabes a qué tipo de amenazas naturales están expuesto en tu barrio?
	¿Sabes qué es una falla sísmica?
	¿Estás preparado(a) para cualquier evento de emergencia, en especial un sismo?
Consecuencias por las fuertes lluvias	¿Qué has notado en tu barrio cuando se han presentado fuertes lluvias?
Mantenimiento inadecuado de zonas verdes	¿En tu barrio le hacen mantenimiento a las zonas verdes?
Invasión del espacio público	Espacio público como andenes, parques, calles son limpias y despejados?

2. Método de cartografía social: En grupos de 5 estudiantes, dibujar los problemas de contaminación ambiental o problemas socioambientales que tú puedes apreciar en tu barrio.

Anexo 9. Diseño de clase grado segundo de educación básica primaria. Centro de Educación en Tecnología- CENTEC

Etapa piagetiana: Preoperacional. Dificultades para acceder a pensamientos y reflexiones de tipo abstracto. El educando aún no ha ganado la capacidad para manipular información siguiendo las normas de la lógica.

Estándares básicos de competencias de ciencias sociales de primero a tercero:

Relaciones espaciales y ambientales:

- Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda.
- Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupo (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...).

Problemas socio ambientales comuna 15	Preguntas relacionadas a los niños 2 grado
Ubicación espacial	¿En qué comuna te encuentras? ¿Cómo se llama el barrio en el que vives? ¿Sabes qué es el distrito de agua blanca? ¿Sabes qué es un humedal?
Manejo y disposición inadecuada de residuos sólidos	¿Hay mucha basura a tu alrededor? ¿Cómo maneja la basura la gente que vive en tu barrio?
Impactos generados por el ruido por parte de iglesias, discotecas, bares y viviendas	¿Existe mucho ruido? ¿por qué crees?
Vertimientos de aguas residuales y residuos sólidos al interior de humedales y canales residuales	¿Sabes cuáles son los ríos que pasan por tu comuna o barrio? ¿Sabes si están contaminados?
Vulnerabilidad sísmica	Si llegara a ocurrir un temblor fuerte qué crees que le pasaría a tu barrio y/o comuna? ¿Sabes qué tipo de suelo hay en tu barrio o comuna?
Caída de árboles, ramas y acometidas eléctricas durante torrenciales lluvias	¿Qué pasa en tu barrio cuando hay fuertes lluvias?
Deficiencia en el mantenimiento de árboles y zonas verdes	¿Cómo son los parques que hay en tu barrio? En tu barrio cortan constantemente los árboles en las zonas verdes
Contaminación atmosférica	Se presenta contaminación por parte de carros, camiones o camionetas
Invasión de espacio público y zonas verdes	¿Lugares como andenes, parques, calles son limpias y están totalmente libres de vendedores?

Anexo 10. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Sociales de los grados primero a tercero de educación básica primaria



Para lograrlo...

...me aproximo al conocimiento como científico-a social

- Hago preguntas sobre mí y sobre las organizaciones sociales a las que pertenezco (familia, curso, colegio, barrio...).
- Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo.
- Uso diversas fuentes para obtener la información que necesito (entrevistas a mis familiares y profesores, fotografías, textos escolares y otros).
- Organizo la información utilizando cuadros, gráficas...
- Establezco relaciones entre la información obtenida en diferentes fuentes y propongo respuestas a mis preguntas.
- Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.
- Doy crédito a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a quién entrevisté, qué libros miré, qué fotos comparé...).

...manejo conocimientos

Relaciones con la historia y las culturas

- Identifico algunas características físicas, sociales, culturales y emocionales que hacen de mí un ser único.
- Identifico y describo algunas características socioculturales de comunidades a las que pertenezco y de otras diferentes a las mías.
- Identifico y describo cambios y aspectos que se mantienen en mí y en las organizaciones de mi entorno.
- Reconozco en mi entorno cercano las huellas que dejaron las comunidades que lo ocuparon en el pasado (monumentos, museos, sitios de conservación histórica...).
- Identifico y describo algunos elementos que permiten reconocermes como miembro de un grupo regional y de una nación (territorio, lenguas, costumbres, símbolos patrios...).
- Reconozco características básicas de la diversidad étnica y cultural en Colombia.
- Identifico los aportes culturales que mi comunidad y otras diferentes a la mía han hecho a lo que somos hoy.
- Reconozco conflictos que se generan cuando no se respetan mis rasgos particulares o los de otras personas.

Anexo 10. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Sociales de los grados primero a tercero de educación básica primaria. (Continuación)

Reconozco la interacción entre el ser humano y el paisaje en diferentes contextos e identifico las acciones económicas y las consecuencias que resultan de esta relación.



Me identifico como un ser humano único, miembro de diversas organizaciones sociales y políticas necesarias para el bienestar y el desarrollo personal y comunitario; reconozco que las normas son acuerdos básicos que buscan la convivencia pacífica en la diversidad.



propios de las ciencias sociales

Relaciones espaciales y ambientales
<ul style="list-style-type: none"> • Me ubico en el entorno físico y de representación (en mapas y planos) utilizando referentes espaciales como arriba, abajo, dentro, fuera, derecha, izquierda. • Establezco relaciones entre los espacios físicos que ocupo (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...). • Reconozco diversas formas de representación de la Tierra. • Reconozco y describo las características físicas de las principales formas del paisaje. • Identifico y describo las características de un paisaje natural y de un paisaje cultural. • Establezco relaciones entre los accidentes geográficos y su representación gráfica. • Establezco relaciones entre paisajes naturales y paisajes culturales. • Identifico formas de medir el tiempo (horas, días, años...) y las relaciones con las actividades de las personas. • Comparo actividades económicas que se llevan a cabo en diferentes entornos. • Establezco relaciones entre el clima y las actividades económicas de las personas. • Reconozco, describo y comparo las actividades económicas de algunas personas en mi entorno y el efecto de su trabajo en la comunidad. • Identifico los principales recursos naturales (renovables y no renovables). • Reconozco factores de tipo económico que generan bienestar o conflicto en la vida social. • Reconozco que los recursos naturales son finitos y exigen un uso responsable.

Relaciones ético-políticas
<ul style="list-style-type: none"> • Identifico y describo características y funciones básicas de organizaciones sociales y políticas de mi entorno (familia, colegio, barrio, vereda, corregimiento, resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...). • Identifico situaciones cotidianas que indican cumplimiento o incumplimiento en las funciones de algunas organizaciones sociales y políticas de mi entorno. • Comparo las formas de organización propias de los grupos pequeños (familia, salón de clase, colegio...) con las de los grupos más grandes (resguardo, territorios afrocolombianos, municipio...). • Identifico factores que generan cooperación y conflicto en las organizaciones sociales y políticas de mi entorno y explico por qué lo hacen. • Identifico mis derechos y deberes y los de otras personas en las comunidades a las que pertenezco. • Identifico normas que rigen algunas comunidades a las que pertenezco y explico su utilidad. • Reconozco algunas normas que han sido construidas socialmente y distingo aquellas en cuya construcción y modificación puedo participar (normas del hogar, manual de convivencia escolar, Código de Tránsito...).

...desarrollo compromisos personales y sociales

- Reconozco y respeto diferentes puntos de vista.
- Comparo mis aportes con los de mis compañeros y compañeras e incorporo en mis conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros.
- Respeto mis rasgos individuales y los de otras personas (género, etnia, religión...).
- Reconozco situaciones de discriminación y abuso por irrespeto a los rasgos individuales de las personas (religión, etnia, género, discapacidad...) y propongo formas de cambiarlas.
- Reconozco la diversidad étnica y cultural de mi comunidad, mi ciudad...
- Participo en actividades que expresan valores culturales de mi comunidad y de otras diferentes a la mía.
- Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos sociales y políticos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...).
- Cuido mi cuerpo y mis relaciones con los demás.
- Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras.
- Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimentos...).
- Valoro aspectos de las organizaciones sociales y políticas de mi entorno que promueven el desarrollo individual y comunitario.

CIENCIAS SOCIALES

Anexo 11. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Sociales de los grados Cuarto a Quinto de educación básica primaria



Para lograrlo...

...me aproximo al conocimiento como científico-a social

- Hago preguntas acerca de los fenómenos políticos, económicos sociales y culturales estudiados (Prehistoria, pueblos prehispánicos colombianos...).
- Planteo conjeturas que respondan provisionalmente a estas preguntas.
- Utilizo diferentes tipos de fuentes para obtener la información que necesito (textos escolares, cuentos y relatos, entrevistas a profesores y familiares, dibujos, fotografías y recursos virtuales...).
- Organizo la información obtenida utilizando cuadros, gráficas... y la archivo en orden.
- Establezco relaciones entre información localizada en diferentes fuentes y propongo respuestas a las preguntas que planteo.
- Reconozco que los fenómenos estudiados tienen diversos aspectos que deben ser tenidos en cuenta (cambios a lo largo del tiempo, ubicación geográfica, aspectos económicos...).
- Reviso mis conjeturas iniciales.
- Utilizo diversas formas de expresión (exposición oral, dibujos, carteleras, textos cortos...) para comunicar los resultados de mi investigación.
- Doy crédito a las diferentes fuentes de la información obtenida (cuento a mis compañeros a quién entrevisté, qué libros leí, qué dibujos comparé, cito información de fuentes escritas...).

...manejo conocimientos

Relaciones con la historia y las culturas

- Identifico y explico fenómenos sociales y económicos que permitieron el paso del nomadismo al sedentarismo (agricultura, división del trabajo...).
- Identifico y describo características sociales, políticas, económicas y culturales de las primeras organizaciones humanas (banda, clan, tribu...).
- Comparo características de las primeras organizaciones humanas con las de las organizaciones de mi entorno.
- Identifico algunas condiciones políticas, sociales, económicas y tecnológicas que permitieron las exploraciones de la antigüedad y el medioevo.
- Establezco algunas relaciones entre exploraciones de la antigüedad y el medioevo y exploraciones de la actualidad.
- Identifico, describo y comparo algunas características sociales, políticas, económicas y culturales de las comunidades prehispánicas de Colombia y América.
- Relaciono estas características con las condiciones del entorno particular de cada cultura.
- Comparo características de los grupos prehispánicos con las características sociales, políticas, económicas y culturales actuales.
- Identifico los propósitos de las organizaciones coloniales españolas y describo aspectos básicos de su funcionamiento.
- Identifico y comparo algunas causas que dieron lugar a los diferentes períodos históricos en Colombia (Descubrimiento, Colonia, Independencia...).

Anexo 11. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Sociales de los grados Cuarto a Quinto de educación básica primaria. (Continuación)



propios de las ciencias sociales		...desarrollo compromisos personales y sociales
<p style="text-align: center;">Relaciones espaciales y ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me ubico en el entorno físico utilizando referentes espaciales (izquierda, derecha, puntos cardinales). • Utilizo coordenadas, escalas y convenciones para ubicar los fenómenos históricos y culturales en mapas y planos de representación. • Identifico y describo características de las diferentes regiones naturales del mundo (desiertos, polos, selva húmeda tropical, océanos...). • Identifico y describo algunas de las características humanas (sociales, culturales...) de las diferentes regiones naturales del mundo. • Clasifico y describo diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo...) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial...) y reconozco su impacto en las comunidades. • Reconozco los diferentes usos que se le dan a la tierra y a los recursos naturales en mi entorno y en otros (parques naturales, ecoturismo, ganadería, agricultura...). • Identifico organizaciones que resuelven las necesidades básicas (salud, educación, vivienda, servicios públicos, vías de comunicación...) en mi comunidad, en otras y en diferentes épocas y culturas; identifico su impacto sobre el desarrollo. 	<p style="text-align: center;">Relaciones ético-políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico y describo algunas características de las organizaciones político-administrativas colombianas en diferentes épocas (Real Audiencia, Congreso, Concejo Municipal...). • Comparo características del sistema político-administrativo de Colombia –ramas del poder público– en las diferentes épocas. • Explico semejanzas y diferencias entre organizaciones político-administrativas. • Explico el impacto de algunos hechos históricos en la formación límite del territorio colombiano (Virreinato de la Nueva Granada, Gran Colombia, separación de Panamá...). • Reconozco las responsabilidades que tienen las personas elegidas por voto popular y algunas características de sus cargos (personeros estudiantiles, concejales, congresistas, presidente...). • Conozco los Derechos de los Niños e identifico algunas instituciones locales, nacionales e internacionales que velan por su cumplimiento (personería estudiantil, comisaría de familia, Unicef...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y respeto diferentes puntos de vista acerca de un fenómeno social. • Participo en debates y discusiones: asumo una posición, la confronto con la de otros, la defiendo y soy capaz de modificar mis posturas si lo considero pertinente. • Respeto mis rasgos individuales y culturales y los de otras personas (género, etnia...). • Asumo una posición crítica frente a situaciones de discriminación y abuso por irrespeto a los rasgos individuales de las personas (etnia, género...) y propongo formas de cambiarlas. • Reconozco la importancia de los aportes de algunos legados culturales, científicos, tecnológicos, artísticos, religiosos... en diversas épocas y entornos. • Participo en la construcción de normas para la convivencia en los grupos a los que pertenezco (familia, colegio, barrio...). • Cuido mi cuerpo y mis relaciones con las demás personas. • Cuido el entorno que me rodea y manejo responsablemente las basuras. • Uso responsablemente los recursos (papel, agua, alimento, energía...). • Defiendo mis derechos y los de otras personas y contribuyo a denunciar ante las autoridades competentes (profesor, padres, comisaría de familia...) casos en los que son vulnerados.

CIENCIAS SOCIALES

Anexo 12. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales de los grados primero a tercero de educación básica primaria



Para lograrlo...

...me aproximo al conocimiento como científico-a natural

- Observo mi entorno.
- Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.
- Hago conjeturas para responder mis preguntas.
- Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).
- Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Seleccione la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.
- Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.

...manejo conocimientos

Entorno vivo

- Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.
- Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.
- Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
- Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
- Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.
- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.
- Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.
- Identifico patrones comunes a los seres vivos.

Anexo 12. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales de los grados primero a tercero de educación básica primaria. (Continuación)



propios de las ciencias naturales

Entorno físico

- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.
- Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.
- Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.
- Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.
- Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.
- Clasifico luces según color, intensidad y fuente.
- Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.
- Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.
- Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.
- Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.
- Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.
- Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

Ciencia, tecnología y sociedad

- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
- Identifico objetos que emitan luz o sonido.
- Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
- Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.
- Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

...desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

CIENCIAS NATURALES

Anexo 13. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales de los grados cuarto a quinto de educación básica primaria



Para lograrlo...

...me aproximo al conocimiento como científico-a natural

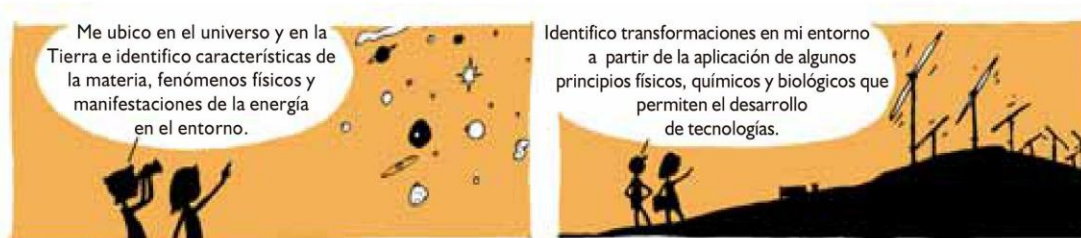
- Observo el mundo en el que vivo.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).
- Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.
- Seleccione la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

...manejo conocimientos

Entorno vivo

- Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
- Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
- Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).
- Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.
- Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.
- Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).
- Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.

Anexo 13. Estructura de los Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales de los grados cuarto a quinto de educación básica primaria. (Continuación)



propios de las ciencias naturales		...desarrollo compromisos personales y sociales
<p style="text-align: center;">Entorno físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. • Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. • Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. • Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. • Describo fuerzas en máquinas simples. • Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. • Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. • Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. • Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. • Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. • Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. • Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. 	<p style="text-align: center;">Ciencia, tecnología y sociedad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. • Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. • Identifico en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples. • Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. • Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. • Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. • Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. • Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. • Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. • Establezco relaciones entre microorganismos y salud. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. • Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas. • Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

CIENCIAS NATURALES

Lista de siglas y acrónimos

CENTEC. Centro de Educación en Tecnología

CIDEA. Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental

C.V.C. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

DAGMA. Departamento Administrativo De Gestión Medio Ambiente

E.A. Educación Ambiental

EMCALI. Empresas Municipales de Cali

PRAES. Proyectos Ambientales Escolares

PEI. Proyecto Educativo Institucional

P.O.T. Plan de Ordenamiento Territorial

SEMCALI. Secretaría de Educación Municipal de Santiago de Cali

IDEAM. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

CORPORIESGOS. Corporación para la Gestión de Riesgos

OSSO. Corporación Observatorio Sismológico del Suroccidente Colombiano

Lista de referencias

- Belalcázar, Luisa Fernanda y Joan Sebastián Osorio. 2015. “Disminución en la probabilidad de inundaciones sectoriales por aguas lluvias a partir de un sistema de contingencia que evite el colapso de la red de alcantarillado”. Tesis de Pregrado, Universidad ICESI, Santiago de Cali.
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/78632/1/TG01019.pdf
- Biersack, Aletta. 2006. “Reimagining Political Ecology: Culture/ Power/History/Nature”. En: Aletta Biersack y Jame Greenberg (Ed). *Reimagining Political Ecology*. Duke University Press. Durham. PP. 3-40.
- Breuer, Dennis Leone. 2011. “solidaridad ambiental”. PRAE del Centro de Educación en Tecnología-CENTEC.
- Briceno, Angélica Beatriz. 2011. “la Educación Ambiental como elemento pedagógico de formación para fortalecer la identidad territorial (rural) en la comunidad estudiantil de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo. (estudio de caso, Villavicencio)” Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá-Colombia.
- Burbano, Dora Alicia y Leidy Gil. 2011. Diseño del PRAE “coexistiendo con el canal de aguas lluvias Cauquita Norte” para la comprensión de las problemáticas ambientales generadas por su uso inadecuado. Tesis de Pregrado, Universidad del Valle, Cali
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10109/1/3468-0395259.pdf>
- Burbano Orejuela, Hernán. 2005. La crisis ambiental del mundo al iniciar el siglo XXI: elementos para su análisis. En *Tendencias* 6 (1-2), 21-35. Colombia. Universidad de Nariño.
- Buchrucker, Cristian; Julio Aróstegui, Jorge Saborido y Carolina Ferraris. 2001. “Un siglo de guerras y revoluciones”. 2001. En *El mundo contemporáneo: Historia y problemas*. Editado por Cristian Buchrucker; Julio Aróstegui y Jorge Saborido. Barcelona: Crítica.
- Bustos Lozano, Hortencia. 2011. “La educación ambiental y las políticas educativas nacionales y globales para el nuevo bachillerato (2000-2011)”. Tesis de Maestría. Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Cabrera Medaglia Jorge. 2003. “El impacto de las declaraciones de Río y Estocolmo sobre la legislación y las políticas ambientales en América Latina”. *Revista de Ciencias Jurídicas*. file:///C:/Users/Xtratech/Downloads/13406-22611-1-SM%20(1).pdf.

- Calvo, Susana y José Antonio Corraliza. 1994. "Introducción a la Educación Ambiental". En: Educación ambiental: conceptos y propuestas. Madrid: Editorial CCS, pp. 9-21.
- Camacho Delgado, Clemencia y Pedro Pablo Cardoso. 2010. Revisión del problema ambiental y su gestión. En *Poliantea* 6 (10), 11-29. Colombia. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.
- Camarena Gómez, Beatriz Olivia. 2009. "Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora". Tesis doctoral. Universidad de Salamanca-España.
- Cerquera, Natalia Andrea. 2016. "Instituciones ambientales y cambio climático: Caso Dagma y CVC. 2010-2015". Tesis de Pregrado, Universidad del Valle, Colombia.
- Consejo de Santiago de Cali. 2016. "DAGMA otra dependencia llena de contratistas, que no responden a las necesidades ambientales de Cali". Disponible en internet: http://www.concejodecali.gov.co/Publicaciones/dagma_otra_dependencia_llena_de_contratistas_que_no_responden_a_las_necesidades_ambientales_de_cali
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC. 2001. Sistema de información geográfica de la unidad de manejo de cuenca Cali, Meléndez, Pance, Aguacatal. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/80468/11/cvc_sistema_informacion_2001.pdf
- _____. 2016. "Plan Integral de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para Santiago de Cali". http://ciatlibrary.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/biblioteca/PLAN_DE_ADAPTACION_Y_MITIGACION_AL_CAMBIO_CLIMATICO_PARA_SANTIAGO_DE_CALI.pdf
- _____. 2017. "Programa Aire Limpio Cali". <http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/135573/estudios-e-investigaciones-sobre-la-calidad-del-aire/genPagdoc2133=1>
- CorpoRiesgos. Corporación para la gestión de riesgos. 2009. "Plan local de emergencias y contingencias". Alcaldía de Santiago de Cali. http://www.cali.gov.co/gestiondelriesgo/publicaciones/115450/plan_local_de_emergencias_y_contingencias_santiago_de_cali/
- Colombia, leyes, decretos, etc. Constitución política de Colombia. Bogotá D.C: Legis, 2006. 608 pp.
- _____. Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974. Disponible en internet: http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

- _____. Decreto 1337 de 10 de julio de 1978. Disponible en internet:
http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1337_100778.pdf
- _____. Ley 99 de 1993. Disponible en internet:
http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf
- _____. Decreto 1743 de 1994. Disponible en internet:
http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- _____. Decreto 1124 DE 1999. Disponible en internet:
http://www.minambiente.gov.co/images/Ministerio/Misi%C3%B3n_y_Vision/dec_1124_290699.pdf
- _____. Decreto No. 0203 de marzo 16 de 2001. Disponible en internet:
<http://www.cali.gov.co/documentos/117/decreto-extraordinario-0203/>
- _____. Decreto 411.0.20 0480 del 31 de agosto del 2009. Disponible en internet:
<ftp://ftp.cali.gov.co/DECRETOS/2009/DECRETO0480AGOSTO2009.pdf>
- _____. Ley general de educación. Bogotá D.C: Empresa editorial Universidad Nacional, 2005. 140 pp.
- _____. Política Departamental de Educación Ambiental 2008. Disponible en internet:
www.valledelcauca.gov.co/educacion/descargar.php?id=4979
- _____. Política Nacional de Educación Ambiental 2002. Disponible en internet:
http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf
- _____. Política Pública Municipal de Educación Ambiental 2016-2036. Disponible en internet: www.cali.gov.co/descargar.php?idFile=9218
- Cuervo, Zulma Lucía, Andrés Camilo Osorio y Hugo Mario Cárdenas. 2016. Jarillón: la amenaza silenciosa de Cali. Especiales el País.
<https://www.elpais.com.co/especiales/jarillon-la-amenaza-silenciosa-de-cali/>
- DAGMA. Departamento Administrativo de Gestión Ambiental. 2006. Identificación de la Situación Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Cali, zona urbana de Santiago de Cali.
www.cali.gov.co/publico2/documentos/dagma/informeejecutivoscaliyaguacatal.pdf
- _____. 2009. Agenda ambiental comuna 15.
<https://consejoambiental.files.wordpress.com/2009/10/comuna-151.pdf>

- _____. 2012. “Por el rescate del río Lili; protejamos los ríos de Cali”.
http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/44920/por_el_rescate_del_ro_lili_protejamos_los_ros_de_cali/
- _____. 2012. “Estrategias ambientales integradas”.
<http://www.cali.gov.co/dagma/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=descargar&idFile=24570>
- _____. 2012. “El ruido también es contaminación ambiental”
http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/46236/el_ruido_tambin_es_contaminacion_ambiental/
- _____. 2017. “Manejo, prevención y control del Caracol Gigante Africano- Achatina Fulica”.
<http://www.cali.gov.co/dagma/loader.php?IServicio=Tools2&ITipo=descargas...>
- DANE. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2005 “Censo General de Colombia”. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>
- DAPM, Departamento Administrativo de Planeación Municipal. 2015. “Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS 2015 – 2027”. Alcaldía de Santiago de Cali.
<http://www.cali.gov.co/documentos/413/documentos-actualizacion-pgirs/>
- Departamento Administrativo de Planeación. 2018. “Cali en cifras 2017”.
<http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/137803/documentos-de-cali-en-cifras/>
- _____. POT. Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali 1999-2021.
<http://www.cali.gov.co/publico2/pot/documentos/documentosaporte.pdf>
- Eschenhagen, María Luisa. 2006. “Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental”. En *Revista Oasis* 12: 39-76.
- Galindo Peña, Marta. 2002. De Río de Janeiro a Johannesburgo 1992-2002. En *Revista La Tadeo* 1 (67), 99-104. Colombia. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Escobar, Arturo. 2007. “La problematización de la pobreza: La fábula de los tres mundos y el desarrollo”. En: *La invención del Tercer Mundo Construcción y deconstrucción del desarrollo*. <http://www.cronicon.net/paginas/Documentos/No.10.pdf>
- FULECOL. Fundación sin Ánimo de Lucro Ecológica. 2018. informe final actualización del inventario de emisiones de Santiago de Cali.
<http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/135573/estudios-e-investigaciones-sobre-la-calidad-del-aire/genpagdoc2133=1>

- Gómez, Elsa Marina. 2013. “La contaminación visual actual de los avisos publicitarios en la ciudad de Bogotá”. Tesis de especialización. Universidad Militar de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas.
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10716/ELSA%20GAMEZ.pdf;jsessionid=8AAEB57CB6E619C3800B9C7FE3338254?sequence=1>
- García, Eduardo. 2004. Educación ambiental, constructivismo y complejidad: una propuesta integradora. España, Editorial Díada. Pp 219.
- García, Eduardo. 2015. “¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica.”. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Universidad Federal do Rio Grande – FURG. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4986/3132>
- García, Eduardo e Isabel Cano. 2006. “Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental”. Revista iberoamericana de educación. N. ° 41 (2006), pp. 117-131.
[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/rie41a05%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/rie41a05%20(1).pdf)
- García Navas, Nataly Emilia. 2015. “informe: actualización del mapa de ruido ambiental periodos de tiempo diurno y nocturno entre semana y fin de semana”. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) / Pontificia Universidad Javeriana de Cali.
http://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/44086/plan_mejora_ambiente_sonoro_y_mapas_de_ruido/
- Giraldo Ossa, Viviana. 2006. Humedales “ecosistemas de vida”.
<http://www.cali.gov.co/descargar.php?id=26382>
- Gómez Salazar, Leidy Andrea. 2017. “La historia ambiental de los chorros-Cali: un sector minero (1920-1950)”. *Revista Conflictos ambientales en ecosistemas estratégicos. América Latina y el Caribe Siglos XIX – XXI*. Programa Editorial Universidad del Valle.
<http://revistas.univalle.edu.co/omp/index.php/programaeditorial/catalog/download/70/3/3/317-1?inline=1>
- Gudynas, Eduardo. 1999. Concepciones de la Naturaleza y Desarrollo en América Latina. *Persona y Sociedad*. 13 (1): 101-125. (PDF).
- Guillén, Arturo. 2007. “La teoría latinoamericana del desarrollo. Reflexiones para una estrategia alternativa frente al neoliberalismo”. En: *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización*. Homenaje a Celso Furtado. Vidal, Gregorio; Guillén R., Arturo. (comp).

- Guimarães, Roberto. 2001. La sostenibilidad del desarrollo entre Rio-92 y Johannesburgo 2002: éramos felices y no sabíamos. En *Ambiente & Sociedade* 4 (9), 1-20. Brasil. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade.
- Henaó Martínez, Lina Marcela. 2011. “Aproximación a un escenario de riesgo frente al rompimiento del Jarillón del río Cauca en la ciudad de Cali”. Tesis de Pregrado de Ingeniería Civil de la Universidad del Valle, Santiago de Cali.
- Hobsbawm, Eric. 1998. El siglo XX. Buenos Aires: Crítica.
- IDEAM. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 2010. “Características climatológicas de ciudades principales y municipios turísticos”
<http://www.ideam.gov.co/documents/21021/418894/Caracter%20C3%ADsticas+de+Ciudades+Principales+y+Municipios+Tur%20C3%ADsticos.pdf/c3ca90c8-1072-434a-a235-91baee8c73fc>
- INGEOMINAS. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2005. Estudio de Microzonificación Sísmica de Santiago de Cali.
https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/19833/MicrozonificacionSismicaCali%28Ingeominas_2005%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jiménez, Nayibe. 2005. Elementos históricos y urbanos en la generación de desastres por inundaciones y deslizamientos en Cali, 1950 – 2000. Tesis de Pregrado de la Universidad del Valle.
http://www.osso.org.co/docu/tesis/2005/elementos/elementos_historicos.pdf
- Karl, Marx. 1980. Crítica al Programa de Gotha, en Marx y Engels, Obras escogidas, vol. III, Moscú, Progreso.
- Leff, Enrique. 2002. Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Tercera edición. Siglo XXI editores s.a, México D.F
- Lozano, Álvaro. 2007. La Guerra Fría. Editorial Melusina, S.L.
- Manzano, Vicente. 2005. “Introducción al análisis del discurso”. PP 2-29
<http://personal.us.es/vmanzano/docencia/metodos/discurso.pdf>
- Martínez, Diana Carolina y Jorge Iván Cruz. 2014. “Estudio exploratorio de las representaciones sociales de ambiente de los estudiantes del ciclo 4º y 5º de educación primaria”. Tesis de pregrado, Universidad del Valle, Cali-Colombia.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. 2004. “Formar en ciencias: el desafío. Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales”. Serie guías No 7.
https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf

- _____. 2005. "Educar para el desarrollo sostenible". <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>
- Mendizábal, Rodrigo. 1999. "Del análisis del contenido al análisis del discurso: Aspectos metodológicos en relación a la etnometodología". En: *Análisis del discurso social y político*. Ediciones ABYA-YALA, Quito-Ecuador.
- Merton, Robert. 2012. Los problemas de la burocracia. <https://s3a2.me/2012/10/08/los-problemas-de-la-burocracia-merton/>
- Moreno Fernández, Olga María. 2013. "Educación Ambiental y educación para la ciudadanía desde una perspectiva planetaria: estudio de experiencias educativas en Andalucía". Tesis doctoral, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla-España.
- Morín Edgar, Emilio Roger y Raúl Motta. 2003. *Educar en la era planetaria*. Barcelona: Gedisa. 140 pp.
- Motta González, Nancy. 2007. "Ocupación y poblamiento de la cuenca hidrográfica del río Cali". *Proyecto Ordenamiento y Manejo Ambiental de Cuencas hidrográficas del Valle del Cauca, POMCH- Río Cali*. Universidad del Valle y Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5839893.pdf>
- Muñoz, Jazmín. 2019. "Proyecto Ambiental Escolar Guardianes de la vida" Institución Educativa Santa Fe, Santiago de Cali
- Murga Menoyo, María de los Ángeles. 2012. RÍO +20: Recomendaciones a la educación. En *EDETANIA estudios y propuestas socio educativas* (42), 91-106. España. Universidad Católica de Valencia "San Vicente Martí".
- Naciones Unidas. 1972 "Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano"
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>
- _____. 1992. "Declaración de rio sobre el medio ambiente y el desarrollo"
http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF
- _____. 2002. "Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible"
<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0667148.pdf>
- _____. 2012. "Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, Río+20". <https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1-spanish.pdf.pdf>
- Novo Villaverde, María. 1998. La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. UNESCO; Madrid: Universitas.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1261892>

- O'Connor, James. 2001. *Causas Naturales. Ensayos de Marxismo Ecológico*. México: Siglo XXI Ed PP. 175-190.
- ORTEGA H., J. Fernando (1995). “Época de las carboneras”. En: San Antonio: Bahareque, carbón y piedra. Cali: Feriva
- Ovalle Pérez, Jaime. 2011. “Tratamiento del tema transversal de educación ambiental en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria de la comarca granadina del altiplano (Huéscar)”. Tesis doctoral, Universidad de Granada-España.
- Patiño, Elizabeth. 2012. “transformaciones y usos del agua en Cali durante el periodo colonial y republicano estudio de caso: el río Cali”. *Revista ambiente y sostenibilidad*: 80-87.
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8264/1/transformaciones%20y%20usos.pdf>
- Periódico el País Cali. 2018. “Van 12 denuncias por presunto maltrato animal en tres días del 2018 en Cali”. <https://www.elpais.com.co/cali/van-12-denuncias-por-presunto-maltrato-animal-en-3-dias-del-2018.html>
- Piaget, Jean. 2014. *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Editorial Crítica, Barcelona-España. Pp. 576
- Plan de Desarrollo Municipal de Santiago de Cali. 2016-2019. Alcaldía de Santiago de Cali.
<http://www.cali.gov.co/documentos/1545/plan-de-desarrollo-municipal-2016-2019/>
- Polanyi, Karl. 1911. *The great transformation*, Boston, Beacon, p. 131.
- Posada, Antonio y Jeanne de Posada 1966. “La C.V.C un reto al subdesarrollo y al tradicionalismo”. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá-Colombia.
https://ecopedia.cvc.gov.co/sites/default/files/archivosAdjuntos/la_cvc_un_reto_al_subdesarrollo_66-6_autor_antonio_j_posadas_0.pdf
- Ramírez Salazar, Mary Stella. 2006. “la contaminación del agua de los ríos en el municipio de Santiago de Cali”. Tesis de pregrado, Universidad ICESI, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Cali-Colombia.
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/79468/1/ramirez_contaminacion_agua_2006.pdf
- Revel, Judith. 2008. *Diccionario Foucault*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires-Argentina.
- Revista semana. 2009. “Corrupción y politiquería contaminan corporaciones autónomas regionales”. Disponible en internet:
<https://www.semana.com/politica/articulo/corrupcion-politiqueria-contaminan-corporaciones-autonomas-regionales/99548-3>

- Sauvé, Lucie.2004. “Una cartografía de corrientes en educación ambiental ”
<http://www.sostenibilitatbcn.cat/attachments/article/870/Lucie%20Sauv%C3%A9.pdf>.
- _____.2006. “La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos”. *Revista Iberoamericana de Educación*. n. ° 41 (2006), pp. 83-101.
[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/rie41a03%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/rie41a03%20(1).pdf)
- Sauvé, Lucie y Carine Villemagne.2015. “La ética ambiental como proyecto de vida y “obra” social: un desafío de formación”. *Revista de Investigación Educativa* 21 julio-diciembre. <http://www.redalyc.org/pdf/2831/283140301010.pdf>
- Sogamoso, Hernández Carolina y Nidia López Rivera, 2016. Programa alterno al manejo de residuos especiales para las heces de animales domésticos en tres parques bosa. Tesis de pregrado, Universidad Distrital Francisco José de caldas.
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4844/1/SogamosoHernandezCarolina2016.pdf>
- Vásquez, Edgar. 1990. “Historia del desarrollo económico y urbano de Cali”. *Boletín socioeconómico número 20*.
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/5486/1/Historia%20del%20desarrollo%20historico%20y%20urbano%20en%20Cali.pdf>
- Velásquez, Andrés. 1996. “Plan para la Mitigación de Riesgos en Cali”. Corporación Observatorio Sismológico del Sur Occidente - OSSO.
<http://www.osso.org.co/docu/publicac/1996/planii/cap00/creditos.htm>
- Villamil Muñoz, Jessica. 2011. “Conozca la herencia letal que aún le deja el basurero de Navarro a los caleños”. <https://www.elpais.com.co/caliconozca-la-herencia-letal-que-aun-le-deja-el-basurero-de-navarro-a-los-calenos.html>
- Weber, Max. 1993. ¿Qué es la burocracia? https://ucema.edu.ar/u/ame/Weber_burocracia.pdf
- Zapiain Aizpuru, Maite. 2003 "Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad-Reseña".
[file:///C:/Users/Xtratech/Downloads/941994429.tnzapiain-limitesalcrecimiento%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/Xtratech/Downloads/941994429.tnzapiain-limitesalcrecimiento%20(1).PDF)
- Zevallos, Velarde Mauricio. 2005. “impacto de un proyecto de Educación Ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima”. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad católica del Perú.