



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Aprender a vivir: una experiencia de educación ambiental en el Colegio Rural José Celestino Mutis**

**Nancy Bonilla Valero**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Economía, Instituto de Estudios Ambientales – IDEA  
Bogotá, Colombia  
2015



# **Aprender a vivir: una experiencia de educación ambiental en el Colegio Rural José Celestino Mutis**

**Nancy Bonilla Valero**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Medio Ambiente y Desarrollo**

Director (a):  
Ph.D., José Javier Toro Calderón

Línea de Investigación:  
Educación Ambiental

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Economía, Instituto de Estudios Ambientales - IDEA  
Bogotá, Colombia  
2015



*(Dedicatoria o lema)*

*A la Pachamama*



## **Agradecimientos**

A Ananse, por ser pura inspiración para mi vida.

A mi compañero de sueños, luchas y aspiraciones, quien dio el impulso desde la fuerza del amor y la dedicación al orientarme para hacer realidad este trabajo, a Rodolfo.

A mis padres, por la vida y por lo que hemos vivido juntos.

A las niñas, niños y jóvenes del Colegio Rural José Celestino Mutis, que permitieron mi conexión con la valiosa misión de educar y de educarme al lado de ellos.

A las maestras y maestros que me han permitido compartir la experiencia, la reflexión y la intención de promover una educación que transforme, una educación para aprender a vivir.

A la Secretaria de Educación del Distrito por ser promotora de la formación de nosotras las docentes, en especial a Gustavo Petro, nuestro alcalde, y su política de la Bogotá Humana.

A la rectora Edelmira Rojas, quien fue un apoyo esencial en la labor educativa que se ha emprendido y en la investigación misma.

Al profesor Javier Toro, por su confianza y aportes, quien con su actitud desde el escenario de clase y después en el acompañamiento del trabajo ha contribuido de manera esencial en la comprensión de la labor docente.

Al profesor Tomás León, por su bondad, calidad humana, orientación y apoyo en este largo y difícil paso por la MAEMA.

A las profesoras María Mercedes Callejas y Elsy Janeth Castillo, jurados de la tesis, quienes con sus aportes nutrieron el ejercicio de la investigación.

A la vida, por la vida misma.





## Resumen

Esta investigación reconstruyó las prácticas pedagógicas en educación ambiental en torno al proyecto “Cudadanas y Ciudadanos conociendo y transformando el mundo, para mejorar la vida 2011 – 2014” desarrollado en el Colegio Rural José Celestino Mutis. La investigación buscó identificar relaciones entre el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. Enmarcada en el enfoque metodológico interpretativo, la investigación se concibió como un Estudio de Caso asumiendo la sistematización de experiencias, en donde se trianguló el método de narrativa autobiográfica, las entrevistas semiestructuradas, los grupos focales y la revisión documental; la información se analizó con el programa NVivo 10 (® QSR International). A partir de una descripción densa se logró reconstruir y contextualizar las prácticas pedagógicas develando y revelando experiencias concretas y transformadoras para enseñar a aprender a vivir desde la educación ambiental. Al sistematizar la práctica pedagógica se logró objetivar el conocimiento allí incorporado, ahora a disposición de la comunidad epistemológica. En medio de la narrativa, llena de razón, emoción y pulsión y donde se lee el sentido común, la teoría y la interioridad que se manifiesta en la vida, se encontró, como aspecto principal, que el éxito de las prácticas pedagógicas, al permitirle a estudiantes y docente aprender a vivir, fue posible no solo por promover una ética ambiental fruto del conocimiento contextual y la interdisciplinariedad emergente de él, sino por la autonomía relativa de la docente superando la simplicidad de su propio proceso formativo, acercándose al pensamiento complejo, para así propiciar prácticas transformadoras.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Ética ambiental, Conocimiento contextual, Interdisciplinariedad, Vida.

## Abstract

This research rebuilt pedagogical practices in environmental education around the project "Cuidadanas y Ciudadanos knowing and transforming the world, in order to improve the life 2011 - 2014" it was developed in the Rural School José Celestino Mutis. The research sought to identify the way that how contextual knowledge, interdisciplinary and environmental ethics in teaching practices for teaching learning to live from environmental education related. It was framed in the interpretative methodological approach, this research took the Study case, triangulating the autobiographical narrative, interviews and document review method; the results were analyzed using the software NVivo 10, which is specialized in providing qualitative data analysis. From a dense description, it will be able to reconstruct and contextualize teaching practices unveiling and revealing concrete and transformative experiences to teach learning to live from environmental education. To reconstruct the pedagogical practice was achieved objectify the knowledge built there, which now can be discussed and analyzed with the epistemological community. In the middle of the narrative, full of reason, emotion and instinct and where common sense is read, theory and inwardness manifested in life, was found, as the main aspect that successful teaching practices, it was possible not only by promoting an environmental ethic fruit of contextual knowledge and the emerging interdisciplinary him but by the relative autonomy of the teaching simplicity surpassing their own learning process, approaching the complex thought, so as to foster transformative practices.

**Keywords: Environmental Education, Environmental Ethics, contextual knowledge, interdisciplinary, life.**

# Contenido

<b>Agradecimientos</b>	<b>VII</b>
<b>Resumen</b>	<b>IX</b>
<b>Abstract</b>	<b>X</b>
<b>Contenido</b>	<b>XI</b>
<b>Lista de figuras</b>	<b>XIV</b>
<b>Lista de tablas</b>	<b>XVI</b>
<b>Abreviaturas</b>	<b>XVII</b>
<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos</b>	<b>1</b>
<b>1. REFERENTES TEÓRICOS</b>	<b>3</b>
1.1 <i>Crisis y paradigma simplificante</i>	3
1.2 <i>La complejidad</i>	7
1.3 <i>La educación ambiental</i>	10
1.4 <i>Marcos de referencia en la EA</i>	15
1.4.1 Conocimiento contextual	15
1.4.2 Interdisciplinariedad	18
1.4.3 Ética ambiental	19
<b>2. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>25</b>
<b>3. CONTEXTO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA</b>	<b>32</b>
3.1 <i>La vereda Mochuelo Bajo</i>	33
3.2 <i>El contexto de la institución</i>	37
3.3 <i>Marcos de referencia desde la Institución</i>	42
3.3.1 Conocimiento contextual	42
3.3.2 Interdisciplinariedad	50
3.3.3 La ética ambiental	59
<b>4. RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA (2011-2014)</b>	<b>63</b>
4.1 <i>Construcción del proyecto- 2011</i>	63

4.2	<i>La complejidad del territorio (2011-2012)</i>	67
4.2.1	Leyendo el territorio	69
4.2.2	Transformación de realidades	74
4.2.3	Reconociendo los microrelatos y el diálogo de saberes	77
4.3	<i>Recuperación ambiental (2013)</i>	78
4.4	<i>El Jardín Productivo Agroecológico (2014)</i>	81
4.4.1	De huerta a jardín	83
4.4.2	De quebrada a jardín	85
4.4.3	Del papel a la vida	87
4.4.4	Del trabajo duro a la reflexión pedagógica	93
<b>5.</b>	<b>SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA</b>	<b>99</b>
5.1	<i>El conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.</i>	100
5.1.1	Los sujetos presentes en el acto educativo en el conocimiento contextual	100
5.1.2	La incorporación del conocimiento contextual en la práctica pedagógica	104
5.2	<i>La interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.</i>	105
5.2.1	Los objetos de conocimiento y didáctica de la enseñanza en la interdisciplinariedad	106
5.2.2	El desarrollo de la interdisciplinariedad en la práctica pedagógica	108
5.3	<i>La ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.</i>	110
5.3.1	Los objetivos de la práctica pedagógica en la ética ambiental	110
5.3.2	La promoción de la ética ambiental en la práctica pedagógica	112
5.4	<i>Relaciones entre el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.</i>	113
<b>6.</b>	<b>APRENDER A VIVIR: EDUCANDO PARA LA VIDA DESDE LA MISMA VIDA</b>	<b>119</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES: APORTES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>125</b>
<b>A.</b>	<b>ANEXO: ENFOQUES SOBRE AMBIENTE Y CONCEPTOS ASOCIADOS</b>	<b>129</b>
<b>B.</b>	<b>ANEXO: PROYECTO “CUIDADANAS Y CUIDADANOS CONOCIENDO Y TRANSFORMANDO EL MUNDO, PARA MEJORAR LA VIDA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 2011 – 2014”</b>	<b>133</b>
<b>C.</b>	<b>ANEXO: RUTA METODOLOGICA</b>	<b>137</b>
<b>8.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>145</b>
8.1	<i>Bibliografía</i>	145
8.2	<i>Fuentes orales</i>	151
8.3	<i>Fuentes documentales</i>	151
8.4	<i>Otros</i>	152



## Lista de figuras

Figura 1-1: Síntesis conceptual de la educación ambiental .....	13
Figura 3-1: Imagen satelital de la ubicación del CRJM y del Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo. ....	37
Figura 3-2: Sede Colegio Rural José Celestino Mutis, 2010. ....	38
Figura 3-3: Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo, 2009. ....	40
Figura 3-4: Diagnóstico de la problemática ambiental del CED-MB, 2008. ....	51
Figura 3-5: El PEI y el desarrollo de competencias en el marco de la EpC, CRJCM	52
Figura 3-6: Esquema general de la articulación de los proyectos de aula, 2008. ....	53
Figura 3-7: Esquema organizacional del CRJCM, 2014. ....	55
Figura 3-8: Áreas estratégicas de planeación y factores claves de éxito del CRJCM, 2014. ....	56
Figura 3-9: Organización a partir de ciclos, grados, proyectos de aula y proyectos pedagógicos productivos del CRJCM, 2014 .....	57
Figura 3-10: Esquema de la definición de proyectos de aula o proyectos pedagógicos productivos, 2014. ....	58
Figura 4-1: Grupo 803 del CRJCM, 2011. ....	67
Figura 4-2: Fotografía de encuentro con campesinos de la zona. Recorrido hacia Pasquilla. (2011).....	70
Figura 4-3: Visita al río Pasquilla con baño incluido. (2011).....	71
Figura 4-4: Grupo 903 del CRJCM, 2012. ....	73
Figura 4-5: Museo de la biodiversidad, Semana Astroambiental del CRJCM, 2012.	74
Figura 4-6: Registro fotográfico del proceso de Josefina, 2011. ....	75
Figura 4-7: Fotografía recuperadas a partir de las historias de vida. ....	77
Figura 4-8: Grupo 1001 del CRJCM, 2013. ....	79
Figura 4-9: Esquema de la propuesta de trabajo alrededor de la recuperación ambiental, 2013. ....	80
Figura 4-10: Grupo 1101 del CRJCM, 2014. ....	82
Figura 4-11: Diseño del JPA a partir de una adaptación de jeroglífico muisca. ....	88
Figura 4-12: Centro del Jardín Productivo Agroecológico, Marzo 2014. ....	89
Figura 4-13: Trabajo de siembra de plántulas, marzo 2015 .....	90
Figura 4-14: Vista general del Jardín, abril de 2014. ....	92
Figura 4-15: Vista del Jardín Productivo Agroecológico, junio de 2014 .....	95
Figura 4-16: Proceso de transformación del Jardín. De izquierda a derecha: febrero, abril y mayo de 2014. ....	96
Figura 5-1: Relaciones entre los sujetos presentes en el acto educativo en el conocimiento contextual .....	101
Figura 5-2: Principios entre los sujetos presentes en el acto educativo .....	102
Figura 5-3: Relaciones de los objetivos del conocimiento y didáctica de la enseñanza en la interdisciplinariedad .....	108

---

<b>Figura 5-4: Relaciones de los objetivos de la práctica pedagógica en la ética ambiental .....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 5-5: Relaciones entre conocimiento contextual, interdisciplinariedad y ética ambiental .....</b>	<b>116</b>

## Lista de tablas

<b>Tabla 3-1: Metas del plan operativo 2007-2008, CED-MB. (Universidad de Los Andes, 2007).....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 3-2: Apartes del Plan estratégico 2011- 2015, CRJCM. ....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 4-1: Resumen Ruta de investigación cursos 901, 902 y 903.....</b>	<b>72</b>



## Abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Término</b>
<i>CED-MB</i>	Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo
<i>CINEP</i>	Centro de Investigación
<i>CRJCM</i>	Colegio rural José Celestino Mutis
<i>EA</i>	Educación Ambiental
<i>IEA</i>	Investigación en Educación Ambiental
<i>INCITAR</i>	Iniciativas de Transformación Ciudadana
<i>JBB</i>	Jardín Botánico de Bogotá
<i>JPA</i>	Jardín productivo agroecológico
<i>PA</i>	Proyecto de aula
<i>PP</i>	Prácticas pedagógicas
<i>PEI</i>	Proyecto Educativo Institucional
<i>PPP</i>	Proyecto pedagógico productivo
<i>PRAE</i>	Proyecto Ambiental Escolar
<i>SED</i>	Secretaria de Educación del Distrito





# Introducción

La crisis ambiental evidente, más allá de sus consecuencias, se entiende como el resultado de la forma como los seres humanos conocemos (crisis del conocimiento) y la forma como nos relacionamos con el mundo (crisis cultural), estas en correlación con un desequilibrio en aumento. Esta afirmación soportada en los postulados de Enrique Leff (2006), cuando sostiene que:

La crisis ambiental es el signo de una nueva era histórica. Esta crisis civilizatoria es ante todo una crisis del conocimiento. La degradación ambiental es resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido por su pretensión de universalidad, generalidad y totalidad; por su objetivación y cosificación del mundo” (p.2).

Y en los postulados de Augusto Ángel que en su libro “La fragilidad ambiental de la cultura” (1995), plantea que la crisis ambiental tiene un origen cultural, es decir, una crisis cultural, que implica la transformación del tejido simbólico, material del que está hecha la cultura (Noguera, 2007).

A partir de dicho reconocimiento, se ha sostenido que la Educación Ambiental (EA) es una estrategia que permitirá aportar a resolver la crisis ambiental. Pero, resaltando que en el debate de lo ambiental y de la educación ambiental, en particular, las posturas son múltiples, es importante reconocerlas. Eschenhagen (2009) permite tener un panorama más claro acerca de estas y a partir de la lectura de su trabajo se pueden identificar tres sobre las cuales se asume la concepción de ambiente: el ambiente como objeto, el ambiente como sistema y el ambiente como crítica a la modernidad. Por supuesto, estas determinan el enfoque sobre el cual se asume, de la misma manera, el concepto de educación ambiental.

Asumiendo la educación ambiental desde la postura de ambiente como crítica a la racionalidad de la modernidad y con cercanía a la propuesta de Daniel Luzzi (citado por (Eschenhagen, 2009) al decir que la educación ambiental:

es el producto, en construcción de la compleja dinámica histórica de la educación, un campo que ha evolucionado de aprendizajes por imitación, en el mismo acto, a perspectivas de aprendizaje constructivo, crítico, significativo, meta cognitivo y ambiental. Es una educación producto del diálogo permanente entre concepciones

sobre el conocimiento, el aprendizaje, la enseñanza, la sociedad, el ambiente; como tal es depositaria de una cosmovisión socio histórica determinada (p.138).

A partir de esta, se considera la pertinencia de los postulados de Morin (1994), desde la complejidad y de Freire (1993a), desde la propuesta de educación liberadora, para precisar que se concibe la educación como un proceso transformador. En ese sentido se comparte con Enrique Leff las pretensiones en la construcción de conceptos capaces de criticar y evidenciar las falencias existentes del conocimiento.

Leff procura la conformación de un *saber ambiental* para construir una *racionalidad ambiental* a través de un *diálogo de saberes*, desde una *epistemología ambiental*, que permiten proponer por ejemplo una educación ambiental amplia y una ecología política concreta. Se trata de construir nuevos saberes y racionalidades capaces de aprehender la *complejidad ambiental* (Eschenhagen, 2008, p.3).

Con estos lentes, se reconoce que la EA en Colombia, como alternativa para promover un cambio en las relaciones ecosistema cultura, ha sido impulsada con fuerza desde la política pública. Muestra de ello es la continua normatividad que se ha emitido: desde el Código Nacional de Recursos Naturales en 1974; el Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994, en el que se estableció los lineamientos generales para la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE,) como parte de la incorporación de la Educación Ambiental en la educación básica y articulados al Proyecto Educativo Institucional (PEI); el Decreto 1860 del 3 de agosto de 1994, donde se establecieron como obligatorias las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el aprovechamiento y conservación del ambiente; hasta la más reciente Política Nacional de Educación Ambiental aprobada en el año 2002, donde el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente definen la Educación Ambiental como:

El proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente (Torres, 2003, p.35).

De la misma manera, en Bogotá se han generado instrumentos de política pública que fortalecen la normativa en educación ambiental. En el año 2006 se emite el Decreto 561, que establece y asigna funciones a la Secretaría Distrital de Ambiente tales como coordinar instrumentos para desarrollar la política de educación ambiental en el Distrito Capital y poder orientar a la Secretaría de Educación para el desarrollo de programas de EA formal (Decreto 561, 2006)

Adicionalmente, se emite el Decreto 617 en el que se oficializa la política distrital de educación ambiental para el momento, y en ella se alude a la construcción de una ética ambiental, convocando a armonizar las relaciones entre los seres humanos con nuestro entorno natural, en el marco del desarrollo humano integral (Decreto 617, 2007). Ésta

política distrital es ajustada por el gobierno de la administración distrital, en el año 2011, a través del Decreto 675, en el que se continúa con el debate de la ética ambiental, pero se direcciona hacia el mejoramiento de la calidad de vida. Establece al igual que la anterior precisión en los ejes, programas y líneas de acción, a través de las cuales se concreta sus postulados generales (Decreto 675, 2012).

Esta política ha sido implementada de manera diferenciada en las instituciones educativas. En un trabajo adelantado por Herrera, Reyes, Amaya, & Gerena (2006) se hace una evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá y demuestra que la mayoría de la población considerada no participó en el diseño, ni en la ejecución, ni en la evaluación de los proyectos ambientales. Sustentan los autores que no hay articulación del proyecto ambiental al Proyecto Educativo Institucional y que la poca participación y sistematización de experiencias, junto con la falta de espacios de reflexión y conceptualización, limitan el impacto de los Proyectos Ambientales Escolares en la formación de actitudes favorables al ambiente.

En el mismo sentido, en el documento “Educación ambiental para la ciudadanía y la convivencia en el Distrito Capital” (Secretaría de Educación Distrital, 2014) en el que se propone de manera más concreta la política pública para los colegios en materia de educación ambiental y se articula a la propuesta de la ciudadanía y la convivencia, se reconoce un avance en algunas instituciones frente a la implementación de esta política, a partir de su participación en diversos proyectos / actividades desde convenios y programas como “Reverdece la vida” (SED-JBB), “En la onda de la investigación” (SED-Colciencias), “Semilleros de investigación comunitaria” (SED-JBB), “Colegios más verdes: mejores ambientes de aprendizaje” (SED-JBB) y agendas ambientales locales (SED), pero que por la capacidad en atención de este tipo de convenios y por la temporalidad de los mismos no se garantiza ni el impacto, ni la continuidad de los procesos.

El caso del Colegio Rural José Celestino Mutis (CRJCM) se inscribe en esa dinámica de fortalezas y debilidades. Desde 1999 el CRJCM ha desarrollado un proceso sistemático, en medio de avances y retrocesos, para implementar la transversalidad de la Educación Ambiental a través de los proyectos ambientales, y promover que la institución tenga el énfasis ambiental. En el año 1999, cuando todavía era Centro Educativo Distrital-Mochuelo Bajo (CED-MB), los docentes y directivos empezaron a cuestionar su labor educativa y se generó una transformación de las prácticas pedagógicas mediante el desarrollo de procesos pedagógicos que respondían a los intereses y necesidades del territorio. Del 2000 al 2006 se desarrollaron una serie de experiencias pedagógicas significativas que implicaron el reconocimiento del papel crítico que asume la escuela en su contexto. En el año 2007, el CED-MB inicia un proceso de acompañamiento por parte de la Universidad de Los Andes, con el propósito de reformular el PEI con proyección de la nueva sede, que en el momento se encontraba en construcción.

Cuando se estaba dando la transición entre escuela pequeña a colegio grande, la Universidad de los Andes (2007) reconocía que: “El colegio Mochuelo Bajo (futuro Mochuelo Clavel) viene trabajando, desde hace varios años, en un proyecto educativo

centrado en lo ambiental y comunitario” (p.21). De igual forma se reconocía que para algunos profesores hacía falta aclarar los criterios para definir el enfoque curricular de la institución, pero que sin embargo, expresaban unidad en que “hay una dinámica general hacia lo ambiental, que corresponde al reconocimiento de las necesidades sociales, ambientales, y culturales de la comunidad” (Universidad de los Andes, 2007, p.37).

En ese devenir la institución, asumió la enseñanza para la comprensión como modelo pedagógico y la pedagogía por proyectos como estrategia pedagógica, a partir de lo cual se empezó a promover la realización de Proyectos de Aula (PA) desde ciclo inicial hasta ciclo IV y de Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP) en el ciclo V. Todo lo anterior, se fortalece aún más desde el año 2011 cuando se define en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) su postulado general como: “Fortaleciendo el pensamiento creativo a través de la educación ambiental desde lo natural, social y cultural, en el contexto rural”.

Sin embargo, reconociendo que en esa complejidad propia de la escuela, la puesta en práctica de estos principios también son diferenciados, se ha hecho manifiesto desde la institución la necesidad de analizar, de comprender y de sintetizar de manera rigurosa principios que guíen las propuestas pedagógico-didácticas que propendan por hacer real esa educación ambiental desde la propuesta institucional. En ese contexto se han desarrollado varios proyectos pedagógicos en educación ambiental en el CRJCM.

En el 2011 se inició el proyecto “Biotecnología” con estudiantes de grado sexto, para el 2015 el quinto año del proyecto se está desarrollando con el grado decimo. Con los niños y niñas de primaria se viene desarrollando el proyecto “La granja mochuelita” desde el 2012. En el 2011 también inicio el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos conociendo y transformando el mundo, para mejorar la vida 2011 - 2014” con el grado octavo, el cual graduó una promoción de bachilleres en el 2014, donde 7 de los 49 estudiantes graduados fueron iniciadores del proyecto. “Cuidadanas y Ciudadanos” se constituyó en una experiencia significativa que al ser trabajada de forma sistemática, con una clara intención pedagógica, hizo de la práctica pedagógica una experiencia en educación ambiental.

La práctica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos” ameritó el reconocimiento a la docente directora como una de las líderes de proyectos ambientales en Bogotá(2014), por parte de la Secretaria de Educación Distrital-SED; logró la realización de un documental hecho por el Jardín Botánico, en el marco del programa de colegios más verdes; y lo más importante, la experiencia fue recopilada por el programa iniciativas ciudadanas de transformación de realidades-INCITAR de la SED y publicada por el Centro de Investigación y Educación Popular-CINEP, dentro de la recopilación de las 32 experiencias más significativas de las INCITAR.

Sin desconocer el margen de incertidumbre que el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos” tuvo implícito, su desarrollo fue una muestra de las posibilidades y realidades de la construcción de una educación ambiental desde la complejidad, que bien vale la pena ser sistematizadas, descritas, explicadas y comprendidas, de tal forma que el conocimiento

allí incorporado sea objetivado, para que, a su vez, pueda ser discutido y analizado con la comunidad epistemológica.

Es así, que al pensarse la practica pedagógica como objeto de investigación, se parte de su reconocimiento como nodo central para que la educación ambiental cumpla sus objetivos, y se constituya en un modelo transformador de educación que más allá de aportar a la transformación de las realidades de los territorios resolviendo problemas ambientales, o de aportar a la modificación de comportamientos cívicos, aporte al desarrollo óptimo de las personas y de los grupos sociales en su relación con el medio de vida (Sauvé, 2004).

A partir de lo anterior, se identifica que entorno a la reflexión sobre la Investigación en Educación Ambiental (IEA) se vienen planteando varias recomendaciones que apuntan al reconocimiento y resignificación de las prácticas pedagógicas como objeto de investigación valido para el fortalecimiento de la EA y de la misma IEA. Se destaca el trabajo de la profesora Maritza Torres, “La política nacional de educación ambiental en Colombia: un marco para la exploración y la reflexión, sobre las necesidades investigativas en educación ambiental” (Torres, 2010), del que se resalta su llamado a:

1. la importancia de retornar al terreno de las prácticas.
2. a Investigar las experiencias concretas en educación ambiental,
3. a tender hacia procesos que contemplen la incertidumbre que propenda por conocimientos contextuales,
4. a que los problemas de investigación incluyan elementos axiológicos y epistemológicos
5. y por último, a que en las apuestas metodológicas se incorporen procesos de sistematización.

De manera complementaria, se ha encontrado que en los trabajos de investigación de posgrado en la Universidad Nacional de Colombia en los últimos 10 años alrededor de la EA, no se toma como objeto de estudio las prácticas pedagógicas concretas, Londoño (2008) y Vargas (2015) son un ejemplo de ello. Mahecha (2009) es una excepción con el cual hay un acercamiento crítico dado el enfoque teórico y metodológico. En los demás trabajos consultados se evidenció que los temas más recurrentes son: la transversalidad de la educación ambiental en el Proyecto Educativo Institucional PEI (Cano Sterling, 2012; Toro García, 2006; Velasco Peña, 2011; Toro, 2004); para la educación superior (Alvira Gómez, 2012; Gómez López, 2011); para colectivos sociales (Escobar López, 2011); y para la construcción, desarrollo e implementación de Proyecto Ambiental Escolar (Barón, 2011; Torres López, 2011). La mayoría de estas investigaciones que son realizadas desde la Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, pretenden fortalecer las instituciones, suelen construir una base teórica de la EA para sustentar el proyecto a implementar, pero las realidades concretas de la enseñanza de la EA, las apuestas prácticas no son objeto de estudio.

Igualmente es importante destacar el trabajo monográfico de Mendieta, 2009 (Citado por Eschenhagen, 2011), en el que se revisaron 976 tesis de maestrías de 4 universidades y 5 programas de las disciplinas mencionadas (ciencias sociales, especialmente las de



ciencias políticas, economía y relaciones internacionales) en Bogotá, entre 1992 y 2009. Se encontraron solamente 18 tesis que explícitamente, desde su título, se dedican a problemas ambientales, es decir menos del 2%, lo que significa aún mucho menos del 2% para la EA.

Asimismo, el trabajo de Medina y Páramo (2014), un artículo que hace mención al “estado de la investigación en educación ambiental en América Latina a partir de la revisión de los artículos publicados en revistas de educación indexadas en Scielo y Redalyc en el periodo comprendido entre 2000 y 2013” (p.19), sostiene que “a pesar del gran auge que ha tenido el desarrollo de programas y experiencias en educación ambiental en la región, son pocos los artículos que exploran de manera sistemática su efectividad en la formación de las personas” (p.19), es decir, los efectos de las prácticas concretas.

Este panorama, visto desde la política pública, la base empírica, la teoría y la investigación pone de relieve que la práctica pedagógica en EA hace parte de los problemas del conocimiento que demandan un aporte. En ese sentido, la investigación en EA titulada “Aprender a vivir: una experiencia de educación ambiental en el Colegio Rural José Celestino Mutis”, parte del interés sobre el joven campo de investigación en educación ambiental (IEA) en los procesos enseñanza – aprendizaje, donde se hace real los cambios promovidos por la EA. Tomando como objeto de estudio el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”, la investigación fue guiada por la pregunta: ¿Cómo se relacionan el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las practicas pedagógicas en educación ambiental, vistas desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos” en el Colegio Rural José Celestino Mutis?

Con la intención de conocer y comprender, mas no evaluar, una apuesta, concreta y real, de la educación ambiental, la investigación se propuso como objetivo general: Identificar relaciones entre el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vistas desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos” en el Colegio Rural José Celestino Mutis. Para dar cuenta de ese propósito se identificó, en un primer momento, cómo el conocimiento contextual se incorpora en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”. En un segundo momento se indagó cómo se desarrolla la interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”. Y por último, se reconoció cómo se promueve la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”.

Los resultados de este conocimiento son un aporte a la educación ambiental y a sus prácticas pedagógicas, aunque en una generalización para el sistema educativo, hay que analizarlo con reserva. Los resultados también se constituyen en recomendaciones para el CRJCM y la mejora de las prácticas pedagógicas allí desarrolladas. Pero más allá de lo anterior, los resultados aquí expuestos pueden servir como inspiración para quien aun teniendo fe en las posibilidades del espíritu humano y amor por el conocimiento, asumen que la enseñanza tiene que dejar de ser solamente una función, una especialización, una

profesión y volver a convertirse en una tarea de salvación pública, en una misión (Morin, Roger Ciurana, & Domingo Motta, 2003).

Partiendo del hecho de que son los docentes, en última instancia, los que materializan la educación ambiental, investigar sobre su práctica pedagógica es un aporte directo a la misma institución y a la educación ambiental en general. Esta investigación asume que la sistematización de la práctica pedagógica para el cuerpo docente es la herramienta que le permite hacer síntesis de su propia práctica, dialogar con su diario quehacer, y base fundamental de la episteme de su propio conocimiento. Por ende esta investigación es un aporte para el mejoramiento del colegio y sus prácticas pedagógicas como una institución de educación ambiental.

En ese sentido, el enfoque metodológico asumido, propio de la investigación cualitativa en educación, permitió rescatar la dimensión de la vida cotidiana, del diario que hacer de quienes, en términos concretos, hacen realidad las nuevas apuestas porque la educación ambiental sea una verdadera alternativa ante la crisis civilizatoria que vivimos. Permitir que esas voces sean escuchadas por las comunidades epistemológicas de la educación superior es un aporte de la investigación.

Igualmente, esta investigación buscó contribuir a responder la pregunta constante que se formulan los maestros, conscientes de su misión, sobre *cómo* romper la dinámica sociedad-escuela, escuela-sociedad, que al ser recursiva, pareciera atrapar el currículo y las prácticas pedagógicas en un activismo ambiental, en el mejor de los casos, sin lograr procesos transformadores. Parte de la respuesta la ofrece la investigación al develar la autonomía relativa de la docente investigadora quien se propuso desarrollar una práctica pedagógica emergente, demostrando que no solo el todo es más que las partes, sino que también, el todo es menos que las partes (Morin, 1999).

Para cumplir con los objetivos propuestos y teniendo en cuenta que el interés era acercarnos a la complejidad de las prácticas pedagógicas en un movimiento que va desde el todo (comprensión) a las partes (explicación) y desde éstas al todo integrado (interpretación), se asumió la investigación cualitativa como enfoque metodológico. Precizando aún más el enfoque metodológico, compartimos la opinión de Erickson (1989), citado por (Moreira, 2002), al preferir el término investigación interpretativa para referirse a toda una familia de enfoques de investigación participativa observacional, en vez de investigación cualitativa, por ser más incluyente, por evitar la idea de que sea esencialmente no cuantitativa y por apuntar al interés central de esa investigación que es el significado humano en un contexto social y su dilucidación y exposición por el investigador. Entonces, la presente es una investigación interpretativa, o dicho en otras palabras, esta investigación asumió el enfoque metodológico interpretativo, de tal forma que él nos permitió aprehender lo dialéctico, hermenéutico, contextualizado y complejo de las prácticas pedagógicas.

A partir de lo anterior, el interés se centró en dar cuenta de los diferentes aspectos que concierne a la práctica pedagógica en torno al proyecto "Cuidadas y Cuidados", la unidad de análisis, sabiendo que no pueden ser todos, pero que retomando a (Freire,

1993a) se asumió que los componentes fundamentales, sin los cuales no hay práctica educativa son:

a) Presencia de sujetos. El sujeto que enseñando aprende y el sujeto que aprendiendo enseña; b) Objetos de conocimiento que han de ser enseñados por el profesor (educador) y aprehendidos por los alumnos (educandos) para que puedan aprenderlos; c) Objetivos mediatos e inmediatos hacia los cuales se orienta o se destina la práctica educativa; d) Métodos, procesos, técnicas de enseñanza, materiales didácticos, que deben estar en coherencia con los objetivos, con la opción política con la utopía, con el sueño de que el proyecto pedagógico está impregnado (p.75).

Partiendo de lo anterior, la estrategia metodológica que se asumió fue la metodología de Estudio de Caso. “El estudio de caso es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes (...) su objetivo básico es comprender el significado de una experiencia” Stake (2007, p.11). Álvarez y San Fabián (2012) plantean, al citar a Pérez Serrano (1994, p.81), que un estudio de casos se define como “una descripción intensiva, holística y un análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social. Los estudios de casos son particularistas, descriptivos y heurísticos y se basan en el razonamiento inductivo al manejar múltiples fuentes de datos” (Álvarez & San Fabián M, 2012).

Siendo más precisos en la definición, podemos decir que el presente es un estudio de caso interpretativo, ya que la descripción densa se utilizó para desarrollar categorías conceptuales o para ilustrar, defender o desafiar los presupuestos teóricos de la educación ambiental desde la complejidad. A su vez, este es un estudio de caso intrínseco, es decir, un caso con especificidades propias, que tienen un valor en sí mismo y pretende alcanzar una mejor comprensión de la práctica pedagógica en educación ambiental. De allí que cuando se planteó la recuperación de la práctica pedagógica en medio del Estudio de Caso, la investigación se inclinó por la sistematización de experiencias.

En ese sentido se entiende la sistematización de experiencias como “aquella interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo.” (Jara, 2000, p.12). Su elección se dio por ser la más acorde, en primera instancia, con el objeto de estudio de la investigación. Inicia Jara (2000) su reflexión con este punto de debate: “Partamos de la siguiente consideración básica: cuando hablamos de sistematización estamos hablando de un ejercicio que está referido necesariamente, a experiencias prácticas concretas.” (p. 9), experiencias, que como la práctica pedagógica en torno al proyecto “Cidadanas y Ciudadanos”, son inéditas e irrepetibles y exigen, dada su riqueza, la tarea de ser comprendidas, extraer sus enseñanzas y comunicarlas.

Esto último condujo a plantear la estrategia metodológica para recolectar la información: Intensa y larga participación en el contexto investigado, (La información se recolectó entre los años el 2011 y 2014 aprovechando la condición de la investigadora de ser

docente en la institución. La observación participante se convirtió en narrativas autobiográficas, centradas en la historia de vida académica); cuidadosos registros de lo que ocurrió en dicho contexto con otras fuentes de evidencia (apuntes, documentos, productos académicos hechos por los estudiantes y docentes, grabaciones en audio y en vídeo). La información fue contrastada a partir de la triangulación de sujetos, permitiendo los puntos de vista de profesores, estudiantes, comunidad y directivos; la triangulación del tiempo, garantizando que los datos recogidos correspondan a diferentes momentos del periodo 2011-2014; y la triangulación de técnicas, cotejando la información obtenida a través de narrativa autobiográfica, con la entrevista semiestructuradas, grupos focales y la revisión documental.

Para definir las técnicas e instrumentos de recolección de la información se utilizó la matriz de triple entrada. En esta se hizo un cruce entre las pre-categorías y subcategorías con las posibles fuentes de información (Estudiantes, directivos, docentes, comunidad, documentos y docente investigadora), dando como resultado entrevistas semi-estructuradas, narrativas autobiográficas, grupos focales y revisión documental (documentos institucionales, de docentes, directivos, trabajos realizados por los estudiantes y el archivo dejado por el mismo proyecto). La sistematización de la información se realizó a través del programa informático NVivo 10, especializado en facilitar el análisis cualitativo de los datos. Para dicho análisis se construyó las categorías analíticas fruto de los referentes teóricos y del resultado del trabajo de campo. Para la administración de citas y bibliografía se utilizó el gestor de referencias EndNote X7.

A partir de estas precisiones se desarrolló una ruta metodológica, que sin ser un proceso lineal, en esa relación dialógica y dialéctica entre sujeto y objeto de investigación, objeto y sujeto se fueron transformando, dando como resultado, momentos de retroceso de la investigación, para ajustarla como un todo sistemático, pero sin perder la perspectiva del avance y sin descuidar los puntos de saturación.

La investigación se desarrolló en siete momentos. (1) La elaboración de la propuesta de investigación donde se tomaron las definiciones del área particular de interés de la investigación, la unidad de análisis acotada en el espacio y tiempo, la pregunta de investigación, los objetivos, los referentes teóricos, el enfoque y diseño metodológico. (2) Se construyeron las pre-categorías de análisis a priori y emergentes a la luz de la pregunta de investigación. (3) Se utilizó la matriz de triple entrada para definir las técnicas e instrumentos para la recolección de la información. La información recogida fue contrastada a partir de la triangulación de sujetos, del tiempo y de métodos, lo cual determinó la utilización de trabajo con grupos focales, entrevistas semi-estructuradas, narrativa autobiográfica y revisión documental. (4) Análisis de la información recopilada y contextualización de la experiencia. La investigación reconstruyó el contexto local de la vereda Mochuelo Bajo donde se inscribe el CRJCM y el contexto institucional donde se inscribe el proyecto "Cuidadanas y Ciudadanos", a partir de la dimensión ambiental compleja propuesta por Angel Maya (1998) y Carrizosa (2006). Para el análisis se incorporó la información al Software Nvivo 10 para su tratamiento, en donde se identificaron y separaron los elementos que tenían significado propio, y después se hizo la interpretación contextual de dichos elementos. (5) Síntesis y reconstrucción de la práctica pedagógica. A la par de la reconstrucción, se trabajó en el proceso de síntesis, en el software Nvivo 10, categorizando todos los elementos previamente interpretados en

su contexto, para así agruparlos acordes a las nuevas macro - categorías, categorías y sub categorías, tanto a priori como emergentes, que se definieron para la investigación. (6) Respuesta a las preguntas planteadas, y a los objetivos propuestos. En ese momento se construyó el dialogo teórico – empírico a la luz de la pregunta de investigación. En esta etapa de la sistematización se tuvo en cuenta el marco teórico y metodológico de la misma práctica pedagógica. (7) Formulación de las conclusiones donde se establecieron los aportes y recomendaciones emergentes de la investigación.

El trabajo concretó tres resultados, que en la investigación se expresan en tres capítulos diferentes, a partir de los cuales se realiza primero la lectura contextual de la vereda y el colegio, segundo la reconstrucción de la práctica en el periodo 2011-2014 y tercero, el resultado cúspide de la investigación, la sistematización de la práctica pedagógica en educación ambiental, este último permitiendo develar y revelar las estrategias que se convierte en fuente de construcción y discusión para la comunidad epistemológica.



# Objetivos

## **Pregunta de investigación**

¿Cómo se relacionan el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vistas desde el proyecto “Cidadanas y Ciudadanos” en el Colegio Rural José Celestino Mutis?

## **Objetivo general:**

Identificar relaciones entre el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vistas desde el proyecto “Cidadanas y Ciudadanos” en el Colegio Rural José Celestino Mutis.

## **Objetivos específicos:**

Identificar cómo se incorpora el conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cidadanas y Ciudadanos”.

Indagar cómo se desarrolla la interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cidadanas y Ciudadanos”.

Reconocer cómo se promueve la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cidadanas y Ciudadanos”.





# 1.REFERENTES TEÓRICOS

En el presente capítulo se presentan los referentes teóricos clave para la descripción, explicación y comprensión de la investigación. Para establecer una visión general se parte del contexto que convoca la crisis ambiental y su relación con el paradigma simplificante, para luego hacer referencia a los principios que alrededor de la complejidad se asumen, cómo estos se reflejan en la educación y más concretamente en la complejidad del conocimiento en educación. En una tercera parte se abordan los referentes de la educación ambiental, vista desde un panorama general y contextualizado desde las prácticas pedagógicas. Elemento último que requiere ser clarificado, más aún cuando de lo que se trata la investigación es tomar como unidad de análisis las prácticas pedagógicas en educación ambiental, a partir de los marcos de referencia escogidos para esta investigación: el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental. Esto último corresponde a la parte final del capítulo.

## 1.1 Crisis y paradigma simplificante

La crisis ambiental, que se relaciona con la globalización se suele sintetizar como una serie de fenómenos que no son nuevos, pero que en las dos últimas décadas se han agudizado y acelerado, y sus manifestaciones más renombradas se asocian al cambio climático, la degradación de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad, la dispersión de contaminantes químicos en el entorno (Meira C, 2006) y a otras de tipo regional y local. Esta postura analiza la crisis desde las consecuencias y no desde las causas, además se refiere a elementos de tipo ecológico o biofísico, dejando a un lado los elementos socio-culturales de la crisis.

Dos posturas se pueden comparar en relación a las causas de la crisis. Desde un punto de vista economicista se sostiene que el deterioro ambiental reflejo de la crisis, no se asume como una manifestación de las limitaciones ecológicas o sociales del modelo económico o como una expresión de la crisis civilizatoria de la modernidad, sino que se contempla en el mejor de los casos como un ruido que es preciso controlar para que no entorpezca “su buen funcionamiento” (Jacobs, 1991; Bermejo, 1993; Naredo, 1996; Leff, 2004; Citado por Meira C, 2006, p.5).

El Banco Mundial sostiene en uno de sus documentos de análisis que:

(...) existe una sinergia entre la calidad del medio ambiente y el crecimiento económico. Si no se mejora la ordenación ambiental, el desarrollo se verá menoscabado, y sin un crecimiento económico acelerado en los países pobres, las políticas ambientales no surtirán efecto. Gran parte del deterioro ambiental se debe principalmente a la falta de desarrollo económico: en los países en desarrollo, los servicios inadecuados de saneamiento y agua potable, la contaminación del aire en el interior de las viviendas debido al uso de combustibles de biomasa y muchos tipos de degradación de la tierra tienen como causa fundamental la pobreza (World Bank, 1994, p. 25; citado por Meira C, 2006, p.114).

Al contrario Enrique Leff sostiene que:

la crisis ambiental es el signo de una nueva era histórica. Esta crisis civilizatoria es ante todo una crisis del conocimiento. La degradación ambiental es resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la humanidad ha construido el mundo y lo ha destruido por su pretensión de universalidad, generalidad y totalidad; por su objetivación y cosificación del mundo (Leff, 2006, p. 2).

Del mismo modo, Augusto Ángel en su libro "la fragilidad ambiental de la cultura" (1995), plantea que la crisis ambiental tiene un origen cultural, es decir, una crisis cultural, que implica la transformación del tejido simbólico, material del que está hecha la cultura (Noguera, 2007).

Se asume aquí que la crisis ambiental manifiesta en fenómenos de degradación ecológica y en el deterioro de las condiciones socio-culturales de la humanidad, tiene origen en la forma como los seres humanos conocemos (crisis del conocimiento) y la forma como nos relacionamos con el mundo (crisis cultural). Además, que estas son producto de la dominancia de un "pensamiento occidental, caracterizado por una "determinación metafísica" que al pensar el ser como ente, abrió la vía a la racionalidad científica e instrumental que produjo la modernidad como un orden cosificado y fragmentado, como formas de dominio y control sobre el mundo" (Leff, 2003, p.7).

Este pensamiento occidental, producto del paradigma mecanicista que:

ha dominado nuestra cultura a lo largo de varios centenares de años tiene como base una enquistada serie de ideas y valores, entre los que podemos citar la visión del universo como un sistema mecánico compuesto de piezas, la del cuerpo humano como una máquina, la de la vida en sociedad como una lucha competitiva por la existencia, la creencia en el progreso material ilimitado a través del crecimiento económico y tecnológico y, no menos importante, la convicción de que una sociedad en la que la mujer está por doquier sometida al hombre, no hace sino seguir las leyes naturales (Capra & Sempau, 1998, p.28).

A saber, este paradigma, también denominado por Morin como el paradigma de la simplicidad, de occidente y cartesiano, tiene como base los principios de la disyunción,

que separa lo que está ligado y, de reducción, que unifica lo que es diverso. “La simplicidad ve a lo uno y ve a lo múltiple, pero, no puede ver que lo uno puede al mismo tiempo, ser múltiple” (Morin, 1994, p.89). En consecuencia desde el campo educativo, esta racionalidad simplificadora se expresa en currículos dispersos, que se manifiestan en la especialización y la separación de las disciplinas. Además, con el propósito de fragmentar los objetos de estudios para disminuir su complejidad, centran el trabajo alrededor de los contenidos y se tiene un afán de abarcar la mayor cantidad posible de ellos, se concibe el principio de que el sujeto más educado es el que sabe más cosas (López Calva, 2012).

“Desde esta perspectiva, se elaboran teorías olvidando que éstas son simples aproximaciones provisionales a la realidad, y las tratamos como si fueran “descripciones directas y fieles de esa propia realidad”. Una teoría es una manera de “formarse una idea”, es decir, una manera de mirar el mundo, y no una forma de “conocimiento” de lo que es el mundo” (Bohm, 1987, citado por Novo, 1998, p.45). Esa forma de interpretar la realidad, desde la dinámica propia de la vida y de las formas de conocer, impone una instrumentalización y dominación de la naturaleza por parte de la sociedad. La concepción moderna en que la categoría dominación, tiene en la ciencia uno de sus pilares fundamentales, está relacionada con el manejo instrumental de la naturaleza y de los recursos sociales y económicos. “Esta ciencia se sustenta en la utilidad inmediata para funcionalizar el conocimiento adquirido dentro del concepto de racionalidad basado en la explotación productiva de la naturaleza con el fin de lograr un progreso material de la sociedad” (Galafassi, 2004, p.2).

Alrededor de la relación de sistemas sociales con orden ecosistémico, Ángel Maya sostiene que los seres humanos, siendo aún parte del orden natural construyen un orden humano propio, que es resultado de un proceso evolutivo, ya no de transformaciones orgánicas, sino producto de la construcción de una plataforma instrumental compleja y creciente que se denomina “cultura”. Uno de los elementos que desarrolla la cultura es su plataforma tecnológica, que altera necesariamente los equilibrios ecosistémicos, lo que no significa que deba arbitrariamente transformarlos. Además este orden cultural, debe concebir los límites que le atañen como propios, entendiendo que son diferentes a los del orden ecosistémico, pero que no por ello dejan de existir (Ángel Maya, 1995).

Desde la propuesta de interpretación ambiental sugerida por Ángel Maya (1998), se reconoce la existencia de dos órdenes como realidades diferentes. Tanto el ecosistema como el orden cultural se relacionan entre sí, dando lugar a la dimensión ambiental. En esta dimensión ambiental se reconocen tres fases de interacción que contribuyen a interpretar las relaciones ecosistema- cultura. La primera relación, denominada como A, es el impacto que tienen los ecosistemas en la formación de las culturas, la segunda es la relación B, que es el impacto de las culturas sobre los ecosistemas y la relación C, denominada por el autor, como Némesis, que es la respuesta de los ecosistemas transformados. Estas tres fases en una estrecha dinámica constante.

Como parte de la política mundial asociada a la preocupación que sobre el deterioro del ambiente se tiene, se han venido estableciendo una serie de acuerdos:

en el último cuarto del siglo XX, como la declaración de Educación Ambiental de Belgrado, la Conferencia de Río de Janeiro de 1992, la conferencia Río + 20, y la declaración del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). En estos encuentros y cumbres internacionales, se adquirieron múltiples compromisos por parte de los Estados para redefinir sus programas, contemplando la variable ambiental, y desarrollando estrategias efectivas de educación ambiental, como uno de los instrumentos para modificar sustancialmente la relación de la sociedad con la naturaleza (Medina A & Páramo, 2014, p.56).

Pese a esta intención, quizá generalizada, los resultados de las políticas ambientales son poco alentadores, ya que el predominio cultural, político, educativo, social, económico mantiene una tendencia al desequilibrio entre la dinámica de los ecosistemas y la cultura. Lo que no quiere decir en absoluto que no existan lugares de otro orden cultural, donde los problemas ambientales sean manifestación de la dinámica necesaria, pero no de gran impacto. En lo que respecta, es importante considerar que efectivamente los esfuerzos políticos en esta materia son necesarios y han impulsado desde los ámbitos locales una serie de acciones que contribuyen al mejoramiento de la situación, pero que aún no son suficientes, más aun cuando las interpretaciones frente a la cuestión ambiental y a las alternativas son muy variadas. Ángel Maya sostiene que la problemática ambiental es un asunto eminentemente político, donde todos somos partidarios de la defensa del medio ambiente pero, en el terreno que no contradice nuestros propios intereses (Ángel Maya, 1995).

Correspondiente con este análisis se puede afirmar que al construir alternativas que apunten a resolver la crisis, se requiere de estrategias de carácter integral, con acciones de diferente tipo y en las distintas dimensiones de la realidad, en las que se expresa el problema. Los problemas ambientales no se pueden situar por fuera de la cultura, al exterior del sistema social, pues son precisamente formas de interacción negativas generadas en la cultura que se expresan en las diferentes dimensiones de la realidad y por lo tanto, no se puede buscar resolverlos, mediante decisiones de carácter conservacionista que implican una dicotomía entre el proceso de producción y la conservación de los ecosistemas como fuente de vida y soporte de la actividad humana (Toro, 2004).

En suma, partimos del reconocimiento de una crisis ambiental, que se manifiesta en el orden ecosistémico y cultural. Las causas de dicha crisis están esencialmente en que las formas de conocer están marcadas por una fractura del diálogo entre la sociedad con la naturaleza, es decir, se asientan relevantemente en la crisis del conocimiento. De acuerdo a la forma en que se conoce, se determina la relación de los seres humanos con su ambiente, lo que consecuentemente se ha expresado en lo que algunos autores, como Ángel Maya, denominan la crisis de la cultura.

Esta discusión, ha sido trasladada al mundo de la academia, por ser el escenario formal desde el que se validan o transforman los paradigmas. Resolver la fragmentación entre el orden ecosistémico y el orden cultural, implica convocar al diálogo entre las ciencias humanas o sociales y las ciencias exactas o de la naturaleza:

con el fin de que las primeras comprendieran que cada una de las actuaciones de los humanos entre ellos mismos y con la naturaleza tenía repercusiones no solo al interior de las sociedades y grupos humanos, sino al interior de la naturaleza, modificando sus comportamientos, y las segundas, es decir, las ciencias llamadas naturales, comprendieran igualmente el carácter sistémico de la naturaleza y, por lo tanto, las repercusiones que tenían en todo el sistema de la vida, los impactos causados por una tecnociencia lineal y mecanicista (Noguera P., 2007, p.6), la crisis se soporta, en las formas dominantes en que se conoce, fundamentadas estas esencialmente en el paradigma simplificante.

## 1.2 La complejidad

Como una respuesta a la crisis del pensamiento generada por el paradigma de la simplicidad, la complejidad surge como una forma completamente distinta de construir el conocimiento y el pensamiento, y por supuesto, de transformar las acciones incluidas la praxis social y política de una sociedad (Soto González, 1999). El paradigma de la complejidad nos propone una nueva forma de pensar, (Romero Pérez, 2003) de construir otro tipo de imprinting cultural<sup>1</sup>.

La complejidad considerada como paradigma o como propuesta de pensamiento, corresponde a una apuesta que contribuye desde visiones integrales de lo ambiental a la constitución de una nueva racionalidad, una racionalidad contrapuesta a la visión lineal y a los supuestos científicos clásicos (Bacon, Descartes, Newton) (Carrizosa U, 2006), propone la recursividad, la dialógica y lo hologramático como elementos de partida, y su origen y desarrollo se da como lo plantea Gómez:

comenzando con la física que, desde la relatividad, los nuevos significados del tiempo y espacio y la física cuántica, han dado lugar a una de las importantes rupturas para la noción de realidad, entre otras, las nuevas perspectivas sobre la incertidumbre y la relación entre el sujeto y objeto de conocimiento, planteado por Heisenberg (Gómez F, 2010, p. 2).

O bien, propuesta desde las nuevas perspectivas de las estructuras disipativas de Ilya, Prigogine; las investigaciones de Humberto R. Maturana y Francisco J. Varela sobre la autopoiesis y su extrapolación -de ésta- a las ciencias sociales, realizadas por

---

<sup>1</sup> Desde el nacimiento los humanos estamos marcados por la cultura, lo que Morin propone como el *imprinting cultural*. Este *imprinting* condiciona los procesos biocerebrales y a su vez, estos configuran o reconfiguran los elementos socioculturales. Además, impone la normalización como elemento organizador de la cultura, asegurando la invarianza de las estructuras que gobiernan y organizan el conocimiento, las cuales, rotativamente, aseguran el *imprinting* y la normalización (Morín, 1992).

Luhman. Las nuevas dimensiones del planeta que amplían la denominación de biosfera propuesta por el geólogo ruso Vladimir I. Vernadsky, como la Hipótesis Gaia, dada por James Lovelock y Lynn Margulis; asimismo, la antropología con R. Rappaport y Vayda, dan paso a la unificación e interrelación entre cultura y medio ambiente en interdependencia. No se puede dejar de mencionar a la Teoría General de Sistemas propuesta por Ludwig Von Bertalanffy; como tampoco, los significativos aportes de la Teoría Cibernética de Winer y las propuestas de la Cibernética de Segundo Orden de Foerster; los cambios necesarios de las matemáticas para dar cuenta de un objeto real-complejo, con las Teorías del Caos, de las Bifurcaciones y Catástrofes, y la Teoría de los Fractales; sólo por mencionar algunas (Gómez F, 2010, p. 2).

Ésta complejidad como propuesta epistemológica que se contrapone al paradigma de la simplicidad, fundado en dos tipos de operaciones lógicas: la disyunción y la reducción, sugiere los principios de la distinción, la conjunción y la implicación, que desde el punto de vista de la acción y de las formas de construir conocimiento soportan una visión más integral y menos determinista (Morín, 1994).

De la misma manera que la simplicidad promueve unas formas de construir la educación, la complejidad propone otras. Morín (1994) sustenta que adquirir conocimiento va más allá de una actividad simple, es un proceso de pensamiento único que se da en el cerebro, en una dialógica complementaria-antagonista de lo bihemisférico y lo triúnico.

Desde el currículo esta concepción se debe expresar dinámicamente en que todas las áreas del conocimiento, asuman la construcción de las potencialidades de cada hemisferio, entendiendo que no se puede reflejar en la distinción de cursos que desarrollen el hemisferio izquierdo por un lado, (entre otras es la que más predomina desde la simplicidad), y otros que promuevan sólo el derecho (López Calva, 2012). El docente y la forma de entender el conocimiento, del educando y de él como educador, debe promover procesos que potencien ambos hemisferios.

El conocimiento como verdaderamente humano, reflejo este de la razón, la emoción y la pulsión que interactúan, de manera concurrente, complementaria y antagonista entre el educando y el educador, reflejan la concepción triúnica del cerebro (López Calva, 2012). Sugiere esto considerar que no es sólo la razón la que garantiza el acercamiento al conocimiento, sino que por tratarse de un proceso donde la emoción y la pulsión son indispensables se hace importante reintroducir la dimensión humana en la educación, eliminar la autoridad del docente como depositario del conocimiento, y hacer del proceso del conocimiento una aventura apasionante y significativa, para ambos, docentes y educandos.

Desde la propuesta de Morín (1994), la reformulación de la objetividad extrema y el reconocimiento del sujeto en ese conocer su propio conocimiento, debe dirigir a una progresiva humanización del mismo, el ser humano no es máquina de almacenamiento y retención de datos e información. Esto también implica reconocer la multiplicidad de formas en las que el conocimiento se desarrolla y se manifiesta en la vida humana. La

interioridad del pensamiento debe conducir a pensar sobre nuestros propios procesos de pensamiento, de manera que se pueda seguir durante toda la vida profesional y personal generando y regenerando sus conocimientos sin depender del sistema escolar, todo un reto para la educación.

Las concepciones anteriores, se deben reflejar en el aula, trascendiendo del conceptualismo, promoviendo procesos en donde la experiencia le aporte datos suficientes y de importancia sobre los fenómenos, de manera que se construya preguntas adecuadas, de generar o recibir del docente imágenes pertinentes; que llegue a comprender y a conceptualizar, para generar formulaciones inteligentes del problema; que pueda hacer preguntas para la reflexión crítica; que sea capaz de reunir pruebas, de ponderar la evidencia, de abrirse a la intelección refleja y de llegar a un juicio, cuando ya no existan más preguntas relevantes que hacerle al problema en cuestión (López Calva, 2012).

En suma, la resignificación de unos modos de operación de la escuela debe estar desenredada de los hilos simplificados de las formas de conocer y por el contrario, debe hacer manifiesto en su práctica cotidiana los principios propuestos por Morin desde la complejidad: (1) el dialógico que considera la complementariedad de los elementos opuestos; (2) la recursividad como el hecho de que los procesos que se dan en el universo, vuelven a incidir sobre los resultados producidos, esto tanto en lo natural como en lo social; (3) el hologramático, que propone reconocer una estrecha relación entre el todo y las partes que lo constituyen como componentes, en los sistemas complejos se tiene la característica de que el todo es más que la suma de las partes, pero también que en las partes se encuentran características o rasgos del todo; (4) el sistémico u organizacional, "...la organización de un todo produce cualidades o propiedades nuevas en relación con las partes consideradas de forma aislada: Las emergencias...", de manera que para comprender cualquier fenómeno o acontecimiento hay que estudiar las partes y el todo al mismo tiempo, ya que los cambios que se produzcan en los elementos constitutivos originarán cambios a nivel general; (5) de retroactividad, el cual rompe con el principio de causalidad lineal, y en este sentido Morin (1999) destaca lo siguiente: "...la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, como en un sistema de calefacción en el que el termostato regula el trabajo de la caldera..." (p. 99), y de esta manera se logra una autonomía térmica con relación a la temperatura exterior; (6) de autonomía/dependencia, basado en la fórmula de Heráclito (citado por Morin, 1999, p.100) "...vivir de muerte, morir de vida...", en la que los seres vivos se regeneran a partir de la muerte de sus células para darle origen a otras nuevas, y así mantener el equilibrio biológico; (7) reintroducción del cognoscente en todo conocimiento, en el que se señala que todo conocimiento es una reconstrucción /traducción que lleva a cabo una persona, de acuerdo a una cultura y tiempo específicos, y en el que Morin (1999, p.101) destaca que "...tenemos que comprender que nuestra lucidez depende de la complejidad del modo de organización de nuestras ideas...", y va a depender de la aptitud que tenga la persona para desarrollar un pensamiento de la complejidad (Morin, 1995).

Esto llevado al terreno de la educación significa el reconocimiento de situaciones en los ambientes de aprendizaje, tales que permiten afirmar que la práctica pedagógica es una práctica compleja. Además, por ser un proceso social con centro en la enseñanza-

aprendizaje, este debe proponerse aprender a pensar y a actuar en y desde la complejidad (Labarrere, 2006), y se debe reconocer que se quiera o no la complejidad está ahí.

### 1.3 La educación ambiental

Puesto que la complejidad exige unos modos de pensar y actuar correspondiente a sus principios, ello convoca a la transformación de la educación en todas sus dimensiones, por lo que es preciso definir con claridad lo que se entiende por educación y de manera más concreta cómo la educación ambiental se constituye en la propuesta pedagógica que soporta la transformación ética y política que puede contribuir a la transformación de la crisis.

La educación es en sí misma altamente compleja, no se refiere a una sola actividad, sino a un conjunto diverso de ellas (García Carrasco, 1987; citado por Luengo Navas, 2004), es más a un conjunto diverso de procesos. Tomando distancia de la definición de la Real Academia Española (RAE) en la que se plantea como: "Acción y efecto de educar; crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes; instrucción por medio de la acción docente; y cortesía y urbanidad" (RAE, 2015), se considera la educación verdadera, tal como lo plantea Freire, como "praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo" y se comparte que "la educación se debe ver como educación liberadora, de lo contrario no es ni siquiera educación (Freire citado por Barreiro, 2007, p.7).

Etimológicamente, la educación tiene un doble origen, educere y educare. Educere, significa "conducir fuera de", "extraer de dentro hacia fuera", esto alude a la educación centrada en la configuración de un sujeto individual y único, la educación se encargaría de desarrollar las potencialidades del sujeto. Educare se identifica con los significados de "criar", "alimentar" y se vincula con las influencias educativas o acciones que desde el exterior se llevan a cabo para formar, criar, instruir o guiar al individuo. En esta concepción la educación tiene una función adaptativa y reproductora porque lo que pretende es la inserción de sujetos en la sociedad mediante determinados patrones culturales (Luengo Navas, 2004).

Acudiendo a la complementariedad se considera que la educación debe incluir tanto la educabilidad como categoría humana que centra su atención en el individuo, como la educatividad como conjunto de influencias externas, donde el educador tiene un papel determinante. Fortaleciendo este argumento Pagés Santacana (1997), citado por (Luengo Navas, 2004), sostiene que el proceso educativo debe estar enmarcado en lo individual y social.

Estas dos relaciones derivadas del concepto de educación infieren dialógicamente en lo que se denomina la enseñanza-aprendizaje, aprendizaje- enseñanza. La enseñanza se



---

considera como el proceso mediante el cual de forma intencionada se pretende influir para que se produzcan cambios que significan el aprendizaje en el educando. Los métodos que se usen en este proceso descansan necesariamente en las teorías del proceso de aprendizaje de las que se parta (Edel Navarro, 2004). Además, por ser un proceso que tiene unas intencionalidades definidas se constituye en una estructura organizativa, por lo que se considera que desde la escuela es un proceso sistemático (Luengo Navas, 2004).

El aprendizaje como categoría que se deriva de la educación, es un proceso de transformación que se da en los individuos por efecto de procesos propios del desarrollo humano y por la influencia consciente o inconsciente que hace el medio sobre estos. El aprendizaje es un proceso que se produce en el sujeto, que es el objetivo de la educación, en este caso intencional y planificada; mientras que la enseñanza, su diseño y puesta en acción, corre a cargo de la persona que educa (Luengo Navas, 2004).

Estos procesos de enseñanza-aprendizaje se pueden dar de forma impositiva o participativa. En el primer caso se da como instrucción, en el que el educador elige determinados contenidos educativos para que el sujeto los aprenda con una escasa participación de la comprensión. Cuando los contenidos de enseñanza son organizados intelectualmente, llegando al entendimiento completo de los mismos y estableciendo relaciones cognoscitivas con lo que ya se sabía con anterioridad, se logra un aprendizaje de más calidad por su significatividad y funcionalidad, utilizándose para ello el término de formación, este proceso se denomina participativo. Este tipo de conocimiento le vale al sujeto para seguir indagando, al tiempo que lo puede utilizar para resolver situaciones problemáticas de su vida cotidiana (Luengo Navas, 2004).

Vista como proceso continuo la educación puede, y debe, abarcar todas las etapas de la vida, y no circunscribirse sólo a las etapas escolares. El concepto de "educación permanente" ha llenado conceptualmente esta característica de la educación, planteando la constante necesidad que tenemos de educarnos, y dando lugar a nuevos ámbitos educativos como la "educación de adultos", la "educación de las personas mayores". Además es preciso hacer mención que se considera aquí que en la relación educando-educador se hacen manifiestas las relaciones dialógicas y recursivas, por un lado se hace manifiesto el dialogo de saberes, porque tanto el profesor como el estudiante tienen un conocimiento que compartir con el otro, y recursivamente porque en lo práctico el maestro le enseña al estudiante y el estudiante le enseña al maestro.

La educación es un proceso permanente y altamente complejo que se da en todos los escenarios en que existe interacción social y a lo largo de la vida, es una realidad social que implica transformación. Por tanto, aprender y enseñar en la sociedad actual es en buena medida aprender a pensar y a actuar en y desde la complejidad. Por eso, la tarea de la enseñanza puede plantearse como la formación del pensamiento complejo, el desarrollo de la cultura de la complejidad y las competencias para comprender el mundo y la acción del hombre (aunque no sólo el hombre) desde la perspectiva de la complejidad (Labarrere, 2006).

Puesto que aquí nos convoca una discusión no sólo de la educación, sino de la educación que centra su interés en la dimensión ambiental se reafirma el concepto de ambiente. Se considera que el ambiente de un sistema es otro sistema interactuando con el anterior, lo que implica el reconocimiento de todas las dimensiones que constituyen el entorno, visto desde la teoría general de sistemas y desde el paradigma de la complejidad, por lo tanto considerado sistema abierto que intercambia información constantemente y definido desde una racionalidad no lineal, donde la irreversibilidad y el desorden son propias de la interpretación (Carrizosa U, 2006).

Además, a partir de reconocer los diferentes enfoques sobre los que se puede asumir la visión de ambiente, entre las que se marcan diferencias fundamentales<sup>2</sup>, más aún en la educación ambiental, es importante precisar que se asume el enfoque de ambiente desde la visión crítica a la racionalidad de la modernidad, que se considera el ambiente como una categoría que parte de una perspectiva de la complejidad ambiental, es decir, comprende que el problema ambiental es una expresión de la crisis civilizatoria, que consiste en unas formas de pensar y conocer con las cuales las sociedades occidentales se han apropiado de su entorno natural, de manera insustentable (Eschenhagen, 2009).

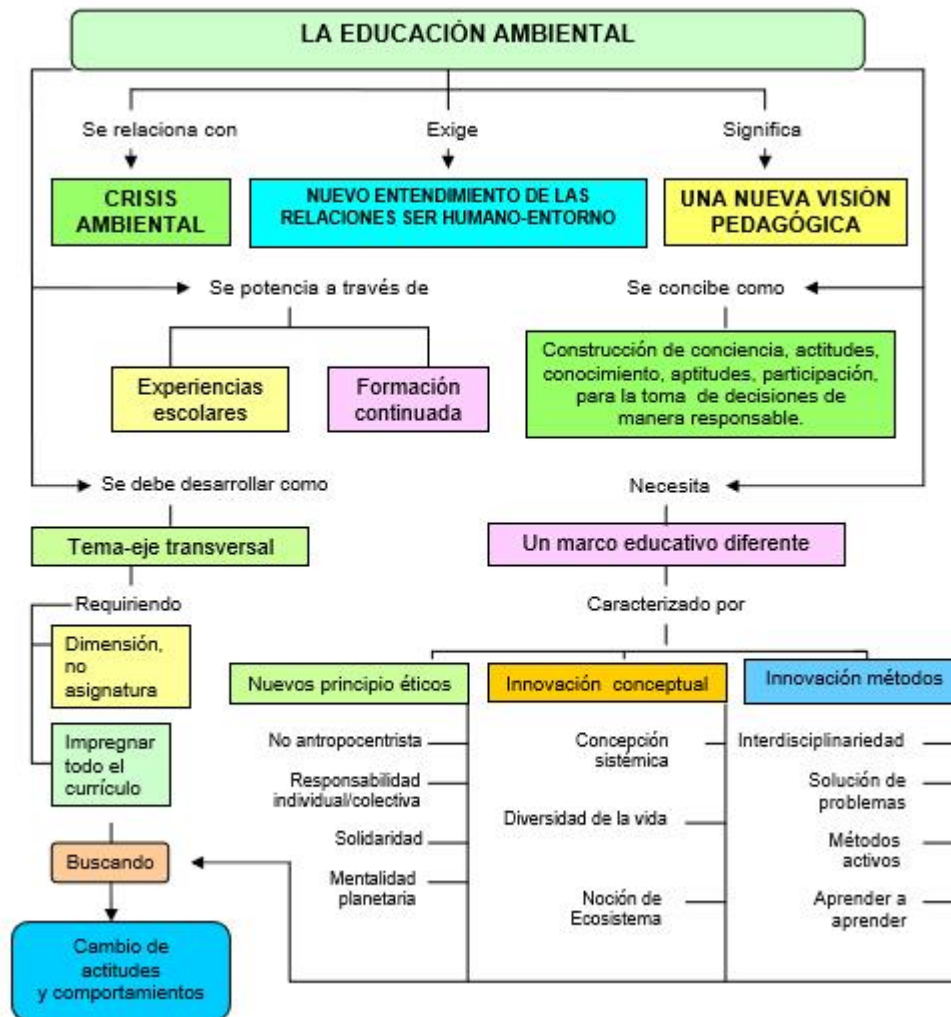
Desde esa mirada, la construcción de un nuevo tipo de sociedad pasa por la transformación del tipo de educación que la soporta, por ello la EA se constituye en la propuesta pedagógica, que bajo los principios de la complejidad y con el propósito de construir una ética ambiental, pueden garantizar la transformación que requiere la escuela colombiana del siglo XXI.

Conceptualmente la Educación Ambiental, se concibe como:

un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y, también la voluntad para hacerlos actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas actuales y futuros del ambiente (Ver Figura 1-1) (Toro, 2004).

---

<sup>2</sup> Para ampliar los enfoques con que se puede asumir la visión de ambiente y sus correspondientes definiciones como educación ambiental, medio ambiente, se hace una síntesis de estos a partir del trabajo de Eschenhagen (2009) y se pueden consultar en el Anexo A

**Figura 1-1:** Síntesis conceptual de la educación ambiental

**Fuente:** (Toro, 2004)

La E.A es entonces una práctica que tiene como meta, lograr que las comunidades académicas, civiles, gubernamentales, industriales etc., tengan conciencia del ambiente y se interesen por él y por sus problemas conexos y que cuenten con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. Conseguir esto requiere: una conceptualización del ambiente desde una perspectiva holística, que involucre los sistemas naturales y los construidos por el hombre (Novo, 1998); unos procesos educativos continuos y permanentes, (...) desarrollados en espacios que involucren la escuela y su exterior, con un enfoque interdisciplinario, enfatizados hacia la gestión ambiental y en donde los problemas ambientales se analicen en su contexto local, para

que el sujeto vea su pertinencia y luego en su contexto global, para que el sujeto capte su magnitud y profundidad”(Talero et al., 2000).

Complementando esta definición, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Wilches, 2006) define en el libro —Brújula, bastón y Lámpara al ambiente como:

(...) un gran sistema dinámico y complejo, conformado por elementos bióticos (vivos) y abióticos (teóricamente no vivos), y por las relaciones entre éstos, y también por elementos inmateriales, pero igualmente reales, tangibles e identificables, como son las relaciones de poder, las instituciones formales y no formales que rigen la vida de la comunidad, los sentimientos, valores, aspiraciones, temores y prejuicios de sus miembros (p. 33).

Y con mayor precisión desde una visión crítica a la modernidad se asume la educación ambiental, como lo propone Luzzi (2000) citado por (Eschenhagen, 2009), como:

el producto, en construcción de la compleja dinámica histórica de la educación, un campo que ha evolucionado de aprendizajes por imitación, en el mismo acto, a perspectivas de aprendizaje constructivo, crítico, significativo, meta cognitivo y ambiental. Es una educación producto del diálogo permanente entre concepciones sobre el conocimiento, el aprendizaje, la enseñanza, la sociedad, el ambiente; como tal es depositaria de una cosmovisión socio histórica determinada (Luzzi, 2000, p.138).

El asumir un programa formativo de estas magnitudes exige un cambio en la concepción de la educación y de las prácticas docentes y estudiantiles: de un currículo donde se enseñen asignaturas, pasar a procesos formativos que enseñen a vivir en comunidad, que faciliten la construcción de referentes actitudinales de respeto y convivencia; de unas prácticas docentes donde se trabaje exclusivamente el campo disciplinar, pasar a una labor interdisciplinaria donde el docente además de asumir su asignatura permita el desarrollo de sensibilidades, de posiciones críticas sobre la interacción de la cultura humana y el ecosistema; de conceptos reduccionistas sobre la división de la naturaleza en seres vivos y no vivos, analizar la vida en sus diferentes manifestaciones; del reduccionismo de un ambiente ligado exclusivamente a los elementos naturales, pasar a un pensamiento complejo donde interactúe lo cultural y lo natural en igualdad de prioridades e importancia. Se trata de ofrecer un programa donde se discuta el valor de la vida, la definición y consideración de otros semejantes como la selva, el agua, las flores y los insectos parte de nuestras familias, en resumidas cuentas la formación de sujetos competentes, para que tomen decisiones de manera responsable y respetuosa (Toro , 2004, p.57).

A partir de estos elementos se considera que la educación ambiental desde la complejidad se concreta en la práctica pedagógica y de manera particular en este estudio se toman como marcos de referencia, tres elementos, dos metodológicos planteados por Novo (1998), la interdisciplinariedad (educar en términos de relaciones - pauta que

---

conecta - complejidad), la construcción de conocimiento contextual (las relaciones escuela–territorio-colectivo-individuo), y el otro teórico- práctico y filosófico, desarrollado por pensadores ambientales latinoamericanos como Ángel Maya, Julio Carrizosa, Arturo Escobar, Guillermo Hoyos, Enrique Leff y Patricia Noguera (2007), la ética ambiental.

## **1.4 Marcos de referencia en la EA**

Las Instituciones Educativas deben ser entes sociales dinámicos, pensantes y transformadores. Es principio necesario para la construcción de la verdadera educación de la que habla Freire (1993): el pensarse y repensarse su misión. Se considera aquí que el CRJCM cumple con su misión, principalmente porque reflexiona sobre si y concibe en la propuesta de la EA una oportunidad clara para lograr sus propósitos transformadores.

Congruente con su misión, el CRJCM viene construyendo una dinámica que bien vale la pena analizar desde tres marcos de referencia, al considerar que su análisis permite una mejor reflexión acerca de la práctica pedagógica. El primero, entendiéndose parte de un territorio altamente complejo, con una realidad ambiental en crisis, que construye desde allí un conocimiento contextual que concibe la pertinencia del pensamiento, en el marco del para qué la educación y del cómo transformar la educación y en últimas la sociedad; el segundo, con respecto al cómo lograr desarrollar la integralidad del pensamiento, apostándole a la interdisciplinaridad; y el tercero, referido a la ética ambiental como bases del pensamiento, de la acción y de la construcción de sentidos de vida.

### **1.4.1 Conocimiento contextual**

El conocimiento contextual es una perspectiva de la EA en la que la escuela se reconoce como parte de un territorio con diferentes dimensiones (lo personal, local, distrital, regional, nacional, mundial, planetario) y lo concibe como una pauta fundamental y necesaria para la construcción de conocimiento y para generar procesos de apropiación del ambiente. Además, es el reconocimiento de que la construcción de conocimiento se da a partir de un sujeto que aprende y que por tanto, debe considerarse no sólo desde el contexto exterior en el que se mueve, sino que debe ser reconocido desde lo interior, es decir, reconocer el contexto del estudiante, sus nociones, sus relaciones, sus afectos, sus preconcepciones, esto como parte de la reconstrucción mental que se da en los procesos de aprendizaje.

Las instituciones educativas, quíerese o no están inmersas en un territorio, y tal como se sugiere, “el mapa no es el territorio” (Korzybskil, 1937 citado por Novo, 1998). Ese territorio debe estar identificado como pieza clave en los procesos planteados por la escuela, esta no puede considerarse un sistema cerrado, por el contrario la garantía de promover procesos educativos verdaderos está en la relación que se establece con el

territorio, donde la escuela debe ser parte activa y determinante. Es por esto por lo que es indispensable comenzar a construir una escuela abierta con proyección en la comunidad, que tenga claros los problemas ambientales en los que está inmersa, que parta de la problemática de la comunidad, y que le devuelva a esta alternativas de solución y unos ciudadanos y ciudadanas de calidad, capaces de relacionarse adecuadamente entre sí y con el entorno (Torres, 1998).

La relación escuela-territorio se construye con base en el contexto. “El contexto es todo conjunto organizado que, siendo significativo para las personas que protagonizan el hecho educativo (profesores y alumnos), tiene la capacidad de influenciar lo que sucede en la escuela y de ser influenciado por ella. El contexto sería, el medio ambiente próximo o “entorno” físico y socio-cultural que contiene información susceptible de ser “leída” por los estudiantes y, a la vez, resulta ser lo suficientemente “poroso” y plástico como para dejarse penetrar y condicionar por una escuela abierta” (Novo, 1998). Esta relación es una relación beneficiosa para ambas entidades. Novo (1998) sostiene que la escuela debe desarrollar su dinámica interna en relación con el territorio que la circunda. Debe constituirse en “nodos” dinamizadores de la realidad social y cultural del entorno. Escuela y territorio deben realimentarse para cumplir sus funciones, intercambiando información, flujos de personas, propuestas de los dos ámbitos.

En la Educación Ambiental, desde hace mucho tiempo, se están tratando de abrir las puertas de la escuela, de penetrarla, de que cambien los procesos escolares, de que los niños salgan a reconocer lo que tienen y vuelvan a la escuela enriquecidos de información, de sensaciones, de querer y de saberes, para asumir un compromiso con la construcción del conocimiento y su significación en la comprensión de su propia realidad (Torres, 1998).

Entender la construcción del conocimiento a partir de realidades contextuales, es decir, desde, con y para el territorio, donde su lectura es eje estructurante y fundamental del aprendizaje y de la educación ambiental como proceso de transformación, significa que es el territorio, como la construcción y reflejo de unas interacciones ecosistema-cultura, las que permiten valorar otros modos de aprender y donde el diálogo de saberes, lo global y lo multidimensional se hacen presentes. La EA como propuesta pedagógica y política sugiere la preparación para la vida, proceso que no es posible si no se parte de la vida misma, una vida en contexto.

Con objeto de hacer posible este tipo de EA en las instituciones educativas es necesario abordar la discusión de las características que debe asumir el maestro que dirige desde la educación estas dinámicas ambientales, entendiendo que si una institución asume la EA como énfasis de trabajo la existencia de PRAE y de PEI debe competir a toda la comunidad educativa.

La situación real revela que el conjunto de maestros que participa de una u otra manera en actividades de Educación Ambiental no tiene conciencia de sus propios procesos, de su interiorización, de lo cotidiano y de su propia aprehensión de la realidad, de tal suerte que se le hace difícil el acompañamiento a los alumnos en los

procesos de construcción conceptual y de comprensión de la realidad. En general, cuando los maestros participan en actividades ambientales o de Educación Ambiental, lo hacen porque creen que están haciendo «algo interesante» y «bueno por la naturaleza», sin que ello esté asociado a un espíritu crítico y sin que esté enmarcado en una visión futurista con respecto al mejoramiento de la calidad de las interacciones sociedad naturaleza (Torres, 1998, p.35).

Este es uno de los obstáculos importantes que hay que resaltar y trabajar seriamente para que los procesos de Educación Ambiental tengan resultados. Los maestros de hoy tienen un gran reto en cuanto a su formación. Ese reto tiene que ver con ellos mismos. Consiste en conocerse, en preguntarse acerca de todo, en aprender a leer la realidad, en volver en el tiempo para rescatar la mirada de los niños, con el fin de poder ver la realidad haciéndose muchas preguntas. En el quehacer docente no se está acostumbrado a este tipo de labor autocrítica, se está preparado para contestar y para «contestar bien», «se hacen afirmaciones» delante de los alumnos, porque de todas maneras los maestros deben estar del lado de la «autoridad» (según la anterior concepción educativa), del lado del que sabe (Torres, 1998).

En el enfoque de la escuela tradicional, los maestros no están preparados para el proceso de hacerse preguntas, de mirar con ojos de asombro lo que ven, y es quizás esto último lo único que puede garantizar que se inicie un proceso de verdadera construcción del conocimiento y de apropiación de la realidad por parte del maestro. La única garantía que existe para que los verdaderos procesos de Educación Ambiental se desarrollen es que cada vez que los maestros salgan, cada vez que hagan un trabajo de campo o un reconocimiento, que empiecen a trabajar un tema o un concepto, tengan menos respuestas y más preguntas. Seguramente así se irá construyendo un proceso de investigación y se plantearán muchas hipótesis para llegar, en un momento determinado, a construir las «verdaderas» respuestas que, por supuesto, siempre serán provisionales (Torres, 1998).

Y en esa misma dinámica se debe considerar que la construcción de conocimiento, para ser efectiva, debe apoyarse ineludiblemente en aquello que los sujetos piensan respecto del tema a desarrollar, tanto si ese pensamiento contiene ideas acertadas como si alberga errores conceptuales. Novo lo hace evidente al decir que:

Los niños, por ejemplo, tienen visiones de la realidad, un tanto ingenuas, pero que les sirven para funcionar en el mundo. Es a partir de tales visiones como hemos de trabajar. En el pretendido encuentro del niño con el entorno, que debe suponer un programa de educación ambiental escolar, hemos de tener presente que nuestros alumnos/as están llenos de pre-conceptos, de interpretaciones del mundo. Nosotros, como mediadores, tenemos que hacer posible que todo ese conocimiento previo aflore y salga a la realidad, para que ellos mismos sometan a crítica sus propias teorías, trabajando a partir de lo que ya saben y piensan. Los jóvenes y adultos que participan en programas de educación ambiental tienen un cúmulo todavía mayor de representaciones mentales de los fenómenos sobre los que se va a trabajar (Novo, 1998, p.68).

## 1.4.2 Interdisciplinariedad

En relación con lo anterior, es imperante proponer cómo desde el desarrollo del pensamiento analítico, como momento disciplinar necesario, se da el paso hacia el pensamiento integrado correspondiente al momento interdisciplinar, que permita desde la complejidad de los sistemas, construir pensamiento complejo. Además, porque entendiendo que el ambiente se convierte en este caso en objeto de estudio complejo de la EA, se requiere por supuesto de la integralidad del conocimiento y de la participación activa de los docentes, que siendo propios de una disciplina, se atrevan a entrar en un diálogo interdisciplinario que permita la construcción y desarrollo de contenidos transversales. “Los sistemas ambientales son conjuntos en los que todo está conectado intra-sistémicamente, de modo que podemos diferenciar sus partes a efectos de estudio o de trabajo pero esa diferenciación es una simplificación que nosotros hacemos de una realidad compleja” (Novo, 1998, p.50). Facilitar estos desarrollos requiere el abordaje de contenidos ambientales transversales, donde lo pedagógico se asuma desde un enfoque Interdisciplinario (Toro, 2004). Lo que se pretende desarrollar en esta nueva visión científica es un modo de investigar y proyectar que vaya más allá del reduccionismo y del holismo. Se trata de moverse en torno a la idea de unidad compleja, que enlace el pensamiento analítico- reduccionista con el pensamiento integrador (Novo, 1998).

Esto contribuye a justificar, la necesidad de incorporar un componente investigativo en las experiencias de terreno, que acompañe su lectura contextual permanente; reconociendo su papel en la apertura de posibilidades para el diálogo interdisciplinario, que la complejidad de los sistemas ambientales exige para su interpretación, y enfatizando en que el reconocimiento y comprensión del ambiente debe ser objeto y campo permanente de la acción investigativa propia de la educación ambiental (Torres, 2010).

La EA no se debe sumar a los programas educativos como una disciplina aislada o un tema concreto de estudio, sino como una dimensión integrada en los mismos. “La EA es el resultado de una nueva orientación y articulación de las diferentes disciplinas y experiencias educativas (ciencias naturales, ciencias sociales, artes, comunicación, etc.) que permiten percibir el ambiente en su totalidad y emprender con respecto a éste una acción más racional y adecuada para responder a las necesidades sociales”. “La E.A. debe incorporarse al currículo y desarrollarse a través de todo el plan de estudios (Toro, 2004, p.56).

El problema base de la ciencia positivista, no es la fragmentación en sí misma de los sistemas complejos para estudiarlos, sino el escaso interés que se presta posteriormente al proceso de reconstrucción del todo sistémico. La cuestión no estriba en decantarse hacia las partes o hacia el todo, sino en integrar el conocimiento del todo y las partes (Novo, 1998). Desde la escuela esa fragmentación se hace presente en la separación de disciplinas, que poco se suelen articular, pero que aun así cuando lo intentan hacer no lo hacen desde el estudio de sistemas u objetos complejos, lo hacen desde el abordaje específico de un tema o actividad particular.



El reto que se nos plantea consiste, en pasar de un mundo de objetos y hechos aislados a un mundo de relaciones. Ello significa asumir un enfoque sistémico-complejo tanto a la hora de interpretar la realidad como en el momento de favorecer el aprendizaje. Bateson nos orienta, en este sentido, advirtiéndonos que, lo primero que debemos buscar es la pauta que conecta (Novo, 1998, p.73). Bateson pensaba que las relaciones son, mucho más importantes que los objetos aislados, y que lo fundamental es llegar a descubrir los principios de organización de los fenómenos que tratamos de interpretar, o sea, descubrir “la pauta que los conecta” (Novo, 1998, p.73).

Desde esta perspectiva es deseable incorporar a los planteamientos metodológicos de la educación ambiental la necesidad de trabajar sobre relaciones. Considerar que la educación ambiental se hace real en la práctica cotidiana de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que la posibilidad de inducir y fomentar las capacidades y habilidades mentales para ver el mundo como sistemas complejos, no se puede dar en el marco de acciones aisladas, se da porque hay una acción intencionada diaria a partir de la práctica pedagógica reflexionada, que busca constantemente encontrar el tejido que une la realidad.

La concepción de la transversalidad es un proceso que va más allá de los temas que puedan incluirse en las distintas materias, y que se refiere al para qué de la educación, y a la formación integral que ésta debe proporcionar. De este modo la transversalidad no sólo señala aquellos contenidos educativos que se consideran necesarios, sino que se ocupa fundamentalmente del sentido y de la intención que a través de estos aprendizajes quieren conseguirse; se trata así de una auténtica educación en valores, un modelo ético que debe ser promovido por toda la institución educativa y por el conjunto del currículo, un accionar donde el docente de manera programada o intencional, en el contexto de lo que esté desarrollando, introduzca elementos que faciliten la construcción de referentes cognitivos o actitudinales, que le sirvan al estudiante al momento de la toma de decisiones ambientales, con un carácter responsable y solidario (Toro, 2004, p.58).

### 1.4.3 Ética ambiental

De la misma manera, la reflexión sobre el para qué de todo este proceso educativo, se ata al “logro de resultados en materia de formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas éticos y responsables en sus relaciones con el ambiente, uno de los fines últimos de la Educación Ambiental” (Torres, 1998) y en esa medida, la discusión como base del pensamiento corresponde a la ética ambiental que se tiene como intención construir.

Se reconoce que esta construcción ética pasa primero por la deconstrucción de las bases éticas, denominadas por Ángel Maya (1995) como metafísicas, y que soportan el actual modelo de desarrollo. Para construir a la par, con la premisa de la construcción de un conocimiento contextual que permitirá aprendizajes significativos, pero además una apropiación del ambiente y de su realidad para la transformación, a partir de una base

interdisciplinaria sobre la cual opere la educación, unos principios éticos ambientales que apunten a lograr los propósitos de la EA.

La ética ambiental a que nos llaman pensadores ambientales latinoamericanos de referencia, sugieren los siguientes elementos, que para la interpretación de las prácticas se convierte en referente de análisis, estos han sido sintetizados del trabajo realizado por Noguera (2007):

La ética ambiental que propone Augusto Ángel plantea la recuperación del disfrute de la vida, desde la belleza que hay en el diseño de una flor, un animal, o nosotros mismos, hasta el disfrute contemplativo que podemos sentir con una puesta de sol, una luna llena o un amanecer, o el disfrute erótico, es decir, el disfrute de la danza amorosa de los cuerpos animados, dando y expresando vida. La ética ambiental de Augusto Ángel es una ética integral que propone una sutura entre lo ético, lo estético y lo político. Para Ángel Maya, lo ético emerge de la vida; es una racionalidad moral que coliga ser humano con ecosistema en la naturaleza (p. 8-9).

La ética que se esboza en Vidart está ligada irremediabilmente a la educación ambiental. Esta nos enseña cómo se comportan los ecosistemas por lo que la cultura deberá aprender a leer el texto de la naturaleza y hacer una analogía valorativa. Valores como la cooperación, la ayuda mutua, la solidaridad y el reciclaje emergen de las formas de relación existentes al interior de los ecosistemas, y se esbozan en Vidart, quien conservando la visión dual entre cultura y naturaleza, propone ya una reconciliación, si cabe el término, a partir del concepto de sistema (p.10).

Guillermo Hoyos, propone la necesidad de construir una ética ambiental que tenga una dimensión estética, no en el sentido del disfrute del que nos habla Augusto Ángel, sino como la puesta en diálogo de lo mítico con lo técnico, de las fuerzas de la tierra con las fuerzas de los dioses y de la mortalidad con lo eterno, diálogo que devuelva la integralidad perdida en la filosofía occidental de corte platónico- cartesiano y que se expresa en la existencia de dos mundos escindidos entre sí; una razón dominadora por fuera de una materialidad dispuesta para ese fin (p. 10-11).

La invitación ética comunicativa ambiental que emerge del pensamiento de Hoyos, consiste en escuchar, comprender y respetar los microrrelatos, los relatos emergentes de un contexto, de una región, de un grupo social minoritario, de una especie en extinción, de un paisaje, de voces menores. La universalidad de la ética comunicativa no está en el contenido de los relatos, sino en la actitud de escuchar. Esto es lo universal de la ética comunicativa: una práctica del escuchar respetuosamente, del diálogo. La reconciliación de lo escindido, tiene que ver con esta ética, que es una ética de sentidos y no de reglamentaciones. La regla universal era la especificidad, la diversidad, la diferencia (p.12).

La ética ambiental convoca a la responsabilidad ecológica no como un principio instrumental, sino una forma de conciencia que la humanidad tiene, pero que nuestra

cultura, donde prima la lógica del éxito económico, ha sido incapaz de asumir. La Responsabilidad es un principio mayor que da sentido al principio Esperanza, desarrollado principalmente por Marc Bloch, para la humanidad presente (p.15).

Resalta Julio Carrizosa, la necesidad de una ética antropocéntrica (no antropocentrista), regida por el principio responsabilidad de Jonas. "El hombre es el único ser conocido por nosotros que puede tener responsabilidad. Y pudiéndola tener, la tiene" (Jonas en Carrizosa, 2001, p.52), lo que significa que hagamos lo que hagamos y como la hagamos, somos responsables, donde quiera que estemos y como pensemos que lo hagamos. No podemos escapar a este principio. La responsabilidad coloca al hombre como centro, no para que la naturaleza gire en torno a él y bajo su dominio, sino para comprender que la totalidad de la vida, es responsabilidad humana. Es un antropocentrismo ético que coloca al hombre de nuevo, como único responsable de lo que lo ocurra a la naturaleza, y que emerge no de pensar al hombre por fuera de la naturaleza, sino por el contrario, de aceptar que es naturaleza. Por ello su responsabilidad (p. 15).

La Diferencia como valor ético, reconoce la diversidad cultural como parte de la expresión de la biodiversidad. La evolución de la vida no termina con el ser humano: por el contrario, éste continúa transformando el mundo, generando una biodiversidad de un nuevo orden: la cultural (p.17).

La ética ambiental culturalista que encontramos en la obra de Arturo Escobar, tiene como principios la alteridad y el cambio. La vida como valor ecocultural, como manifestación y al mismo tiempo como origen de toda estética, es decir, de toda creación, tiene valor desde el punto de vista existencial (p.17).

En la ética propuesta por Leff es necesaria una deconstrucción de todo el edificio del conocimiento occidental fundamentado en una racionalidad instrumental, con finalidades por fuera de la naturaleza ecosistémica misma. La pedagogía ambiental que propone Leff, comienza con un desaprender lo aprendido. Si la linealidad y la analiticidad cartesianas, el principio causa- efecto y el mecanicismo cartesiano newtoniano son las bases de la escuela moderna, es necesario dar un salto cualitativo, hacia la complejidad, teniendo el cuidado de no asumir la interpretación sistémica propuesta desde los totalitarismos políticos, donde podría decirse, no habría posibilidad de una ética, pues todo estaría supeditada a las leyes objetivas del sistema (p.18).

Considerando la ética como la base sobre la cual se fundamenta la manera de vivir a partir de la construcción del pensamiento humano. Se llama la atención en que la propuesta de la ética ambiental, que colectivamente se intenta leer desde la diversidad de fuentes latinoamericanas, convoca a la consideración de que esta se traduce en una diversidad de manifestaciones del pensamiento, desde la apreciación, el disfrute, el diálogo, la responsabilidad, la alteridad, el cambio, la complejidad y que por esto la posibilidad de deconstruir una ética para construir otra, requiere primero, del firme

propósito de hacerlo desde la esfera individual, segundo, del firme propósito de promoverlo de manera colectiva y tercero, de la entera convicción de que es posible hacerlo.





## 2. DISEÑO METODOLÓGICO

Para cumplir con los objetivos propuestos y teniendo en cuenta que nuestro interés era acercarnos a la complejidad de las prácticas pedagógicas en un movimiento que va desde el todo (comprensión) a las partes (explicación) y desde éstas al todo integrado (interpretación), se asumió la investigación cualitativa como enfoque metodológico. Precisando aún más el enfoque metodológico, se compartió la opinión de Erickson (1989), citado por (Moreira, 2002), al preferir el término investigación interpretativa para referirse a toda una familia de enfoques de investigación participativa observacional, en vez de investigación cualitativa, por ser más incluyente, por evitar la idea de que sea esencialmente no cuantitativa y por apuntar al interés central de esta investigación que es el significado humano en un contexto social y su dilucidación y exposición por el investigador. Entonces, la presente es una investigación interpretativa, o dicho en otras palabras, esta investigación asumió el enfoque metodológico interpretativo, de tal forma que él nos permitió aprehender lo dialéctico, hermenéutico, contextualizado y complejo de las prácticas pedagógicas.

A partir de lo anterior, nos interesó dar cuenta de los diferentes aspectos que concierne a la práctica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”, nuestra unidad de análisis, sabiendo que no pueden ser todos, pero que retomando a (Freire, 1993a) se asumió que los componentes fundamentales, sin los cuales no hay práctica educativa son:

a) Presencia de sujetos. El sujeto que enseñando aprende y el sujeto que aprendiendo enseña; b) Objetos de conocimiento que han de ser enseñados por el profesor (educador) y aprehendidos por los alumnos (educandos) para que puedan aprenderlos; c) Objetivos mediatos e inmediatos hacia los cuales se orienta o se destina la práctica educativa; d) Métodos, procesos, técnicas de enseñanza, materiales didácticos, que deben estar en coherencia con los objetivos, con la opción política con la utopía, con el sueño de que el proyecto pedagógico está impregnado (p.75).

Partiendo de lo anterior la estrategia metodológica que se asumió fue la metodología de Estudio de Caso. “El estudio de casos es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias

importantes (...) su objetivo básico es comprender el significado de una experiencia” Stake (2007, p.11). Álvarez y San Fabián (2012) plantean, al citar a Pérez Serrano (1994, p. 81), que un estudio de casos se define como “una descripción intensiva, holística y un análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social. Los estudios de casos son particularistas, descriptivos y heurísticos y se basan en el razonamiento inductivo al manejar múltiples fuentes de datos” (Álvarez & San Fabián M, 2012).

Siendo más precisos en la definición, podemos decir que el presente es un Estudio de Caso interpretativo, ya que la descripción densa se utilizó para desarrollar categorías conceptuales o para ilustrar, defender o desafiar los presupuestos teóricos de la educación ambiental desde la complejidad. A su vez, este es un estudio de caso intrínseco, es decir, un caso con especificidades propias, que tienen un valor en sí mismo y pretende alcanzar una mejor comprensión de la práctica pedagógica en educación ambiental. De allí que cuando se planteó la recuperación de la práctica pedagógica en medio del Estudio de Caso, la investigación se inclinó por el método de sistematización de experiencias.

En ese sentido la investigación asumió la sistematización de experiencias como “aquella interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo.” (Jara, 2000, p.12). Su elección se dio porque en medio del Estudio de Caso se identificó que la práctica pedagógica cumplía cabalmente con el punto de partida para realizar toda sistematización, es decir, la propia experiencia y la propia práctica personal. En detalle, esto es: “Haber adelantado una experiencia durante un tiempo significativo. [Lo cual] trae implícito que solo se puede realizar un trabajo de sistematización quienes han participado directamente en ella” (Peresson, 2000, p.55). También se consideró que era la más acorde con el objeto de estudio de la investigación; dice Jara (2000), “Partamos de la siguiente consideración básica: cuando hablamos de sistematización estamos hablando de un ejercicio que está referido necesariamente, a experiencias prácticas concretas” (p. 9), experiencias, que como la practica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadas y Ciudadanos”, son inéditas e irrepetibles y exigen, dada su riqueza, la tarea de ser comprendidas, extraer sus enseñanzas y comunicarlas.

En tercera instancia se asumió la sistematización de experiencias por acercarnos más a la aspiración de la investigación. En términos muy sintéticos, podríamos resumir las múltiples posibilidades y utilidades de la sistematización, en que sirve para:

Tener una comprensión más profunda de las experiencias que realizamos, con el fin de mejorar nuestra propia práctica; Compartir con otras prácticas similares las enseñanzas surgidas de la experiencia; Aportar a la reflexión teórica (y en general a la construcción de teoría), conocimientos surgidos de prácticas sociales concretas (Jara, 2000, p.15).

Enfatizamos en eso último por ser una gran expectativa de la investigación: generar conocimiento. CEAAAL (1992), citado por Jara (2000) sostiene que:



Entendemos la sistematización como un proceso permanente, acumulativo, de creación de conocimientos a partir de nuestra experiencia de intervención en una realidad social, como un primer nivel de teorización sobre la práctica. En este sentido, la sistematización representa una articulación entre teoría y práctica (...) y sirve a objetivos de los dos campos. Por un lado, apunta a mejorar la práctica, la intervención, desde lo que ella misma nos enseña (...); de otra parte (...), aspira a enriquecer, confrontar y modificar el conocimiento teórico actualmente existente, contribuyendo a convertirlo en una herramienta realmente útil para entender y transformar nuestra realidad (p.11).

Estos planteamientos nos acercan al concepto de experiencia, que está en sintonía con las prácticas pedagógicas. Se ha retomado de Jara (2000) que:

las experiencias son procesos sociales dinámicos: en permanente cambio y movimiento. Son también procesos sociales complejos, en los que se interrelacionan, de forma contradictoria, un conjunto de factores objetivos y subjetivos: las condiciones del contexto en que se desenvuelven; situaciones particulares a las que se enfrentan; acciones intencionadas que buscan lograr determinados fines; percepciones, interpretaciones e intenciones de los distintos sujetos que intervienen en ellos; resultados esperados o inesperados que van surgiendo; relaciones y reacciones entre las personas que participan (p.9).

Metodológicamente la investigación se diseñó en siete momentos combinando la ruta propuesta por la investigadora, propia para una investigación cualitativa y la ruta para la sistematización de experiencias propuesta por Peresson (2000). Ver Anexo C

El primer momento giró en torno a la elaboración de la propuesta de investigación donde se tomaron las definiciones del área particular de interés de la investigación, la unidad de análisis acotada en el espacio y tiempo, la pregunta de investigación, los objetivos, los referentes teóricos, el enfoque y diseño metodológico.

En el segundo momento se construyeron las pre-categorías de análisis. Se hizo un listado de pre-categorías a priori, una vez revisada la literatura y los trabajos investigativos, y las pre-categorías emergentes a partir de la memoria acumulada de la experiencia. Ambas se trabajaron a la luz de la pregunta de investigación.

En el tercer momento se utilizó la matriz de triple entrada para definir las técnicas e instrumentos para la recolección de la información. Se hizo un cruce entre las pre-categorías y subcategorías con las posibles fuentes de información (Estudiantes, directivos, docentes, comunidad, documentos y docente investigadora). Se escogió como macro categorías el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental, por haber sido los hilos conductores del proceso enseñanza aprendizaje y también por la

importancia que puede revestir en el futuro para otras prácticas pedagógicas en el CRJCM dado su énfasis Ambiental.

La información recogida fue contrastada a partir de la triangulación de sujetos, permitiendo los puntos de vista de la docente investigadora, profesores, estudiantes, comunidad y directivos. Se realizó triangulación del tiempo, garantizando que los datos recogidos correspondieran a diferentes momentos del periodo 2011-2014 y finalmente se hizo la triangulación de las técnicas dando como resultado entrevistas semi-estructuradas, grupos focales, narrativas autobiográficas y revisión documental (documentos institucionales, de docentes, directivos, trabajos realizados por los estudiantes y el archivo dejado por el mismo proyecto).

El cuarto momento correspondió al análisis de la información recopilada y la contextualización de la experiencia. Se definió el marco en el que se inscribe la experiencia y su interacción con el proyecto “Cudadanas y Ciudadanos”, partiendo de que “Toda experiencia educativa, (...) se sitúa dentro de un contexto histórico y geográfico que ejerce una influencia determinante, ya sea sobre su planteamiento inicial como sobre su desarrollo y resultados” (Peresson, 2000, p.64). La investigación reconstruyó el contexto local de la vereda el Mochuelo Bajo donde se inscribe el CRJCM y el contexto institucional donde se inscribe el proyecto “Cudadanas y Ciudadanos”, a partir de la dimensión ambiental compleja propuesta por Ángel Maya (1998). La revisión documental fue esencial para construir este apartado, el cual quedo consignado en el capítulo tres de la tesis, bajo el subtítulo “Contexto de la práctica pedagógica”.

Para analizar la información se realizó la transcripción de las entrevistas y la narrativa autobiográfica, que junto con la documentación, se incorporaron al Software Nvivo 10 para su tratamiento en donde se identificaron y separaron los elementos que tenía significado propio, y después se hizo la interpretación contextual de dichos elementos.

Una vez alcanzado el punto de saturación en el análisis se realizó el quinto momento de la investigación correspondiente a la síntesis y reconstrucción de la práctica pedagógica. Reconstruir la práctica pedagógica es una parte fundamental del Estudio de Caso y de la misma sistematización, pero no es la sistematización de la práctica pedagógica. Aquí es importante diferenciar la sistematización con otros procesos de reflexión, estudio o comunicación de experiencia. Jara reafirma explícitamente que sistematizar no es:

Narrar experiencias (aunque el testimonio pueda ser útil para sistematizar, se debe ir mucho más allá de la narración). Describir procesos (porque, aunque es necesario hacerlo, se requiere pasar del nivel descriptivo al interpretativo). Clasificar experiencias por categorías comunes (esto podría ser una actividad que ayude al ordenamiento, pero no agota la necesidad de interpretar el proceso). Ordenar y tabular información sobre experiencias (igual que en el caso anterior). Hacer una disertación teórica ejemplificando con algunas referencias prácticas (porque no sería una conceptualización surgida de la interpretación de esos procesos) (Jara, 2000, p.13).

Peresson (2000) al referirse a la reconstrucción de la practica dice que “Se propone aquí tener una visión de conjunto de los procesos y de los principales acontecimientos que sucedieron en el lapso de la experiencia, ordenados en forma cronológica. Para ello será indispensable recurrir a los registros de información” (p.73), en ese sentido se reconstruyó la práctica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”, centrado principalmente en la narrativa autobiográfica, el análisis documental y entrevista a estudiantes. Se tuvo como hilo conductor la cronología de los sucesos. Los resultados de este trabajo están consignados en el capítulo cuatro, bajo el subtítulo “Reconstrucción de la Práctica Pedagógica (2011-2014)”.

El sexto momento de la investigación es la cúspide de los resultados, la recuperación de la práctica pedagógica, es decir, la sistematización de las complejas relaciones que se hicieron manifiestas entorno al Estudio de caso del proyecto “Cuidadanas y cuidadanos 2011-2014”.

Después de la etapa de reconstrucción de la historia de la experiencia, se llega a un "momento" clave de la sistematización. Se trata de ir más allá de lo descriptivo, para encontrar una explicación crítica y coherente de lo vivido. No solo saber qué pasó sino porqué pasó. En pocas palabras, se llega a una etapa de análisis, de síntesis y de interpretación crítica del proceso (Peresson, 2000, p.74).

En ese momento se construyó el capítulo quinto titulado “La sistematización de la práctica pedagógica”. En esta etapa del Estudio de Caso se tuvo en cuenta el marco teórico y metodológico de la misma práctica pedagógica, recogiendo la recomendación de Peresson (2000) al decir que:

Para poder sistematizar una experiencia es necesario explicitar los fundamentos teóricos de la experiencia, dado que ellos la hacen comprensible, la fundamentan y dan sentido a las metas y acciones del proyecto (...) De la misma manera deben evidenciarse las estrategias y tipo de procesos metodológicos, supuestamente coherentes con el marco teórico, que se ha implementado para operacionalizar el proyecto (p. 67).

Como parte de la sistematización, y al ser este capítulo la cúspide de los resultados del Estudio de Caso, se trabajó en este momento el proceso de síntesis. Utilizando el software Nvivo 10, se categorizaron todos los elementos previamente interpretados en su contexto, para así agruparlos acordes a las nuevas macro - categorías, categorías y sub categorías, tanto a priori como emergentes, que se definieron y surgieron en la investigación. De igual forma se establecieron las relaciones entre las categorías y se le dio significado a esas relaciones.

En ese momento de la investigación se dio respuesta a las preguntas planteadas, y a los objetivos propuestos. El capítulo sistematización se enriqueció con el dialogo teórico – empírico a la luz de la pregunta de investigación. Ya habiendo presentado los resultados del *Estudio de Caso* (Capítulo 3, y 4) en este capítulo, se identificó en primer lugar cómo se incorpora la el conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación

ambiental. En segundo lugar se indagó cómo se desarrolla la interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. Y en tercer lugar se reconoció cómo se promueve la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. Como resultado de la sistematización se construyó un sexto capítulo de reflexión, titulado “Aprender a vivir”, por ser esto el aspecto emergente de la investigación y del mismo proceso de enseñanza aprendizaje en torno al proyecto “Cuidadanas y ciudadanos”. El séptimo y último momento correspondió a la formulación de las conclusiones en donde se presentaron los aportes y las recomendaciones emergentes de la investigación.

Esos son los siete momentos en que se desarrolló la presente investigación, aclarando que el proceso no fue lineal, sino que en esa relación dialógica y dialéctica entre sujeto y objeto de investigación, objeto y sujeto se fueron transformando, dando como resultado el estarse devolviendo en los momentos de la investigación, para ajustarla como un todo sistemático, pero sin perder la perspectiva del avance y sin desvalorizar o sobre valorizar los puntos de saturación.

De igual forma es importante decir que al asumir el Estudio de Caso como estrategia metodológica se es consciente de los alcances y limitaciones, por ejemplo el que propicie pocas bases para la generalización. Lo mismo aplica para las limitaciones de la sistematización de experiencias como método. Como bien lo plantea Torres (2000), cuando la sistematización centra la atención en la comprensión de la significación de la experiencia social por parte de sus actores deja por fuera la explicación de ciertos rasgos de la realidad social, como son los contextos estructurales que ejercen sobre ella una influencia que no puede despreciarse. También hay debilidad en no considerar suficientemente los resultados y consecuencias no previstos por las acciones sociales, y su incapacidad para dilucidar las ideologías presentes en los discursos, prácticas y representaciones sociales de los individuos. La aspiración de la docente investigadora es poder matizar estas limitaciones al asumir la complejidad como paradigma que guía la investigación.



### 3.CONTEXTO DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Existe un lugar donde todos los viajes y los conocimientos se juntan, nuestro sueño de comprender el mundo y transformarlo en un lugar donde todos vivimos mejor. Ese lugar es la escuela, donde la imaginación y el potencial creativo se desbordan y es posible construir con ellos lo que siempre se ha soñado.

Daniels Willson<sup>3</sup>

El presente capítulo es el primero del gran bloque de resultados del Estudio de Caso que se ha trabajado. Tiene como objetivo poner en contexto las prácticas pedagógicas en educación ambiental, pues se reconoce que “El conocimiento de las informaciones o elementos aislados es insuficiente” y que “hay que ubicar las informaciones y los elementos en su contexto para que adquieran sentido.” (Morin, 1999, p.15). Además, que encontrar la pauta que conecta “exige un contexto, que sin contexto no hay significado, que los contextos confieren significado porque hay una clasificación de los contextos” (Bateson, 1980, p.8). A partir de esto no solo se describe y explica el complejo sistema llamado colegio, sino que se busca comprender la dinámica de su funcionamiento, y cómo esta dinámica genera y es generada por la práctica pedagógica en Educación Ambiental en un contexto que es necesario comprender desde el modelo de interpretación ambiental propuesto por Ángel Maya (1998).

Como se presenta en este capítulo, nos encontramos ante una realidad llamada Colegio Rural José Celestino Mutis (CRJCM) cuyo funcionamiento obedece a los sistemas abiertos y al principio sistémico u organizativo. El CRJCM es cualitativamente superior a las partes y a cada uno de los procesos que lo componen, a su vez, la práctica pedagógica en educación ambiental, el foco de interés de esta investigación, es el resultado emergente del colegio y por ende es más que el todo. Lo que veremos más adelante con el Jardín Productivo Agroecológico, es posible porque se dio en este contexto, en medio de una institución educativa que grosso modo logró orientación hacia la educación ambiental y le ha logrado imprimir a cada una de sus partes la reflexión sobre la vida, y la libertad de pensarse y repensarse la misión que tiene.

---

<sup>3</sup> Tomada de los documentos institucionales del Colegio Rural José Celestino Mutis, presentación de “Proyectos de aula 2012”, recuperada de [https://issuu.com/colegioruraljcm/docs/proyectos\\_de\\_aula](https://issuu.com/colegioruraljcm/docs/proyectos_de_aula) > (septiembre 13 de 2015).

---

Es así que el colegio está presente en cada una de las prácticas pedagógicas, y en especial en las prácticas de educación ambiental, esto a través de su reflexión sobre la vida, los debates de la enseñanza para la comprensión y las apuestas (certezas e incertidumbre) por romper con la especialización que se encierra en ella misma, sin permitir su integración en una problemática global, es decir, romper con las disciplinas especializadas. Desde el año 1999 ha estado en cuestionamiento el trabajo a partir de las disciplinas aisladas, pero como fue sustentado en el debate propuesto en el Foro de docentes 2014, en el marco de la Semana Cultural y Comunitaria, la gran pregunta, formulada por la profesora Julieth Palacios está en: ¿Cómo hacer que el trabajo por proyectos sea eje rector del currículo para garantizar que la pedagogía por proyectos sea la forma continua de articulación de las prácticas pedagógicas? (Entrevista a Julieth Palacios, profesora del CRJCM, Octubre de 2014)<sup>4</sup>.

Pero no hay que negar que en medio del bucle recursivo: Las prácticas pedagógicas producen al colegio en y por sus interacciones, pero el colegio, en tanto como un todo emergente, produce las prácticas pedagógicas, y la autonomía relativa del docente permite salirse e innovar, para aportar a la transformación. Es así, que no todas las prácticas pedagógicas que se dan en la institución son iguales, y específicamente las del Jardín Productivo Agroecológico han logrado plantearle al colegio que a partir de las ciencias que ya han experimentado una unión de campos pluridisciplinaria alrededor del núcleo organizador sistémico, como lo es la ecología, y la misma educación ambiental, se puede construir con los estudiantes un nuevo sentir de la vida, sin que se sacrifiquen los conocimientos, pero sin quedarse solamente en ellos, se ha enseñado y aprendido a vivir. Ya lo decía Durkheim: “el objeto de la educación no es darle al alumno cada vez mayor cantidad de conocimientos sino constituir en él un estado interior y profundo, una especie de polaridad del alma que lo oriente en un sentido definido no sólo durante la infancia sino para la vida” (Morin, 2002, p.49).

### **3.1 La vereda Mochuelo Bajo**

Antes de la conquista, los terrenos que son hoy la localidad de Ciudad Bolívar, gozaban de una flora y fauna inmensamente ricas. Las tribus indígenas de los Suatagos, los Cundais y los Usmes, eran quienes ocupaban esas tierras, bajo el gobierno del Cacique Sagüanmachica, y fueron quienes tuvieron que enfrentar los ataques de invasión de otras tribus, los incendios que allí ocurrieron y la llegada de los españoles con la conquista. Hacia 1750, la región, que llevaba el nombre de Selvas

---

<sup>4</sup> En este foro se tuvo como base de discusión del documento inédito “La pedagogía por proyectos vs la pedagogía según programas estandarizados” del profesor Fabio Jurado, docente de la Universidad Nacional de Colombia. Ahora disponible en <http://www.santillana.com.co/rutamaestra/edicion-9/articles/4>

de Usme, fue escenario de la vida e historia del franciscano Virrey Solís. Se sabe que fue él quien fundó la hacienda El Maná, aunque en 1764 tuviera que partir hacia España dejando abandonada la hacienda, que se extendía por los cerros orientales hasta la quebrada Yomasa. Tiempo después de que el Virrey Solís regresara a España, el fiscal del reino se apoderó de esos terrenos dándoles el nombre de hacienda La Fiscala; las tierras fueron propiedad de sus herederos hasta 1910, cuando fueron compradas por Gonzalo Zapata Cuenca. Hacia 1950 la hacienda fue parcelada entre los dueños que en ese entonces eran, entre otros, Luis Morales, Eliodoro Criollo, Mario Suárez y Rosendo Galindo. Eliodoro Criollo construyó hornos para la fabricación de ladrillos y dejó que algunas familias se asentaran en sus tierras a cambio de que trabajaran como obreros de su ladrillera; el trato era que por cada 1.000 ladrillos que ellos fabricaran, él les daba a cambio una cantidad de ladrillos y un lote para que pudieran construir sus viviendas, generando así la aparición de los primeros barrios que ocuparon esas tierras (DAMA, 2000, p.1).

Este territorio hace parte de una zona de importancia ecológica por el tipo de ecosistema de Matorrales y bosquetes subxerofíticos que conectado con al Bosque Alto Andino (BAA) de la vereda Mochuelo Alto, son considerados soporte del páramo, como ecosistema esencial para la vida (Cortés S, 2006). Las micro cuencas Mochuelo y la Horqueta hacen parte de los ecosistemas estratégicos para el aprovechamiento sostenible y se localizan en Mochuelo Bajo y Alto, respectivamente. Entre los cuerpos hídricos de mayor importancia pertenecientes a dichas micro cuencas, encontramos la Quebrada Porquera, Trompeta y La Horqueta, que junto con el Nacedero de Piedra Parada, satisfacen las necesidades de agua de la población de la Vereda Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, respectivamente (García Ruíz, 2012). Además, las quebradas El Ajo y Aguas calientes que abastecen a la población de Mochuelo Bajo cobran mucha importancia para esta comunidad (Mendez et al., 2006).

Las transformaciones del paisaje que se han dado en la vereda en los últimos veinte años, han sido producto de una compleja interacción entre las decisiones sociales, políticas y económicas de una sociedad, sobre un ecosistema de importancia que soporta a la misma sociedad. La vereda puede considerarse, según la clasificación propuesta por Sánchez et al. (2001), como un área intensamente intervenida de la cual hace parte el 26% del territorio colombiano.

Actualmente Mochuelo Bajo hace parte de las nueve veredas de la localidad de Ciudad Bolívar y cuenta con una extensión de 828,51 ha. Anteriormente era una vereda constituida por grandes extensiones de tierra dedicadas a la agricultura. Sin embargo, la demanda de suelo para el desarrollo de actividades tales como el Parque Minero Industrial (PMI) y el Relleno sanitario Doña Juana (RSDJ), convirtieron a Mochuelo Bajo en un sector más urbano que rural (Ferrer & Pinzón , 2009).

Garzón Tovar (2013), concluye en su trabajo que el crecimiento urbano acelerado ha generado una alta demanda de materiales de construcción que ha generado un incremento en las actividades mineras y en especial de la minería de cielo abierto de arcillas en la Vereda El Mochuelo Bajo para la producción ladrillos y bloques de arcilla (p.44).



En el decreto 619 de 2000 (POT Bogotá), se establece el PMI Mochuelo, definiendo un PMI como “las zonas en donde se permite desarrollar de manera transitoria la actividad minera, aprovechando al máximo sus reservas bajo parámetros de sostenibilidad ambiental” (Fierro et al., 2009). Este se plantea como un mecanismo de control y organización de la actividad minera, sin embargo según un reporte de la Personería de Bogotá se sostiene que en este sector el 92,9% no cumple las condiciones para funcionar legalmente: de las 28 canteras identificadas en Ciudad Bolívar, sólo dos tienen título minero y dos tienen plan de manejo o de recuperación ambiental (Personería de Bogotá, 2012).

Las canteras afectan a más de 826.000 habitantes que viven en sus cercanías, por el alto grado de emisiones de partículas de polvo, combustibles tóxicos o inertes. Además, contaminan ríos, causan pérdida de la diversidad biológica y la fauna de la Sabana de Bogotá, generan cambios en el suelo, deslizamientos, hundimientos y formación de pantanos con el consecuente riesgo para miles de viviendas y la proliferación de agentes patógenos, zancudos y ratas. No existe un plan para prevenir la amenaza por remoción en masa y las inundaciones causadas por la actividad minera. En otros casos, las canteras han sido utilizadas como escombreras sin ningún plan técnico ni ambiental, generando nuevas amenazas y riesgo para la comunidad. La actividad minera privilegia unas pocas empresas en detrimento social y ambiental de toda la sociedad, siendo las más afectadas personas de escasos recursos ubicadas muy cerca de éstas (Personería de Bogotá, 2012).

De acuerdo a los resultados obtenidos por Garzón Tovar (2013) en su estudio sobre el impacto de la cantera y ladrillera La Alianza, en Mochuelo Bajo, se menciona que:

se determinan un total de 9 impactos ambientales que repercuten en el medio físico y socioeconómico de la Vereda El Mochuelo Bajo, de los cuales 6 son impactos al medio físico (deterioro en la calidad del aire, ruido, erosión, contaminación y uso del agua, intervención a la cobertura vegetal, y cambio del valor paisajístico) y 3 son impactos al medio socio económico (calidad de vida, seguridad social y generación de empleo), siendo de los 9 impactos solo los dos últimos positivos y en realidad benefician a un sector muy limitado de la comunidad. De los impactos negativos al medio físico el más crítico es la pérdida del valor paisajístico y paralelo la pérdida de cobertura vegetal producto de la expansión de la cantera, seguido por la contaminación del aire generado por la constante quema de ladrillo afectando la calidad de vida y siendo una posible causa de los problemas de salud de los habitantes de las viviendas más cercanas a la ladrillera (p.45).

De otro lado, la vereda se ha visto altamente afectada por la presencia del Relleno Sanitario Doña Juana (RSDJ), que de acuerdo al IDEA, inicia operaciones:

el 1° de noviembre de 1988 sin la presencia de recicladores, efectuando la disposición en celdas con cubrimiento diario de los residuos sólidos y manejo de los gases por medio de chimeneas y recolección con filtros de los lixiviados que finalmente se

entregaban al río Tunjuelito, en parte a través de la Quebrada Yerbabuena (IDEA, 2009).

Este relleno lleva más de 20 años de operación continua, y su historia ha estado marcada por su mal funcionamiento. Ha presentado problemas diversos, como la proliferación de olores ofensivos, vectores como moscas y roedores debido a la exposición de los residuos que no son cubiertas a tiempo, volúmenes de lixiviados superiores a la capacidad de la planta de tratamiento de los mismos (Personería de Bogotá, 2012), e inclusive deslizamiento de los desechos depositados, además de hundimiento y agrietamiento de dique (Procuraduría General de La Nación, 2009). A causa de estos problemas, las comunidades aledañas se han visto afectadas, reportando tierras menos fértiles e infección del ganado (Méndez et al., 2006; Noguera & Olivero, 2010, p.4).

El 27 de septiembre de 1997 ocurrió el derrumbe de residuos de la Zona II, el cual afectó fuertemente no sólo a la localidad de Ciudad Bolívar, sino también a todas las localidades cercanas (IDEA, 2009). Casi una década después se lleva a cabo un estudio adelantado por la Universidad del Valle, ordenado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) y contratado por PROACTIVA, como encargada del manejo del RSDJ, frente al impacto que ha tenido el RSDJ sobre la comunidad de Mochuelo Bajo y se sostiene entre otras cosas, lo siguiente, que se quiere resaltar aquí:

Las comunidades ubicadas en la zona de influencia del RSDJ, perciben que éste les afecta negativamente su salud y el ambiente físico y social. Dicha percepción está agravada por las relaciones conflictivas que se han establecido entre las comunidades y las entidades administradoras del relleno, así como también por el desconocimiento del manejo que se hace dentro del relleno de los residuos sólidos y por la consideración de que sólo existe un interés económico en el manejo del mismo. Aunque se reconocen los beneficios del empleo que genera el RSDJ, la comunidad también expresa que éste es inestable (Mendez et al., 2006, p.98).

Los resultados de la evaluación realizada si bien muestran impactos en las condiciones ambientales y de salud medidas de manera objetiva y subjetiva, deben ser comprendidos en el marco de las desventajas históricas socio-económicas en las que viven las poblaciones aledañas al RSDJ. En el estudio cuantitativo se evaluaron y cuantificaron los efectos de la exposición en la salud de la población, encontrándose que ello está en parte mediado por variables relacionadas con la condición socioeconómica (ingreso, afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, condiciones de la vivienda, nivel educativo) y la presencia de ladrilleras, lo cual muestra una conglomeración de factores de riesgo que hacen a la población residente en la zona de Mochuelo Alto y Bajo más vulnerable frente al RSDJ. En otras palabras, la cercanía al relleno sanitario es uno entre varios factores de riesgo a los cuales está expuesta esta población (Mendez et al., 2006, p.99).

Sobre estos problemas, Ángel Maya propone interpretar estas relaciones ambientales como la consecuente relación que existe entre los ecosistemas y la cultura. Es así que efectivamente en un primer orden, las características ecológicas del lugar con un

potencial de agregados de arcilla, gravas, arenas y materiales pétreos en general, son identificados por un sector de la población que hace parte del territorio y decide iniciar un proceso de transformación que viene incrementándose aceleradamente en el tiempo. Sin embargo, esto no es homogéneo y otros sectores de la población adelantan labores agropecuarias, que ciertamente también han implicado transformaciones del paisaje y alteraciones en el estado ecológico. Además, desde el orden político distrital en el año 1987 se toma la decisión de ubicar en este territorio el RSDJ, actividad que por las dinámicas propias y por el incremento acelerado de la población en la ciudad y en los municipios que allegan materiales de desecho, es de un alto impacto para el ecosistema y las comunidades.

Considerando lo anterior, se puede resumir que las características ambientales de la vereda se han visto transformadas de manera significativa por actividades que superan sus límites físicos; la demanda de ladrillos, tejas y otros, y la llegada de residuos son dos de las actividades que afectan fuertemente el territorio, con un efecto directo en el ecosistema, que termina afectando considerablemente a la población ubicada allí.

En consecuencia se transita la etapa Némesis, sugerida por Ángel Maya, en la que se sostiene que el ecosistema responde a las formas como la sociedad se ha relacionado con él. Y de ésta debe surgir la etapa de adaptación cultural necesaria, para plantear aquí el dilema, si en esta fase se logrará o no el desarrollo de una dinámica cultural que en interacción con este ecosistema, logre un equilibrio ambiental dinámico favorable para el orden cultural y para el orden ecosistémico.

## 3.2 El contexto de la institución

La Institución Educativa (IE) Colegio Rural José Celestino Mutis (CRJCM), es uno de los colegios públicos más grandes de Bogotá. Se encuentra ubicado en la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar, en la vereda Mochuelo Bajo, kilómetro (Km) 20 vía a Pasquilla. De acuerdo a las coordenadas geográficas suministradas en la herramienta digital Google Earth, está a 4°30'40.30" N; 74°09'09.88" O, en una elevación de 2934 m.s.n.m. Véase la Figura 3-1.

**Figura 3-1:** Imagen satelital de la ubicación del CRJM y del Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo.



**Fuente:** (Google Earth, mayo 19 de 2015).

Funciona en una infraestructura reciente, entregada a la comunidad el 23 de noviembre de 2009, como parte de la política de construcción y mejoramiento de los colegios definida en el Plan de desarrollo, Bogotá sin Indiferencia, un compromiso social contra la pobreza y la exclusión 2004-2008 y el Plan Sectorial de Educación Bogotá una gran escuela, para que los niños aprendan más y mejor 2004-2008, (Rojas, Barreto, Rojas y Álvarez, 2014). Fue inaugurada el 25 de noviembre de 2010.

La Figura 3-2 muestra el panorámico occidente-orientado desde la parte trasera del colegio, se alcanza a observar a lo lejos la presencia del relleno y la vista hacia la vereda, además de los cerros sur orientales.

**Figura 3-2:** Sede Colegio Rural José Celestino Mutis, 2010



**Fuente:** Propia

Actualmente cuenta con una población estudiantil de 1747 estudiantes, el 50% de los estudiantes habitan en la zona rural, especialmente Mochuelo Bajo; el 50% restante

proviene de la zona urbana de la localidad de barrios como Arborizadora Alta, Sierra Morena, Candelaria la nueva, San Francisco, Arborizadora Baja, el Lucero, la Estrella, Quintas del Sur, Galicia, Perdomo, San Joaquín, Divino Niño, Coruña, Meissen entre otros.

En la jornada de la mañana asisten el nivel de preescolar y los ciclos 3, 4 y 5; en la jornada de la tarde el nivel preescolar y los ciclos 1 y 2. Actualmente se cuenta con un equipo de 72 docentes, 51 en la jornada mañana y 21 en la jornada tarde; el equipo administrativo lo conforma 6 funcionarios de apoyo y un equipo de gestión liderado por la Rectora, 4 coordinadores y 3 orientadoras. Adicionalmente se encuentran vinculados a la institución 3 docentes que hacen parte del programa 40 X 40, currículo para la excelencia y la formación integral.

Los estudiantes reciben alimentos en ambas jornadas. Además aquellos que no viven en la vereda reciben el auxilio de la ruta escolar y otros adicionalmente cuentan con subsidio de transporte y/o subsidio condicionado para la asistencia al colegio.

El colegio tiene un área total de 6 ha de terreno, de las cuales 2 ha corresponden al área construida. Es un colegio que cuenta con 26 aulas, una biblioteca, una sala de audiovisuales, dos salas de informática con 20 computadores cada una, y equipos de cómputo adicionales en otras salas, salones especializados de ciencias integradas, biología, química, física, tecnología, educación física, música, dos salones de artes, sala de inglés, ludoteca, un aula múltiple, el patio de banderas, dos canchas de fútbol-baloncesto, un comedor, un área exclusiva de preescolar, además de sus amplias zonas verdes, atravesadas por dos canaletas de aguas naturales.

Complementario, se ha venido invirtiendo en el desarrollo de proyectos de carácter agropecuario por lo que actualmente se cuenta con espacios como el invernadero, la huerta, el jardín productivo agroecológico, la zona de cría de gallinas, codornices, un establo para las ovejas, zona de lombricultivo y se han impulsado proyectos como el de biotecnología, el reciclaje de papel y se cuenta con un taller de maderas.

Esta nueva sede y su comunidad académica conectan en la historia con su anterior lugar, el denominado Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo (CED-MB), que muchos en la vereda reconocen como la escuela viejita. La antigua escuela Mochuelo Bajo, después denominada como CED-MB, fue construida en el año 1952 por los habitantes de la vereda a manera de casa. Posterior al inicio de operaciones del botadero Doña Juana, en 1987, la escuela quedaba ubicada a 300 metros de este, que actualmente se denomina Relleno Sanitario Doña Juana (RSDJ). Además desde el año 1987 la construcción de una ladrillera justo en la parte superior de la institución contribuyó a aumentar los factores de riesgo que para la comunidad académica se fueron incrementando. La Figura 3-3 muestra la imagen de la escuela desde su parte frontal.

**Figura 3-3:** Centro Educativo Distrital Mochuelo Bajo, 2009.



**Fuente:** Liliana Rojas.

Estas sedes se encuentran ubicadas en una zona de conflicto ambiental importante por la presencia de dos actividades económicas relevantes para la ciudad, el RSDJ, que recibe las basuras diarias de Bogotá y de municipios aledaños como Fosca, Chaqueza, Choachi, Chipaque, Une y Ubaque, y el Parque Minero Industrial (PMI) que provee de materiales pétreos al sector de la vivienda, en constante crecimiento desde los años 40.

La cercanía de ambas sedes a la actividad minera y al relleno, es una condición que ha marcado crucialmente la historia como institución educativa en contexto. La construcción de este Mega Colegio de 20.341 millones de pesos (Briceño, 2010) suscitó grandes debates, relacionados con el conflicto ambiental, por el RSDJ y el PMI, y por la presencia de una comunidad altamente afectada.

En debate del Consejo de Bogotá el 9 de diciembre de 2009<sup>5</sup>, el representante Carlos Galán deja una constancia, en la que hace manifiesto su desacuerdo por la construcción del colegio debido a los grandes problemas ambientales que se manifiestan en la zona y aún más, después de haberse publicado los resultados de un estudio adelantado por la Universidad del Valle (Méndez et al., 2006). En dicho informe se concluye que existe presencia de agentes contaminantes en el agua, altos niveles de contaminación del aire con amplia asociación a la presencia del relleno y en algunas zonas a las ladrilleras y unos efectos en la salud de los niños, niñas y adultos, que conllevaban a concluir, de acuerdo a la intervención del representante, que se debe evitar el poblamiento de la zona, en por lo menos 2 km a la redonda del relleno, condición que no cumple ninguna de las sedes.

---

<sup>5</sup> Video disponible en la plataforma YouTube en <https://www.youtube.com/watch?v=D4WVhzcCF-A>  
Consultado el 15 de mayo de 2015.

El estudio al que se refiere el representante es de referencia importante no sólo para ubicar la discusión, sino para entender los alcances que una institución educativa debería tener frente a una realidad tan compleja. Adicionalmente el estudio refiere en sus conclusiones que es importante acudir a los principios de la equidad ambiental, ya que existe una tendencia a ubicar este tipo de rellenos generalmente en comunidades pobres rurales y pertenecientes a minorías étnicas (Méndez et al., 2006).

Contraria a esta percepción, la comunidad en cabeza de la rectora del colegio consideraban que la comunidad debía recibir de la administración la compensación al construir otro colegio, precisamente por todas las condiciones que la comunidad ha soportado en más de 20 años de presencia del RSDJ, y que la construcción de este mega colegio traería beneficios significativos para la comunidad. Al caso se refiere la profesora Edelmira Rojas, rectora desde el año 1998:

Ha sido un apoyo muy importante para el reconocimiento y la identidad del barrio. Es un punto de referencia para toda la comunidad porque nos ha dado un reconocimiento diferente al que se tenía antes con el relleno sanitario. Únicamente nos conocían por este elemento. Ahora, la comunidad reconoce que el colegio nos ha dado otro nombre y otra identificación, explicó Rojas (Unimedios, 2010).

A propósito de su inauguración oficial, varios reportes de prensa muestran la importancia que para la sociedad significó la construcción del CRJCM:

Su estructura emerge imponente en medio de verdes montañas y nacimientos de agua. Son salones escalonados que están conectados entre sí por plazoletas y terrazas. Rodeados por 2.400 árboles frutales de diferentes especies, de allí nació su nombre (Hernández, 2010).

El Colegio más grande de la ciudad está en la localidad de Ciudad Bolívar (...) El proyecto de vida de los estudiantes cambia totalmente porque ven que hay una esperanza de salir de ese círculo vicioso de ser celadores del colegio, trabajar donde Doña Juana o simplemente ser un obrero de las ladrilleras que están alrededor (Testimonio del profesor Fabio Roza, CRJCM). Ahora un nuevo sol brilla en los campos de Bogotá, porque sus niños al igual que los que viven en la ciudad tienen herramientas para construir su futuro (City Noticias, 2010).

Durante su infancia Isidoro Muñoz recibió clases en una rustica construcción de techo de paja y paredes de bahareque. Por eso, cuando el alcalde Samuel Moreno inauguró, la semana pasada, el colegio distrital José Celestino Mutis el rostro de este campesino de 80 años no pudo ocultar el asombro. Sus ojos no podían creer que el edificio de 9.500 metros cuadrados de construcción y cerca de 59 mil metros cuadrados de zonas verdes albergara al colegio que remplazó a la vieja escuela de el Mochuelo Bajo, donde se educó él y los miembros, de tres generaciones, de las 720 familias de esta zona rural de Ciudad Bolívar (Hernández, 2010).

### 3.3 Marcos de referencia desde la Institución

La escuela de la vereda Mochuelo Bajo, tiene una historia profundamente ligada con su territorio. Después de más de 60 años, sigue siendo referente para la comunidad, aunque en su dinámica concreta ha tenido procesos de transformación importantes. En este apartado se quiere contextualizar la forma en que de manera institucional se reflejan los marcos de referencia definidos para el análisis de las prácticas pedagógicas en EA, a partir de considerar que el CRJCM ha definido conscientemente el rumbo de la educación ambiental como marco pedagógico para la construcción de su PEI, y en ese camino recorrido se quiere identificar la forma en que se ha fortalecido la EA, que asume el pensamiento complejo como paradigma.

#### 3.3.1 Conocimiento contextual

En primer lugar se entiende el conocimiento contextual como una perspectiva de la EA en la que la escuela se reconoce como parte de un territorio (personal, local, distrital, regional, nacional, mundial, planetario) y lo concibe como una pauta fundamental y necesaria para la construcción de conocimiento y para generar procesos de apropiación del ambiente. Esto implica la distinción de la dimensión personal, por lo que es necesario reconocer las particularidades de los estudiantes, y de la global, por lo que es necesario reconocer las realidades de la vida en diferentes dimensiones.

El CRJCM desde sus inicios como CED-MB se ha identificado como parte del territorio y ha construido un modelo pedagógico, unos lineamientos curriculares y una serie de ritos institucionales y comunitarios que soportan la afirmación que se hace: “El colegio Mochuelo Bajo (futuro Mochuelo Clavel) viene trabajando, desde hace varios años, en un proyecto educativo centrado en lo ambiental y comunitario” (Universidad de Los Andes, 2007, p.21).

Fue en el año 1999, producto del seminario de evaluación, a cargo de la Secretaria de Educación del Distrito (SED) Bogotá, que los docentes de la institución CED-MB, se comienzan a cuestionar acerca del impacto que tienen sus prácticas pedagógicas sobre un contexto con un conflicto ambiental de significancia para la comunidad. Por ser una institución con una población estudiantil baja, un equipo de 12 docentes y un grupo directivo pedagógicamente inquieto, se inicia un periodo de cambios importantes:

Producto de un Seminario de Evaluación, los docentes reflexionaron sobre el impacto real de sus prácticas en el Territorio. A partir de allí se inició un proceso de análisis y transformación del quehacer docente en busca de acciones que permitieran a los estudiantes el aprendizaje contextualizado y trascendente en su realidad. Esto condujo a que en el 2002, con ocasión de la I Semana Cultural Institucional, docentes, directivos y estudiantes dieran a conocer el propósito fundamental y socializar con la



comunidad los aprendizajes construidos a partir del análisis del Territorio, lo que contribuyó a estrechar lazos entre el Colegio y la Comunidad (Rojas, et al., 2014, p.6).

Del 2000 al 2006 se desarrollan una serie de experiencias pedagógicas significativas que implicaron el reconocimiento del papel crítico que asume la escuela en su contexto. Producto de su autoevaluación se plantea que ha sido un proceso continuo de trabajo y constancia. Se reconoce en uno de sus documentos el camino institucional como: (1) La idea, 1999; (2) El comienzo, 2000; (3) El cuestionamiento, 2001; (4) El cambio, 2002; (5) La consolidación, 2003; (6) La esperanza, 2004; (7) La socialización, 2005; (8) La confrontación, 2006; (9) El mejoramiento, 2007. Todo llevaba a considerar que “El Colegio es una institución organizada: los procesos de gestión son coherentes con los propósitos de la organización. Se trata de, “Una escuela que aprende”, que evoluciona impulsando acciones de mejoramiento” (Universidad de Los Andes, 2007, p.24).

La institución en este periodo realiza acciones que permiten afirmar que ella aplica en sus principios pedagógicos, la promoción del conocimiento contextual, y que apropia a sus estudiantes de su realidad ambiental para darla a conocer y promover su transformación. En el área pedagógica se reconoce:

- La participación de estudiantes en varias audiencias públicas relacionadas con el RSDJ.
- La vinculación de estudiantes en las mesas de trabajo ambientales intersectoriales de las instituciones públicas.
- Obtención del primer y séptimo puesto a nivel distrital en el concurso “cuéntame tu cuento” (2004).
- Participación y reconocimientos en eventos como “concurso nacional III Festival de poesía ecológica en Medellín, (2004)”, “III concurso poesía infantil ecológica en la casa de poesía Silva”.
- Participación destacada en el I encuentro local sobre Don Quijote de la Mancha
- Participación de los estudiantes en encuentros y grupos ambientales.
- Denuncia de los estudiantes sobre la situación ambiental de Mochuelo Bajo en medios de comunicación como; RCN, Caracol, City Tv, Canal Capital y prensa escrita educativa a nivel nacional.
- Elección de un estudiante para participar en el encuentro nacional de políticas ambientales a realizar en Cartagena.
- Elección del PRAE institucional como experiencia exitosa a nivel local y distrital.

Además la institución articula su trabajo a una buena cantidad de entidades públicas y privadas que fortalecen aún más su proceso:

- Consolidación del Proyecto “Agricultura Urbana” desarrollado por el Jardín Botánico en la Institución (2007).
- Trabajos interinstitucionales desde la mirada ambiental con entidades como: Jardín Botánico, Ulata, Hospital Vista Hermosa, DAMA, Aseo Capital.

- Vinculación de la institución en proyectos externos como: Red de Emisoras alternativas para el territorio sur, Observatorio itinerante de astronomía para el territorio sur.

Todo lo anterior en el marco de unas dinámicas pedagógicas cotidianas, donde se logran leer las intenciones constantes de transformación de una realidad compleja:

- Elección de uno de los proyectos de aula para la presentación en el foro Distrital de artes.
- Creación de un software para fortalecer el proyecto de astronomía por parte de una docente.
- Vinculación de los grupos de danzas institucionales en eventos locales y regionales.
- Compromiso de docentes y directora en el proceso de innovación que se viene realizando en la institución.
- Consolidación de una misión y visión institucional para la cual se trabaja y se vive en equipo.
- Los estudiantes identifican la visión institucional y trabajan bajo el concepto de cultura del pensamiento.
- Participación en la planeación y desarrollo de olimpiadas rurales.
- Adquisición de equipos para la emisora escolar y el observatorio de astronomía escolar.
- Gestión directiva para la construcción de una planta física nueva para el colegio CED Mochuelo Bajo.

En el año 2007, el CED-MB inicia un proceso de acompañamiento por parte de la Universidad de Los Andes, con el propósito de reformular el PEI con proyección de la nueva sede, que en el momento se encontraba en construcción. En este ejercicio se llevan a cabo procesos participativos de evaluación y se consolida la propuesta pedagógica sobre la cual ha trabajado la institución en todos esos años. En este balance grosso modo se reconoce el carácter ambiental de la institución, se resalta la articulación estrecha con la comunidad desde diferentes ámbitos, en el acompañamiento pedagógico mutuo, en el uso de espacios físicos compartidos, la escuela y la iglesia como centro de encuentro, en el apoyo para el desarrollo de procesos de formación y articulación para el trabajo comunitario, el desarrollo de las semanas culturales y comunitarias, entre otros.

Producto de este ejercicio se construye con los docentes pertenecientes a los diferentes comités, el plan operativo para el siguiente año. Allí se planea sólo hacia el año 2008, seguramente por la incertidumbre que generaba la entrega de la nueva sede y la reestructuración que iba ser inevitable, porque esto implicaba que se ampliaría la planta docente, el número de estudiantes, entre otros. Pese a que en el año 2009 se da el traslado, el ejercicio de planeación mantiene vigencia hasta 2010.

Los planes operativos a la fecha son importantes porque reflejan concepciones y proyecciones institucionales. La Tabla 3-1, hace un resumen de las áreas, los componentes y las metas trazadas. En este ejercicio se hace manifiesto el interés de

continuar con los procesos pedagógicos innovadores y el desarrollo de estos junto a la comunidad, y se plantea un debate frente al entendimiento de la EA, al poner en discusión si ésta se debe trabajar como una materia, como un área o como un proyecto transversal y en el mismo documento, sin haber dado la discusión que se menciona allí, se plantea desarrollar para el 2008 el área de educación ambiental de grado 0 a 11. De acuerdo al informe de la Universidad de Los Andes, el colegio vinculaba a sus padres de familia y/o acudientes en general a las actividades promovidas desde la institución, eran parte de los proyectos de aula, contribuyen con acciones concretas de trabajo en el colegio, se toman en cuenta para las decisiones importantes, la escuela está abierta a la comunidad, los padres asisten a clase con sus hijos si así lo quieren y de otras actividades más amplias, además la escuela promueve cursos de formación que contribuyen al fortalecimiento de los conocimientos y capacidades de las familias.

**Tabla 3-1:** Metas del plan operativo 2007-2008, CED-MB. (Universidad de Los Andes, 2007)

ÁREA ESTRATEGICA	COMPONENTE	META A 2008
Comunitaria	Trabajo en equipo	Generar acciones que permitan a la comunidad educativa involucrarse en los procesos innovadores y creadores de la institución.
Pedagógica	Educación ambiental desde lo natural, social y cultural	Generar procesos significativos para el logro de los objetivos de aprendizaje.
Evaluación para el aprendizaje	Mejoramiento del entorno	Mejorar el desempeño de los educadores en búsqueda de un aprendizaje significativo para los educandos.
Administrativa	Gestión institucional	Vincular a toda la comunidad educativa dentro unos mecanismos de comunicación eficientes.
		Apropiación de la planeación estratégica por parte de la comunidad educativa.
		Plantear y divulgar la planeación estratégica en toda la comunidad educativa.
		Fortalecer la gerencia de procesos.

**Fuente:** Elaboración propia.

El 13 de julio de 2009 se da en efecto, el traslado de la institución a las nuevas instalaciones y el 12 de julio 2010 se incorpora la nueva planta docente. Estos dos últimos años son cruciales porque es en ese momento que se generan fuertes cambios.

Producto del concurso de méritos convocado por la SED en el año 2009, se manifiesta una inquietud institucional por la salida de muchos de los docentes que encontrándose en provisionalidad no logran obtener el puntaje mínimo y quedan por fuera de concurso. Estos dos sucesos marcan un nuevo periodo determinante en la IE. El cambio de un lugar a otro fue drástico, las nuevas instalaciones dan otra noción de educación, las percepciones e imaginarios de todos los miembros de la comunidad se reconfiguran en el nuevo lugar.

En este nuevo periodo, el colegio asume otra relación frente al territorio. Se lee un distanciamiento físico, pedagógico y comunitario. Pese a las proyecciones trazadas en el año 2008, las nuevas condiciones de la institución implican nuevas dinámicas. El lugar donde se ubica la nueva sede se encuentra alejada del casco urbano, esto genera un primer distanciamiento, ni la comunidad se dirige allí, ni los docentes y sus estudiantes se acercan a la comunidad. El acceso que antes se tenía de las instalaciones del colegio para llevar a cabo reuniones de Juntas de Acción Comunal, Jornadas de vacunación, Talleres de capacitación, no se permite fácilmente en la sede nueva, el cuidado de la infraestructura y de todo su equipamiento sugieren principios de vigilancia más estrictos. Además, la distancia misma del CRJCM no facilita la presencia de la comunidad en general para las convocatorias.

Antes en el colegio viejito se desarrollaban jornadas de vacunación, se hacían las reuniones de la comunidad, en la iglesia los profes hacían reuniones de padres de familia, en las tardes y noches a veces se hacían lunadas y todo el que quisiera entrar, lo hacía. Ahora en el nuevo colegio la situación cambia, no se puede entrar si no es con autorización, si quiere un espacio para una reunión debe pedir con 15 días de anticipación el permiso y debe haber alguien del colegio responsable. Además por las cosas tan costosas que hay allí, se debe responder por cualquier daño que se genere. Sí, en definitiva, yo considero que el colegio se alejó de la vereda (Entrevista a Nubia Aldana, madre de familia, junio de 2015).

Ese distanciamiento se refuerza, por la falta de contacto directo de la institución con el territorio; la dinámica del movimiento de personas entre el colegio y la comunidad, se da de manera restringida. Al colegio llegan la mitad de sus estudiantes en rutas escolares, entran y salen del colegio, sin tener la posibilidad de reconocer la vereda, Los profesores llegan igualmente en vehículos y en la ruta escolar, su dinámica constante, no generalizada, es el ingreso a las 6:30 am y la salida a las 12:30 m para la jornada de la mañana y para la jornada de la tarde ingresaban a las 12:00m y salían a las 6:00 pm, esto no permitía ningún tipo de interacción social con el entorno, lo que aún más generó falta de apropiación con el territorio, si no se conoce, no se puede sentir. Se tiende a ser sistema cerrado.

Este distanciamiento físico se complementa con un distanciamiento pedagógico, el PEI no se refleja en los procesos académicos y en la dinámica institucional que se adelanta, parecía que se regresaba a la organización del trabajo a partir de asignaturas. El entendimiento de toda la estructura curricular compleja con que cuenta el CRJCM, medió

en un periodo de tiempo (2010), en el que el estado de reflexión, de lectura, de socialización, de interacción era necesario para una nueva etapa.

Para el año 2010 se desarrolla como es habitual la Semana cultural y comunitaria, pero los alcances que venía teniendo no son relacionados con las anteriores, en principio por los tiempos (medio año) y por los proyectos sobre los que se desconocían muchos aspectos, cuando los nuevos docentes asumen.

Cuando llegué al colegio, los grados octavos tenían como proyecto, “los deportes extremos”, tema del cual no tenía sino información general, apenas si conocía que existía el “Parkour”, y todos los niños querían que los llevara a hacer “Parkour”, además en el colegio permitían que un proyecto como estos se formulara, pero en el descanso no se podía dejar saltar a los niños de un muro de 1m porque estaba prohibido (Testimonio de Carlos Montes, profesor campo histórico, marzo de 2015).

Para el año 2011 se tiene un nuevo equipo de trabajo, y a pesar de la movilidad de docentes que es muy común en las instituciones públicas, se desarrolla un ejercicio de planeación y consolidación del plan estratégico 2011-2015. Este refleja la relación que el colegio asume en cuanto a la dimensión contextual del conocimiento y en particular frente a los procesos de apropiación del territorio y a la construcción de sujetos. El “Plan estratégico 2011-2015”, pone en debate la proyección académica de la práctica pedagógica, la coherencia de los procesos pedagógicos e investigativos y la articulación con la comunidad y con el contexto rural. En este plan estratégico se proyectan las metas de acuerdo a los factores claves de éxito que son necesarios para fortalecer el PEI. Es importante traer las metas definidas a 2015 para los factores claves de éxito, correspondientes al área estratégica pedagógica, en sus componentes, procesos pedagógicos innovadores e investigativos y educación ambiental desde lo natural, social y cultural, y al área estratégica comunitaria, en sus componentes trabajo en equipo, proyecto de vida e identidad rural.

Tabla 3-2: **Apartes del Plan estratégico 2011- 2015, CRJCM.**

AREA ESTRATEGICA	COMPONENTE	META A 2015
Pedagógica	Procesos pedagógicos innovadores e investigativos	Mejorar el desempeño y el rendimiento académico <b>interdisciplinar</b> de los estudiantes que le permitan continuar estudios superiores.
		Buscar la excelencia académica de los estudiantes.
		Ser reconocidos como un IED rural destacada por la <b>investigación de su</b>

		<b>comunidad</b> que aporte al mejoramiento del nivel académico.
		Buscar la excelencia académica demostrada en el desarrollo de desempeños competitivos, innovadores, creativos que respondan a una necesidad <b>contextual</b> .
	Educación ambiental desde lo natural, social y cultural	Transversalizar el enfoque de <b>educación ambiental</b> en los diferentes campos de pensamiento <b>contextualizando</b> los contenidos.
		Consolidar los proyectos pedagógicos productivos en líneas de acción específicas. Consolidar proyectos de aula que <b>impacten la vida de la comunidad educativa</b> a nivel natural, social y cultural.
		Generar conciencia ambiental ( <b>ecosistémico-cultural</b> ) en la comunidad del Colegio Rural José Celestino Mutis.
Comunitaria	Trabajo en equipo	Generar un reconocimiento local por el desarrollo de <b>proyectos pedagógicos innovadores</b> Gestionados en la comunidad y por la comunidad.
	Proyecto de vida	Estudiantes con capacidad de auto regulación, <b>autonomía</b> y con aptitudes para la educación superior.
	Identidad Rural	Consolidar en los estudiantes una visión <b>crítica, propositiva y alternativa de la identidad rural</b> que promuevan el <b>liderazgo y el trabajo comunitario</b> .

**Fuente:** Elaboración y subrayado propios.

Desde el año 2011 se adelanta el Programa de Media Fortalecida, en el marco de la articulación con la educación superior. En ese proceso el colegio se ha articulado con instituciones como la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la Escuela Colombiana de Carreras Industriales (ECCI), la Universidad Manuela Beltrán (UMB) y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

En el año 2014 se articula con este último en la modalidad de Gestión Ambiental Empresarial y bajo los propósitos del programa se establece un convenio para que los estudiantes del colegio lleven a cabo las prácticas en algunas de las empresas de ladrillos asociadas a ANAFALCO, y que como proyecto final se construya el Plan de Manejo Ambiental de la empresa correspondiente. Además se establecen relaciones para adelantar acciones como siembra de árboles, charlas, foros, y cine-foros, todos en el marco de la responsabilidad social empresarial. En todo esto el tema de la discusión, la crítica, el entendimiento de la actividad minera desde sus procesos e impactos se aborta y por lo contrario las ladrilleras cooptan el colegio como escenario de compensación.

El colegio asume una nueva posición con relación a las ladrilleras, esencialmente porque el interés ahora se centra en el impulso de los proyectos de vida, lo que en esencia tiene que ver con la proyección profesional de los chicos. Es así, como por iniciativa de ANAFALCO, se lleva a cabo el apoyo al proceso de articulación con el SENA y en vista del resultado de una encuesta aplicada a los estudiantes y a la comunidad en general, en la que se hace manifiesto el interés de estudiar en el SENA, el colegio establece un convenio con el propósito de garantizar dicho proceso de articulación (Entrevista a Nelsy Barreto, coordinadora académica CRJCM, junio de 2015).

Frente al funcionamiento del RSDJ, se establece una relación con el CGR (Centro de Gerencia de Residuos) y con la UAESP (Unidad Administradora Especial de Servicios Públicos), donde al igual que con la actividad minera, se establecen convenios y/o acuerdos para el desarrollo de ciertas acciones, generalmente propuestas desde ellas hacia el colegio. En cierta medida el colegio se ha convertido en la forma que el CGR soporta parte de las acciones que debe adelantar en el marco de su responsabilidad ambiental con el territorio. En el último periodo se han articulado con acciones institucionales como el día internacional del medio ambiente y con el proyecto de reciclaje del ciclo IV. Además, el colegio en ciertos momentos ha asumido que la relación con estos puede beneficiarla económicamente. El debate frente a los impactos ambientales, se toca tangencialmente, más aún cuando por la distancia con el RSDJ no se es tan evidente su presencia, más allá de la vista.

En esta nueva etapa el colegio asume de manera general, una forma diferente de entender el contexto ambiental. Si en la anterior sede se hace manifiesta una fuerte crítica a la actividad minera y a la presencia del RSDJ con un componente de resistencia por los efectos de contaminación sobre los intereses de la comunidad, con la que se encontraba en vínculo cercano, en la nueva se asumió una relación donde la crítica desaparece, donde priman los convenios, los acuerdos, los apoyos económicos y en la que la discusión profunda de los modelos de desarrollo y la coherencia entre el discurso y la praxis, desaparecen. Las implicaciones de esta transformación repercuten directamente en la generación de conocimiento y en la posición crítica que debe tener la escuela con su contexto. Aun así, y dado que no solo el todo es más que las partes, sino que también, el todo es menos que las partes (Morin, 1999), muchas de las prácticas pedagógicas concretas al interior del colegio no se han negado la posibilidad de seguir siendo la voz crítica de esa relación Territorio - Colegio, Colegio - Territorio.

### 3.3.2 Interdisciplinaridad

En la historia del CED-MB a CRJCM, se reportan tres propuestas de PEI, que dan cuenta de los posibles cambios y discusiones que asumía la IE. Para el año 2004 el PEI se definía como: “En búsqueda de un pensamiento creativo e imaginativo a través del arte y la convivencia”, en el año 2008 se lee: “En búsqueda de un pensamiento creativo e imaginativo a través de la educación ambiental, desde lo natural social y cultural” y para el año 2011 se consolida: “Fortaleciendo el pensamiento creativo a través de la educación ambiental desde lo natural, social y cultural en el contexto rural”.

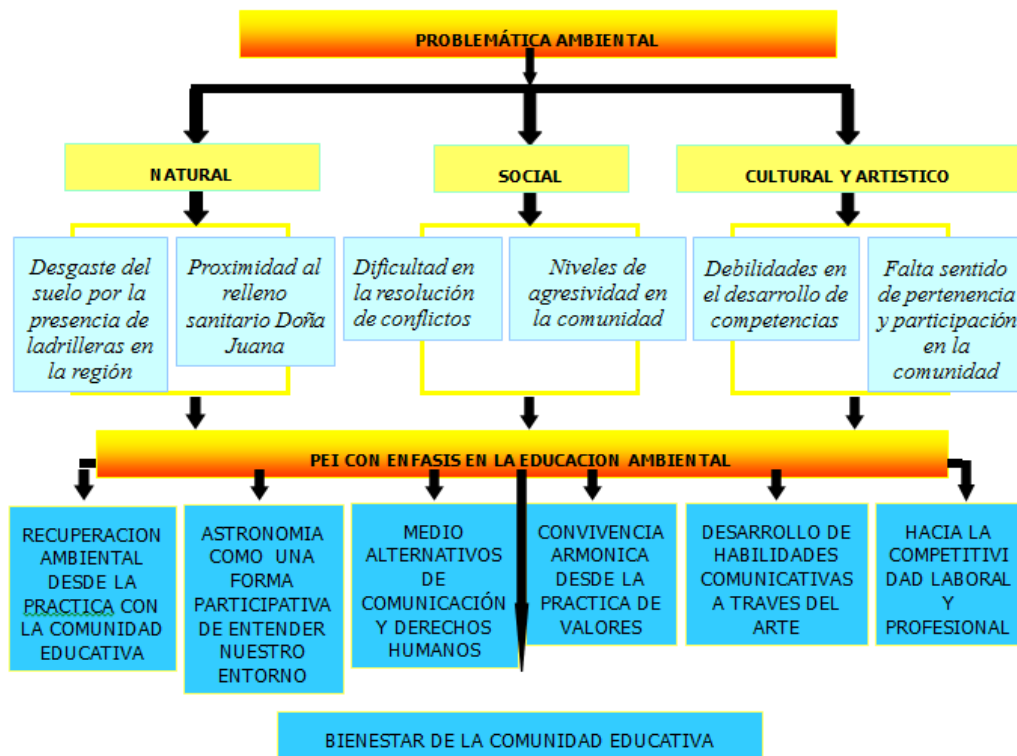
La transformación del PEI es un indicador del carácter reflexivo del CRJCM. Reflexión que se manifiesta en el pensarse y repensarse, y que requiere de unas relaciones internas mediadas por el diálogo de sus actores. Diálogo que no sólo se establece a la hora de la planeación y/o evaluación, se da en y para esencialmente, el desarrollo de las prácticas pedagógicas, lo que implica un diálogo entre las disciplinas. Es precisamente esa fase de integración de las disciplinas, donde se espera que el pensamiento analítico se vuelva integrado a partir de los diálogos interdisciplinarios y se logren construir los contenidos transversales de la educación ambiental. Quiere decir esto que se hace presente la interdisciplinaridad como el elemento metodológico base para la construcción de conocimiento trasdisciplinario.

En el CRJCM este principio metodológico ha ido consolidándose en el tiempo, con avances y retrocesos normales, en una dinámica compleja y cambiante en la que se mueve la educación. Sin embargo, pese a las dificultades se ha desarrollado un proceso pedagógico del que ha emergido una propuesta curricular en la que se lee lo interdisciplinar constantemente, pero que es necesario interpretar con sumo cuidado, ya que del diseño ideal de los sistemas no se puede inferir su funcionamiento ideal.

Para el año 2008 se logra construir una propuesta de diagnóstico de la problemática ambiental, que para el momento se constituye en eje fundamental de trabajo pedagógico (Figura 3-4). En ella se refleja un análisis no sólo de la situación ambiental de territorio en sus dimensiones natural y social, sino que se hace un análisis de lo interno en cuanto a lo artístico, elemento que siempre ha estado presente en la institución principalmente por el impulso que da el profesor de danzas, Yesid Álvarez, quien es parte del colegio para ese momento, desde hace 15 años. Además se lee en la misma, que se desarrollan 7 proyectos transversales en torno a dimensiones de interés desde la concepción ambiental del PEI:

- Recuperación ambiental desde la práctica con la comunidad.
- Astronomía una forma participativa de entender nuestro entorno.
- Medios alternativos de comunicación y derechos humanos.
- Convivencia armónica desde la práctica de valores.
- Bienestar de la comunidad educativa.
- Desarrollo de habilidades comunicativas a través del arte.
- Hacia la competitividad laboral y profesional.



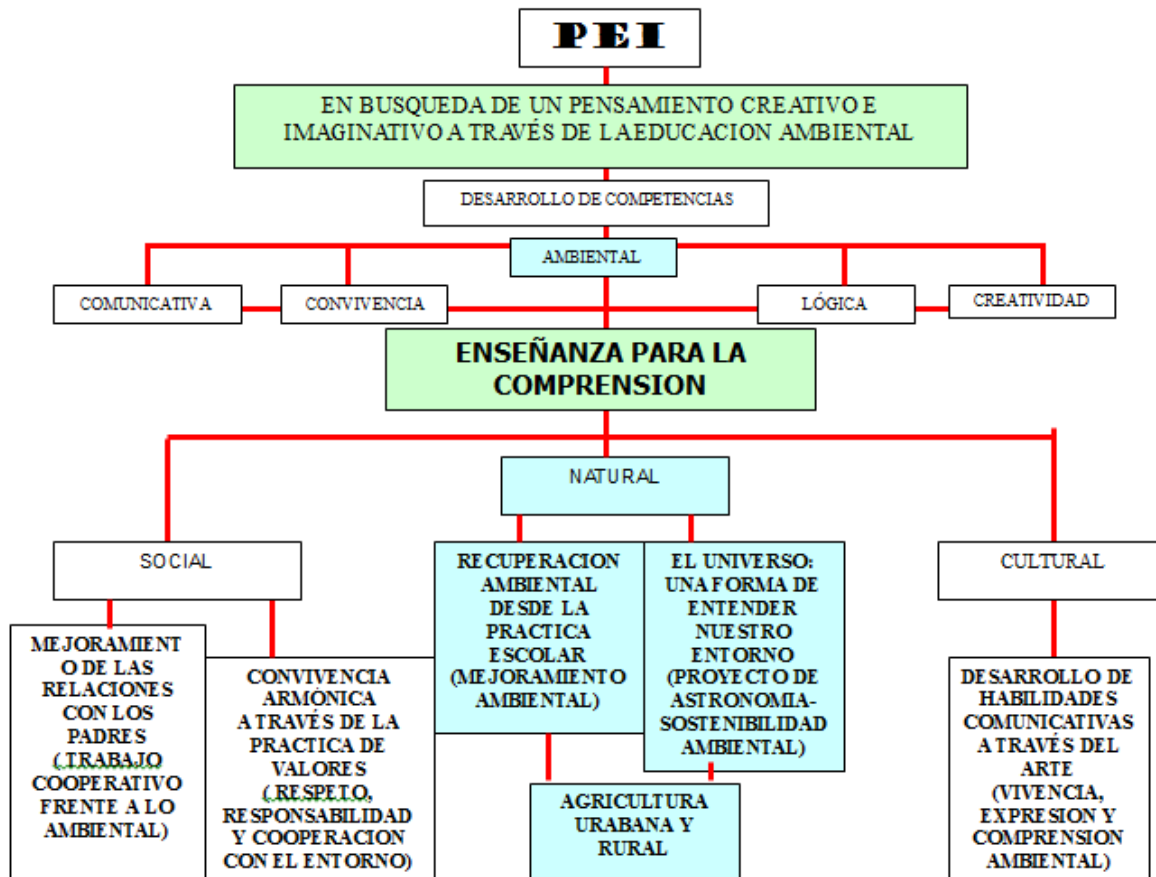
**Figura 3-4:** Diagnóstico de la problemática ambiental del CED-MB, 2008

**Fuente:** PEI, 2010.

En este momento en la IE se habla de desarrollo de competencias comunicativa, convivencial, ambiental, lógica y creatividad, se define como modelo pedagógico institucional el Modelo de la Enseñanza para la Comprensión EpC<sup>6</sup> y el desarrollo de proyectos de aula, y se sigue construyendo la organización transversal a partir de las dimensiones natural, social y cultural (Figura 3-5).

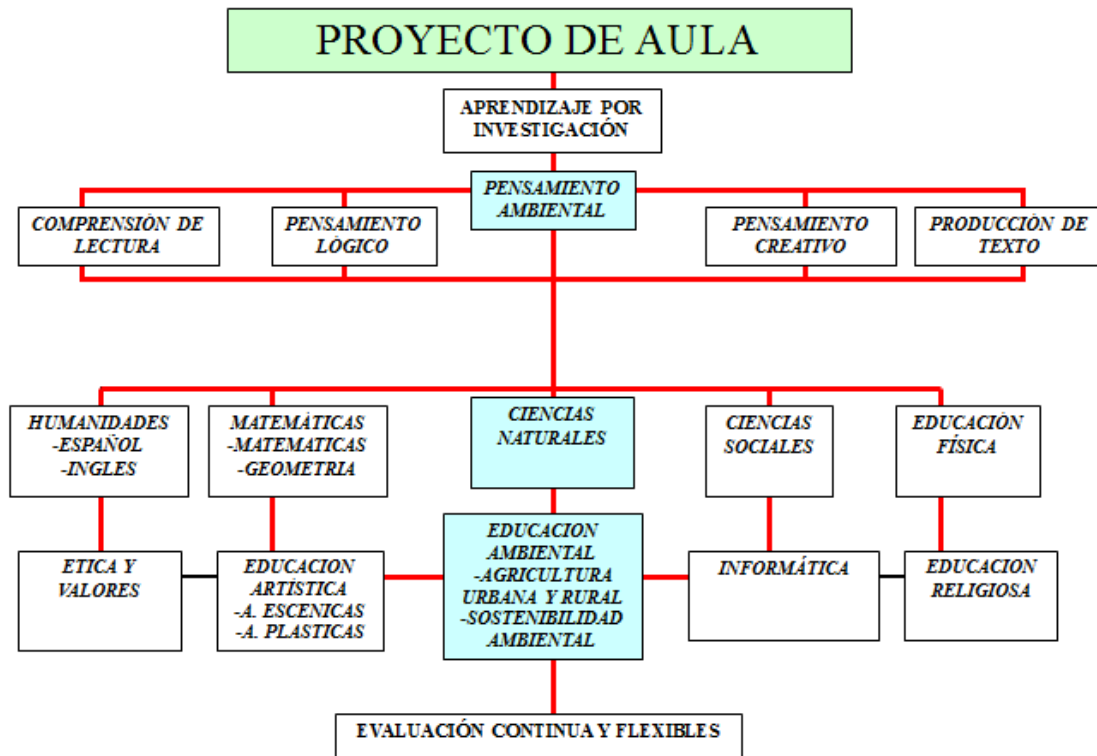
<sup>6</sup> La Enseñanza para la comprensión, es un enfoque de tipo constructivista que incentiva la capacidad de pensar y actuar flexiblemente aplicando los conocimientos a un contexto, asumiendo que comprender es interiorizar conocimientos, traducirlos a una propia lengua y transformarlos con su aplicación o reflexión, o como lo diría Perkins (1998) "...comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. [...] la comprensión de un tópico es la capacidad de un desempeño flexible". Este tipo de comprensión del sujeto supera las barreras del memorismo, el actuar rutinario y el pensamiento bancario, genera la extrapolación de conceptos, el descubrimiento de representaciones mentales que deben ser evidenciadas en unos desempeños de comprensión, que con la constante ejercitación se convierten en dominios y competencias. Para Perkins y Blythe (2005) esa perspectiva de desempeño dice que "la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema, por ejemplo, explicarlo, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representaciones de una manera nueva" (Patiño, 2012, p.4)

**Figura 3-5:** El PEI y el desarrollo de competencias en el marco de la EpC, CRJCM



**Fuente:** PEI, 2010

Esta propuesta pedagógica de la EpC y los proyectos de aula le dan a la institución una dinámica de trabajo interdisciplinar, aunque en ese momento se mantenían las asignaturas como organización curricular, se hace énfasis en la integralidad de las áreas y en la integración de las mismas a partir de los proyectos de aula (Figura 3-6).

**Figura 3-6:** Esquema general de la articulación de los proyectos de aula, 2008

**Fuente:** PEI, 2010

El lenguaje de la institución se ve nutrido por conceptos como tópicos generativos, hilos conductores, metas de comprensión, rutas de investigación y evidentemente se generan cambios desde las propuestas de trabajo que se articulan a través de los proyectos de aula. Como resultado de estas modificaciones curriculares se desarrollan una serie de proyectos de aula que recogen claramente las dimensiones consideradas en la estructura del PEI que se ha definido. Es importante resaltar la importancia que se proporciona en este esquema a la construcción del pensamiento ambiental desde el aprendizaje por investigación. Algunos de los tópicos generativos de los proyectos de aula formulados para el año (2008) son:

- Quiero jugar, quiero cuidar. Por eso mis juguetes, voy a explorar, (Curso 101).
- En Colombia, nuestro país, hay naturaleza y mucho más que descubrir. Desde los indígenas cosechando maíz, alrededor de una familia feliz, (Curso 302).
- Para conocer el mundo un poco más: las artes nos ayudarán, (Curso 401)
- Para alimentar al mundo, Dios creó muchas semillas. Con agua y tierra es rotundo, no aguantarán más familias, (Curso 201).
- Tenemos una ilusión con la investigación, todo tiene una razón, Trabajando y aprendiendo en nuestra huerta, vamos a producir alimentos que nos sirven para compartir, (Curso 301).
- En el universo a muchas cosas que explorar, por eso hacia el universo vamos a viajar, para encontrar la manera de llegar, para ello hay que investigar y un viaje hermoso vamos a plantear, (Curso 501)

- Con una juventud sana seremos una comunidad bacana. Asumiendo la sexualidad con responsabilidad, (Curso 702)
- Vivenciar la música en Mochuelo es nuestra intención. Pero descubrir su origen es nuestra misión, (Curso 602).

El desarrollo de estos proyectos se adelanta durante todo el año escolar, pero al finalizar en los meses de octubre- noviembre se lleva a cabo como un rito “La semana cultural y comunitaria”, que desde el momento en que emerge como elemento integrador de la escuela con la comunidad, y como espacio de diálogo entre pares, estudiantes, docentes, directivos, administrativos, acudientes y en general, se constituye como eje estructurante de muchos de los procesos pedagógicos planeados y da cuenta fehacientemente de la pedagogía por proyectos.

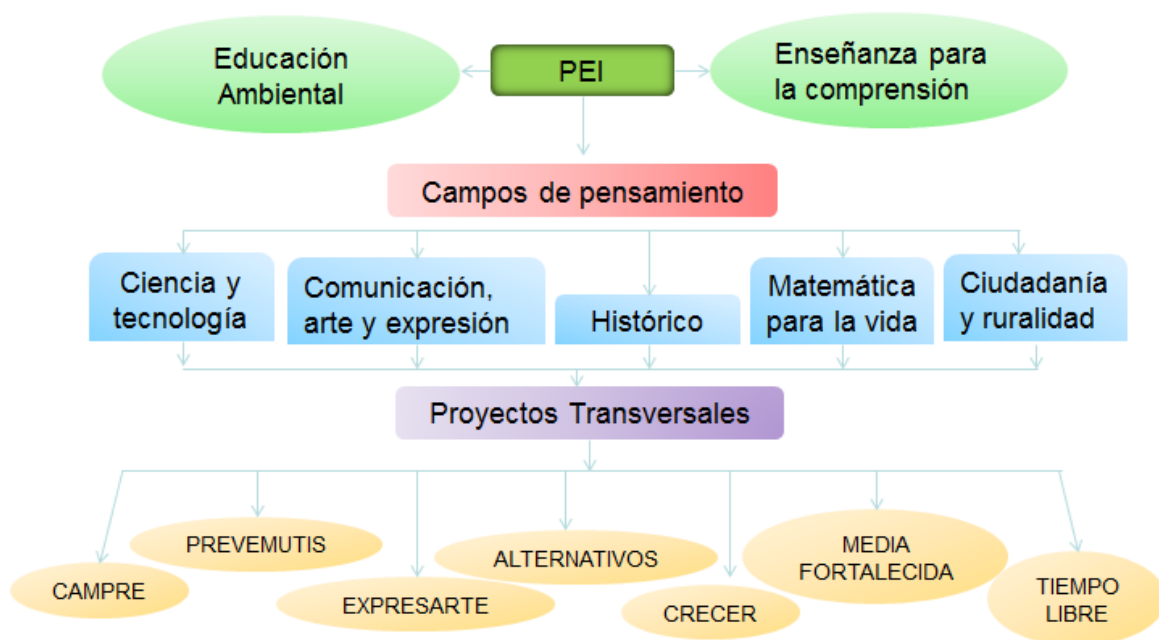
Desde el año 2003 el Colegio Rural Mochuelo Bajo ha propuesto una semana cultural que tienen la finalidad de visibilizar las acciones pedagógicas que realizan los estudiantes, maestros y padres de familia en el desarrollo de los proyectos de aula y proyectos transversales, que surgen cada año en la institución. Estos proyectos están orientados desde la metodología por proyectos y por el enfoque pedagógico: Enseñanza para la Comprensión. La propuesta pedagógica del colegio tiene la finalidad de generar espacios de verificación, donde se pone en juego los saberes aprehendidos desde los ejercicios de investigación que realiza cada proyecto. Le corresponde entonces a la semana cultural convertirse en el momento de “Devolución Creativa”, donde los actores involucrados en el proceso educativo, dejan ver su capacidad máxima de comprensión a través de puestas en escena (danza, teatro y montajes integrales), creaciones plásticas, artesanales, debates académicos en el foro institucional, y reconocimiento de los saberes campesinos del territorio (Informe de Metas de calidad el Colegio Rural Mochuelo Bajo para dar cumplimiento a la resolución 1294 de mayo 28 de 2009, p.1).

Este espacio se convierte en el momento de diálogo más elevado en la comunidad del CRJCM, se refleja allí las interacciones sociales de un proceso complejo, como lo es el aprendizaje, la construcción del conocimiento y la relación con el contexto territorial. Es evidente que durante estos años (2009-2014) de fortalecimiento del PEI, los miembros de la comunidad, los que se han ido y los que se mantienen, han puesto en juego su participación, a veces consciente o inconsciente, en la construcción colectiva del currículo, esto como garantía del deber ser que sugiere Medina Gallego (2001), tomar en consideración los aspectos que tienen que ver con la realidad económica, social y política, para poner a disposición las ciencias, las disciplinas y los saberes populares en el camino de la solución de conflictos y problemas para la transformación estructural del ambiente.

Actualmente se tienen definidos unos esquemas organizacionales, que dan cuenta de la estructura curricular sobre la cual opera la IE. Se propone aquí, a partir del conocimiento empírico de la institución, una propuesta de esquema organizativo que pretende explicar la entramada complejidad sobre la cual se organiza curricularmente.

En primer lugar, en la Figura 3-7 se muestra el PEI como eje y guía central de los principios de la IE, este se soporta en la EA y la EpC para el desarrollo curricular a través de los campos de pensamiento; a saber ciencia y tecnología; comunicación, arte y expresión; histórico; matemática para la vida y ciudadanía y ruralidad. A su vez los docentes que hacen parte de alguno de los campos de pensamientos por su formación básica, se reagrupan para trabajar en torno a lo que el colegio a denominado los Proyectos Transversales (PT), espacios de articulación donde se pretende promover la participación y acción de grupos interdisciplinarios, quienes junto a estudiantes y acudientes promueven las acciones planeadas desde los factores claves de éxito.

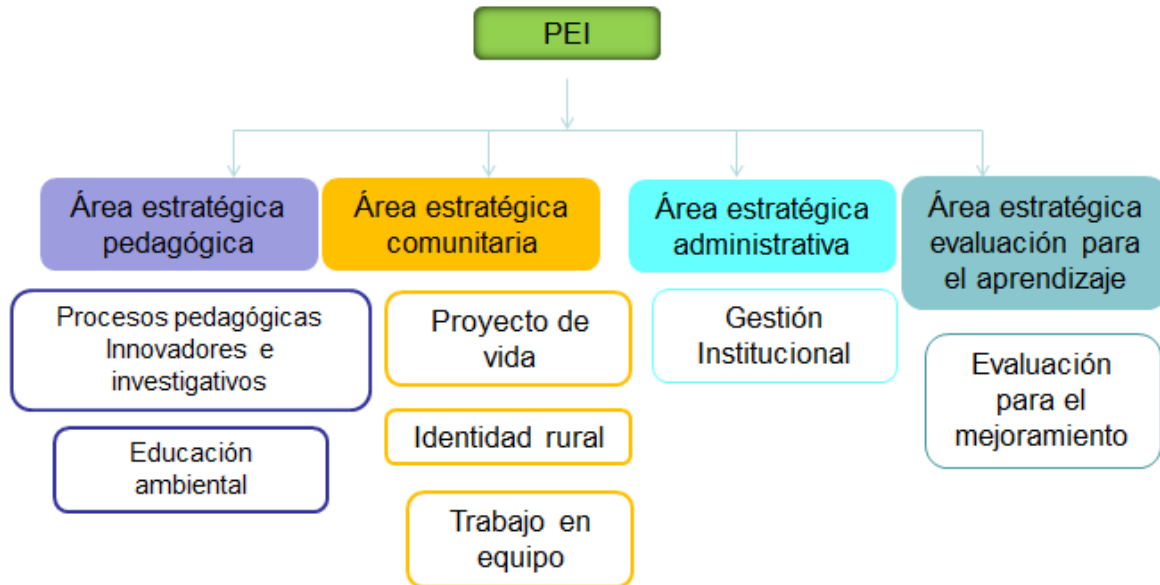
**Figura 3-7:** Esquema organizacional del CRJCM, 2014.



**Fuente:** Elaboración propia

Además, se concibe la planeación y organización estratégica de la IE a partir de lo que se denominan las áreas estratégicas. Estas áreas son: la pedagógica, la comunitaria, la administrativa y la evaluación para el aprendizaje. Alrededor de estas cuatro áreas se propone los factores claves de éxito que son las líneas alrededor de las cuales se construye el plan estratégico (Figura 3-8), se han definido para este año (2014); los procesos pedagógicos innovadores, la educación ambiental, el proyecto de vida, la identidad rural, el trabajo en equipo, la gestión institucional y la evaluación para el mejoramiento, en últimas estos son los elementos transversales que guían en concreto los PT.

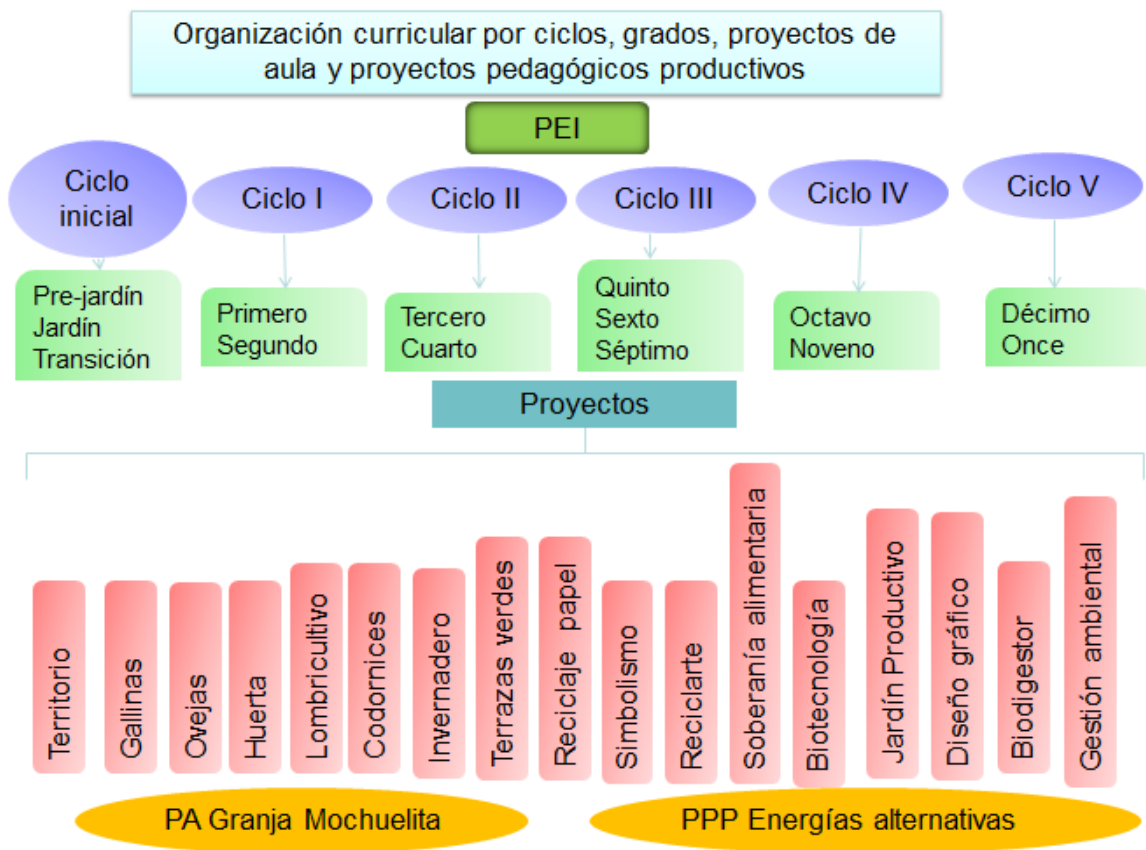
**Figura 3-8:** Áreas estratégicas de planeación y factores claves de éxito del CRJCM, 2014



**Fuente:** Elaboración propia

A un nivel aún más concreto de las prácticas pedagógicas (PP) de la institución se parte de la organización curricular por ciclos como elemento básico de distinción de procesos y características pedagógicas de los grados. A partir de estas diferencias de ciclo se definen unos énfasis que permiten a partir de la pedagogía por proyectos, la definición de las propuestas de proyectos de aula (PA) y de los proyectos pedagógicos productivos (PPP), (Ver Figura 3-9).

**Figura 3-9:** Organización a partir de ciclos, grados, proyectos de aula y proyectos pedagógicos productivos del CRJCM, 2014

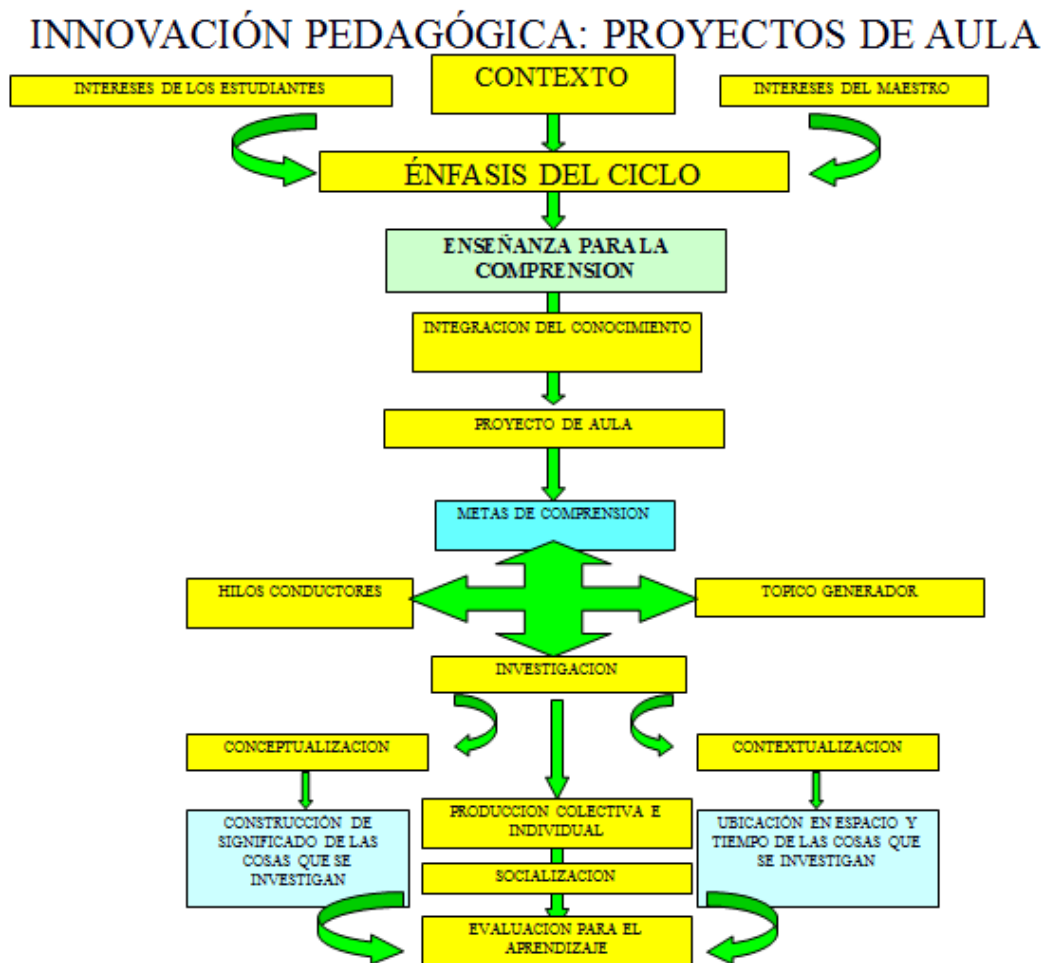


**Fuente:** Elaboración propia

Desde el punto de vista de la planeación, que es un aspecto muy importante en la IE, se asume de forma articulada a lo anterior, la construcción de los planes de estudio y de un proyecto de investigación por campos de pensamiento, la matriz estructurante para cada uno de los ciclos, la guía y ruta de investigación, las unidades integradoras, las unidades temáticas para los PA y PPP y finalmente los planes operativos anuales (POA) en el marco de las acciones institucionales y su ejecución a cargo de los PT.

Adicional a lo anterior en la Figura 3-10 se muestra un esquema que permite leer con más detalle todo lo que implica la construcción de un proyecto de aula o proyecto pedagógico productivo, en el marco de la propuesta pedagógica de la EpC y del principio contextual desde el que la EA sugiere se debe partir para construir el PA y/o PPP.

**Figura 3-10:** Esquema de la definición de proyectos de aula o proyectos pedagógicos productivos, 2014



**Fuente:** PEI, 2014

A manera de síntesis y después de describir toda esta estructura curricular compleja, se puede interpretar que efectivamente en la construcción de su proyecto pedagógico el CRJCM sigue preocupado por el desarrollo de procesos pedagógicos e investigativos innovadores, que mantiene la educación ambiental como la estrategia que le permite leer el territorio e incidir en él y que promueve bajo su pedagogía por proyectos los acercamientos al dialogo interdisciplinar. Sin embargo es importante considerar que la dinámica institucional de la educación pública y en particular para el CRJCM, entre otras cosas por su condición ambiental, se ve interrumpida por un proceso constante de movilidad docente, lo que en el tiempo se constituye en una debilidad para la institución por la falta de apropiación de los procesos, lo que en ultimas significa que si bien la IE promueve desde su estructura curricular la interdisciplinaridad, compete a un estudio más particular sobre el tema evaluar el grado de construcción real. De lo que si se tiene certeza es que se llevan cabo algunos procesos acordes a la estructura curricular propuesta.



### 3.3.3 La ética ambiental

El tipo de sujeto político y social que construye la escuela es el resultado de los múltiples procesos que vive de manera particular cada estudiante y cada docente. Se cree erradamente que la educación transforma esencialmente al educando, cuando por la conciencia del proceso que lleva a cabo el docente, puede pensar, que es él, el que debe transformarse dinámicamente con sus estudiantes.

En ese sentido se considera que la construcción de estos sujetos, a partir de la consideración ética, y de manera más particular de la ética ambiental, está mediada por las dinámicas que construye la escuela. Esto significa, en el panorama que aquí se ha construido desde los marcos de referencia, que la construcción de la ética ambiental es el resultado de la interacción y acción de los procesos de educación ambiental desde la construcción de conocimientos contextuales a partir de una condición necesaria en la educación ambiental, la interdisciplinariedad.

Aclarando que aquí no se pretende realizar una evaluación de si el colegio ha construido éticamente a sus miembros, y de qué elementos de la ética ambiental están o no presentes, se quiere simplemente considerar, a partir de las dinámicas institucionales ya mencionadas en los dos apartes anteriores, cómo se ha considerado la construcción de la ética ambiental, de modo general. Lo anterior, considerando que si bien la ética como resultado, corresponde de manera particular a cada individuo, ésta se construye esencialmente desde el colectivo, por lo que la vivencia y proceso pedagógico en la escuela termina siendo determinante.

A manera de síntesis, es importante reconocer que los dos momentos que se describen como dinámicas institucionales determinantes en el periodo 1999- 2009 y 2009-2014, se circunscriben en un entramado de relaciones complejas determinadas por factores sociales, políticos, económicos, ecológicos, propios de los sistemas sociales. Esto ha influenciado fuertemente la dinámica de la institución, lo que termina incidiendo en el diario que hacer de los procesos pedagógicos.

Por lo anterior se puede identificar, por los datos recogidos, que los principios sobre los cuales se circunscribe la práctica pedagógica en el primer periodo 1999-2009, fomentan desde las dinámicas globales un estudiante y docente comprometido con su realidad territorial, donde el sentir y el actuar, fundamentados en el pensamiento, sugieren un acercamiento a algunos principios de la ética ambiental, sin que ello por supuesto, haya sido un propósito trazado desde su PEI.

De otro lado, la dinámica desarrollada en el periodo final 2009- 2014, se ve influenciada por las múltiples variables, principalmente externas, que dan como resultado, la pérdida de los procesos con los que venía funcionando la institución cuando era escuela. Estos procesos de adaptación al nuevo momento institucional, han estado mediados por las dinámicas particulares que han asumido los docentes, casi que a manera personal, por lo

que se podría considerar que la ética ambiental promovida ha correspondido más a las intenciones de los sujetos y a su entendimiento del asunto. Finalmente como no ha sido una discusión institucional el abordaje de este principio de la ética ambiental desde la EA, se puede tener poca referencia documental sobre su desarrollo.





## **4.RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA (2011-2014)**

*“Cuidadanas y Ciudadanos conociendo y transformando el mundo para mejorar la vida”, es una propuesta pedagógica en la que se aborda un problema de investigación, que convoca a la interdisciplinariedad del trabajo cotidiano, a la apropiación del contexto y al ejercicio transformador para promover actitudes respetuosas en la sociedad y con la naturaleza, además de promoverlos en otros escenarios.*

(Tomado de la propuesta del proyecto Cuidadanas y Ciudadanos, 2011)

El presente capítulo es el segundo del gran bloque de resultados del Estudio de Caso que se ha trabajado. Aquí se aborda la reconstrucción del proceso concreto de la práctica pedagógica desarrollada en el periodo 2011-2014, en el marco del proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”. Se hace primero, de forma general, una descripción de cómo se construyó el proyecto, entendiendo que este es un aspecto determinante en la apropiación que sobre los procesos pedagógicos se construye con los estudiantes. En las siguientes partes se plantea la reconstrucción de la práctica pedagógica, identificando las etapas del proceso a partir de un hilo conductor cronológico y poniendo a interactuar las voces de los diferentes sujetos (de estudiantes, docentes, comunidad) que hicieron parte del proyecto, además de la revisión documental y la narrativa autobiográfica.

### **4.1 Construcción del proyecto- 2011**

“Cuidadanas y Ciudadanos, conociendo y transformando el mundo para mejorar la vida”, fue el lema que se utilizó para dar nombre a la propuesta que se construye con los estudiantes del grado 803 del CRJCM, en el año 2011 y que da inicio a un proceso planeado de educación ambiental.

Este proyecto que parte de la necesaria participación de los estudiantes, tiene como base importante y definitiva, la formación académica con que la docente, directora de curso y además coordinadora del proyecto, viene formada en torno al tema de la educación ambiental y a la dimensión ambiental compleja (propuesta de Ángel Maya), producto de los cursos de maestría en medio ambiente y desarrollo, y con una experiencia directa en

la construcción de proyectos ambientales, por la participación en procesos de formación con comunidades desde el Instituto de Estudios Ambientales IDEA, la Gobernación del Cesar y la Alcaldía de Bogotá<sup>7</sup>.

Estas condiciones subjetivas con las que se asume el ejercicio de la docencia se complementan con el contexto que caracteriza en su momento al CRJCM: una institución que en sus documentos y en el relato de sus docentes y estudiantes se leía como institución de educación ambiental, que potencia las posibilidades de impulsar procesos de educación ambiental desde la dimensión compleja, condición esta última que propiciaba una alta receptividad de los estudiantes hacia el contexto.

En los niños y niñas del grupo está de manifiesto diferentes actitudes y aptitudes que evidencia sentido de pertenencia con su tiempo, con las preocupaciones actuales de cómo la vida se ha deteriorado desde las relaciones sociales que soportan a diario y en las relaciones con el entorno ecológico al percibir que el aire, el suelo, la vegetación, el agua, los animales han sido impactados de manera negativa por las actividades promovidas o permitidas por la sociedad (Proyecto Ciudadanas y ciudadanos 2011-2014, en el marco del diagnóstico, 2011).

En este curso que se había conformado con los estudiantes más aplicados<sup>8</sup> de grado octavo, se tuvo la fortuna de contar con un estudiante que significó mucho en el proceso de la transformación docente, Sergio Rodríguez Rodríguez, un niño de 13 años que conocía la vereda como la “palma de su mano”, nativo de la zona rural, había sido criado al lado de su abuelo, de quien había heredado todo el conocimiento de las plantas, los lugares y de las labores del campo.

Con Sergio y su grupo de trabajo, se logra construir una empatía y se estrechan lazos. Se parte del interés de conocer el territorio, sus lugares, sus personas, y durante los primeros meses de este año se hacen recorridos por diferentes lugares, en espacios de contra jornada. Ambas partes educadora y educandos tenían la intención de compartir saberes, entre otras porque los estudiantes identificaron la posición que se asumía como docente, un ser social constructor de conocimiento y en constante transformación.

Nosotros metíamos a la profe, por unos lugares muy difíciles de pasar, un día la metimos en un potrero empantanado, los zapatos que eran como de tela se le mojaron totalmente, y la hicimos pasar por unas cercas, que además le rompieron la

---

<sup>7</sup> Se hizo parte de dos procesos de formación importantes: Escuela para la participación y la gestión ambiental territorial y local, (2009) y Educación ambiental y participación ciudadana en el departamento del Cesar, (2010).

<sup>8</sup> Este año se hizo una prueba de reorganización asumiendo hacer una constitución de los grados a partir de criterios de supuesta homogeneidad o semejanza académica, en teoría el curso 803 era el más aplicado.

---

chaqueta, se hacía con un *poquito de maldad*, pero con cariño (Entrevista a Sergio Rodríguez, Octubre de 2013).

Aplicando metodologías participativas se construye la propuesta de trabajo de “Cidadanas y Ciudadanos”. En esta etapa fue crucial el conocimiento que sobre el territorio tenían los estudiantes. Entre otras cosas porque algunos de ellos venían de un proceso de formación ambiental y de reapropiación del territorio dirigido por una organización comunitaria llamada “Los Mochuelógicos”. Esta, con un trabajo de varios años incidió fuertemente en la conciencia de muchos de los estudiantes graduados del colegio y de otros que aún hoy se encuentran en la institución. Varios vídeos que muestran el trabajo coherente con su propuesta de reapropiación de territorio y del rescate ancestral, están publicados. Uno muy significativo para este trabajo es Quica (Territorio) (2011)<sup>9</sup>, vídeo donde aparecen estudiantes que hacen parte del proceso de los ciudadanos durante los cuatro años, Jeison Soler, Jorge Camargo, Juan David Camargo y Guisell Osorio. En este se abre con un cabezote que dice: “Somos los niños y jóvenes del club ambiental “Mochuelógicos” vivimos en el territorio sur de Bogotá, esta es nuestra herencia muisca”.

Se consolida finalmente la propuesta a partir de un ejercicio participativo de cartografía social, en el que se reafirma el concepto de ambiente del que se parte, donde se enfatiza en deslindar del concepto naturalista y se asume que el ambiente es el resultado de las interacciones ecosistema-cultura. Esta interpretación termina reflejándose en la identificación de los problemas que colectivamente se eligen, y que después con el uso de la matriz de Vester se califican a partir de un ejercicio de priorización para construir consenso y para identificar un problema real que sea ambiental, que tenga impacto y que sobre él se tenga alcances de actuación desde la escuela. En el Anexo B, se puede consultar a modo de resumen el resultado de este ejercicio participativo. En este caso se define un problema que abarca de manera muy amplia las condiciones ambientales del territorio, lo que refleja un interés constante por hacer del contexto un problema de estudio.

Por todo lo anterior y habiendo definido un énfasis ambiental y comunitario en el trabajo del proyecto de aula se plantea como interés poder dar respuestas, acercarnos a ellas o incluso generar otras preguntas en torno a comprender desde un enfoque histórico las razones de tipo social, político, económico y ecológico que han generado un deterioro del estado ambiental del territorio de Mochuelo Bajo y de manera simultánea impulsar acciones de transformación activa que impulsen cambios en la conciencia ambiental de la comunidad educativa, con el fin de aportar a la transformación de nuestro entorno más inmediato. (Proyecto Ciudadanas y ciudadanos 2011-2014, planteamiento del problema, 2011).

---

<sup>9</sup> Vídeo disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ytF2yQYS3sY> Consultado el 15 de mayo de 2015.

Y junto a este aspecto se definen los objetivos como:

- Identificar las razones de tipo social, político, económico y ecológico que han generado un deterioro ambiental en el territorio de Mochuelo Bajo.
- Promover cambios de comportamiento de la comunidad educativa a través de campañas de participación activa del buen Ciudadano.

Además, en este mismo documento se traza la proyección de acuerdo a unas etapas que se demarcaban en un mediano plazo en los cuatro años que restaban para que los estudiantes fueran egresados de la institución. Estas etapas son consideradas en la reflexión como evidencia de un proceso de investigación acción en el que la docente se acercó a la planeación, la acción, la observación y la reflexión como lo propone (McKernan, 2001).

El proyecto de investigación ha sido concebido como un proceso de continuidad en los años siguientes y por lo menos hasta el año 2014, en el que nuestros estudiantes serán egresados de la educación secundaria y accederán a otros escenarios de aprendizaje. Esto implica un nivel básico de proyección, concretado en etapas de avance, y orientadas teniendo en cuenta las dinámicas institucionales. El proyecto concibe cuatro etapas, una primera donde el objetivo fundamental es el reconocimiento de la realidad personal, local, institucional, territorial (grado 8°), una segunda de definición de alternativas (grado 9°), la concreción de una iniciativa pedagógica productiva (grado 10°) y una última de desarrollo o ejecución de la construcción anterior (grado 11°) (Proyecto Ciudadanas y ciudadanos 2011-2014, planteamiento del problema, 2011).

Con el ánimo de realizar la reconstrucción de la práctica pedagógica, siendo un ejercicio diacrónico, se reconoce en el desarrollo de la misma, elementos de la investigación-acción, y a partir de ellos se identifican tres etapas clave:

La primera corresponde al periodo 2011-2012, en el que los estudiantes se encuentran en ciclo IV y en el que el centro del trabajo es el reconocimiento del territorio en diversas dimensiones, de allí que se reconsidera el proceso como “la complejidad del territorio”.

La segunda se lleva a cabo en el año 2013, cuando los estudiantes inician ciclo V, y se lleva a cabo un proceso de exploración y concreción del principio de la EA en el que se concentraría la etapa final, en este segundo momento se determina que es la “recuperación ambiental” la que guiará el accionar del tercer año.

La tercera que se concreta en la construcción del “Jardín Productivo Agroecológico”.



## 4.2 La complejidad del territorio (2011-2012)

Partiendo del análisis amplio de la realidad que se propuso como objeto de trabajo, se establecen en el grado 803 (Figura 4-1), unos grupos temáticos que fueron definidos de acuerdo al contexto territorial, principalmente. Así, se definió el trabajo alrededor de seis líneas de acción en las cuáles los estudiantes asumían el desarrollo de las mismas, de acuerdo a sus preferencias.

De acuerdo a los intereses de los estudiantes, en el marco de la investigación, se propuso abordar la realidad del entorno a partir de seis temas sugeridos:

1. El Relleno Sanitario de Doña Juana
2. La minería en Mochuelo Bajo
3. Conocimiento ecológico de la fauna de Mochuelo Bajo
4. Conocimiento ecológico de la flora de Mochuelo Bajo
5. Historias de vida
6. Historia del colegio Mochuelo Bajo, hoy “José Celestino Mutis”  
(Proyecto Cuidadanas y ciudadanos 2011-2014, en el marco de la propuesta de trabajo, 2011).

**Figura 4-1:** Grupo 803 del CRJCM, 2011



**Fuente:** Propia

Siendo este grupo (Figura 4-1), como todo grupo social, un grupo diverso, con perspectivas e intereses muy variados, más aún porque algunos provenían de otros lugares fuera de la ruralidad, cada uno de ellos asume ser parte de una línea de trabajo, bajo dos principios: la conformación de grupo y la afinidad con el tema.

Durante el año 2011 se adelantan acciones que contribuyen a reconocer de manera general cada una de las líneas propuestas, tratando de centrar el ejercicio y sus acciones más en el terreno práctico que en el teórico. Una de las características que tuvo el trabajo en este periodo es que desde la acción, eran los grupos de estudiantes de cada línea los que gestionaban las actividades que se pretendían realizar, y se compartían con los demás compañeros a través del diálogo, o la participación de todo el grupo en las mismas.

Es importante reconocer, que el ejercicio de articulación entre el trabajo del campo de pensamiento y el proyecto de aula, no lograba tener una influencia considerable, por lo cual se asumían como dos espacios pedagógicos diferentes, de los que regularmente estaba a cargo la directora de grupo y muy poco hacían parte los profesores de otros campos, esto a pesar de la construcción de los formatos de rutas de investigación y unidades integradoras que en su momento fueron entregadas a la coordinación, pero que en el resultado real del proyecto se nota la participación primordial de la profesora a cargo.

En ese momento, apenas medio estaba entendiendo el rollo de los proyectos de aula, de los campos de pensamiento y de los proyectos transversales, todo desde lo teórico. Para mí el campo de pensamiento y sus categorías eran sinónimo de materia o asignatura, sólo que tenía un nombre más bonito. Además, no lograba entender de qué manera podía garantizar que el plan de estudios del campo de ciencia y tecnología, que estaba a mi cargo se cumpliera y abarcara todos los contenidos propuestos allí. Por eso, me tocaba hacer clase de química, física, ecosistema o universo, que eran las categorías del campo, y dejar otras clases para hacer actividades del proyecto (Narrativa autobiográfica, profesora Nancy Bonilla, 2015).

Para este año se consideró que el proyecto de los ciudadanos tenía afinidad con otros dos proyectos. Por un lado el grado 801, que tenía el proyecto de la recuperación del suelo y de otro el grado 1002, que venía trabajando con la propuesta de Ecoarte. Estos tres grupos consolidaron un grupo afín con el que se compartieron acciones conjuntas y se da un nivel de ejercicio interdisciplinario, puesto que los directores de grupo del momento eran el profesor Ricardo Laverde del campo de ciudadanía y ruralidad y más concretamente del área de educación física y la profesora Liliana Rojas, también del campo de ciencia y tecnología, del área de tecnología e informática. Ambos profesores que habían sido protagonistas de la historia del antiguo CED-MB, se convierten en referente importante para entender el enfoque con el que la IE se había acercado al ejercicio de la EA. El diálogo entre pares permitió dimensionar aún mejor los alcances de la propuesta de Ciudadanas y ciudadanos.

Dentro de los resultados alcanzados para este año se cuentan:

- La realización de varias salidas de campo en las que se pretendía en general identificar las relaciones ambientales, indagar sobre las problemáticas y

potencialidades del territorio e identificar las características culturales de la sociedad.

- Se llevaron a cabo acciones tendientes a la transformación de realidades, a partir de la iniciativa de la docente a cargo y/o de algunos de los grupos de trabajo. En este proceso se resaltan el proyecto Josefina y el aprovechamiento de materiales reciclables a partir del apoyo brindado por la Fundación para la Educación y el Desarrollo Social (FES).
- Se realizó ejercicios de reconstrucción del diálogo de saberes y de reconsideración de los microrrelatos a través de la metodología de las historias de vida y a partir de la participación en eventos como Bogotá Ingenia 2011.

### 4.2.1 Leyendo el territorio

Durante este periodo se realizaron varias salidas importantes. La primera que se realizó como equipo afín con los cursos 801 y 1002 fue la salida a Pasquilla y Pasquillita, veredas cercanas, se visitó y escuchó acerca de la experiencia pedagógica del profesor Samuel Orozco<sup>10</sup> de la escuela de Pasquilla. Además de vivenciar la experiencia de sentir los paisajes, capturar las problemáticas y establecer un diálogo con algunas personas de la comunidad. En la Figura 4-2, los estudiantes del curso 803 y 801 se toman una foto con campesinos de la zona, después de intercambiar un diálogo acerca de su forma de vida.

---

<sup>10</sup> Jesús Samuel Orozco enseña en la IEDR Pasquilla. Con su propuesta sobre 'Cómo mejorar el nivel académico en lectura, escritura y pensamiento lógico matemático en una escuela campesina, donde un sólo docente está al frente de tres cursos', Orozco convenció a los jurados de ser elegido el Gran Maestro Compartir 2005 (Fortich Tulena, 2005)

**Figura 4-2:** Fotografía de encuentro con campesinos de la zona. Recorrido hacia Pasquilla. (2011)



**Fuente:** Propia

Ese día nos fuimos a pie, salimos del colegio como a las 7:30 de la mañana y regresamos casi a las 4 de la tarde. Los profes nos llevaron a pie, yo pensé que nunca iba a llegar, porque la subida fue muy dura. Pero, bueno no importaba porque como íbamos entre amigos, la cosa se hacía muy amena. En el camino vimos nuevamente el relleno, pero más de cerca, pasamos por algunas ladrilleras, en el camino nos encontramos un perro muerto en una canaleta de agua, pero a medida que fuimos subiendo la montaña, todo se hizo más verde, lleno de cultivos principalmente. Lo que más me gustó fue el baño en el río Pasquilla, esa agua estaba muy fría pero fue muy chévere. Espero volver a repetir esta salida (Testimonio de Fabio Gómez, julio de 2011).

El balance que se hacía acerca de esta actividad por parte del equipo de profesores sostenía que: “fue muy interesante haber visto y sentido que los estudiantes, sobre todos los que vienen de la parte urbana se hubiesen sentido en otro lugar, pero que a la vez reconocieran que era su lugar, porque es allí a donde van todos los días, a la zona rural de Ciudad Bolívar. En general la actitud y el trabajo de los estudiantes se reflejaron en el cumplimiento de los propósitos de la salida. Finalmente, como ejercicio articulado entre cursos tiene un resultado muy importante porque todos se sintieron como parte de una misma intención, a todos nos preocupan los problemas ambientales de nuestro territorio” (Balance salida 29 de julio de 2011). En la Figura 4-3, aparece la fotografía de los estudiantes de los tres cursos que se bañan en el río Pasquilla.

**Figura 4-3:** Visita al río Pasquilla con baño incluido, (2011).



**Fuente:** Propia

También se visitó el RSDJ, esto como parte del reconocimiento de la realidad. Esta salida tuvo importancia en el proceso porque se reconoció la enorme problemática que se encierra alrededor de esta actividad. Los estudiantes hicieron un ejercicio de preparación para discutir con los operadores del relleno y en ella habían encontrado argumentos que mencionaban acerca del inadecuado manejo de los lixiviados por la incapacidad de la planta de tratamiento para tratarlos, increparon mucho frente a los efectos de su presencia en la comunidad y desde su argumentación lograron establecer un diálogo con la contraparte del problema. Pese a que el debate se quedó en el reconocimiento y en el informe de la salida, el contacto cercano con la actividad a partir del recorrido interno que se nos hizo del mismo, permitió mantener un referente en los siguientes años.

Además de estas salidas también se hizo énfasis en el reconocimiento de las zonas que tienen un valor cultural-ancestral y ecológico. Por eso se llevó a cabo la visita a la Piedra del Mohan, lugar emblemático en la vereda por la historia alrededor de la cual hay una expresión mitológica ancestral. También se visitó la Maloka, construida en un ejercicio comunitario con los niños, niñas y jóvenes de la vereda, impulsado por el grupo de los Mochuelógicos, como lugar de encuentro para la recuperación de la memoria indígena del territorio. El nacedero de aguas calientes y la montaña del Gavilán, que reflejan en su estructura ecológica la resistencia de una naturaleza en pie de lucha por mantenerse.

Esta intención de leer y reconocer el territorio se mantiene en el año 2012, por lo que a partir de la propuesta, en este caso articulada con los tres grados novenos del momento, se concreta la iniciativa del ecoturismo. Los tres grados novenos que se articulan,

desarrollan un énfasis de acuerdo a los intereses que promovían los profesores, directores de curso, pero también por los intereses de los estudiantes. En la Tabla 4-1, se puede resumir las particularidades del proceso a partir de este año. Para el curso 901, el interés se manifestaba en las prácticas de senderismo, para el 902, el interés se centraba en la práctica de los deportes extremos desde el ecoturismo y para el curso 903, el interés se centraba en la conservación y la recuperación de lo ambiental desde el ecoturismo.

**Tabla 4-1:** Resumen Ruta de investigación cursos 901, 902 y 903

<b>CICLO: CUATRO</b>	
<b>ENFASIS DEL CICLO: entorno natural y afectivo</b>	
<b>EQUIPO AFIN:901,902,903</b>	
<b>CURSOS</b>	<b>TOPICO GENERADOR</b>
901	Cuando el estudiante piensa en la vida, siente que el mundo solo sin sabores deja, pero mantiene la meta de reconocer y diagnosticar las potencialidades del territorio para la práctica del ecoturismo con el fin de poderle servir para ser competitivo y forjar su pensamiento.
902	Deportes practicando, aprendiendo y explorando, con el ecoturismo, nuestro territorio colombiano, vamos mejorando.
903	“Conociendo y conservando, el medio ambiente vamos cuidando y nuestras vidas transformando”
<b>META DE COMPRENSIÓN:</b>	
Los estudiantes reconocerán y diagnosticarán las potencialidades del territorio para la práctica del ecoturismo.	
Los estudiantes aplicarán las potencialidades diagnosticadas del territorio para fomentar la práctica del ecoturismo.	

**Fuente:** Elaboración propia.

En este periodo se continúa con el reconocimiento del territorio. Se visita la vereda de Quiba Baja y Quiba Alta, y se desarrolla una salida al parque Natural Chicaque, este como lugar de conservación y ecoturismo les permite a los estudiantes reconocer otras realidades y contemplar posibilidades de pensar procesos de recuperación y de conservación en su propio territorio.

Adicionalmente, se desarrolla un avance en la articulación del trabajo curricular desde el campo de pensamiento de ciencia y tecnología con el proyecto. En este grado se aborda fuertemente la temática de la biodiversidad, la genética y la evolución. Como resultado de la articulación del proyecto con el campo de ciencia y tecnología se logra presentar en el marco de la semana astro ambiental 2012 (Figura 4-4 y 4-5), el museo de la biodiversidad en el que a partir de fotografías, la construcción de un herbario y colecta de algunos insectos muertos que encontrábamos en los alrededores, se pudo socializar las reflexiones que sobre el asunto se habían consolidado y se afianzó la necesidad de contemplar las potencialidades del territorio en cuanto a la diversidad natural, y la diversidad cultural.



**Figura 4-4:** Grupo 903 del CRJCM, 2012.



**Fuente:** Propia

Esta serie de acciones que se desarrollaron para leer el territorio fueron esenciales en la construcción de un conocimiento contextual y como espacios de relación distintos al aula, permiten desde el sujeto una mayor y mejor interacción educador-educando, por lo que se fomenta el conocimiento contextual del individuo.

**Figura 4-5:** Museo de la biodiversidad, Semana Astroambiental del CRJCM, 2012.



**Fuente:** Propia

## 4.2.2 Transformación de realidades

Desde los mismos propósitos trazados en el inicio del proyecto se contempló la necesidad de generar procesos para “Promover cambios de comportamiento de la comunidad educativa a través de campañas de participación activa del buen Ciudadano”, por lo que se tuvo presente que ello significa la construcción de otro tipo de ética, como se ha mencionado, no relacionada con las reglas morales, sino con la construcción de otros preceptos sobre los cuales se establezca relaciones de respeto y reciprocidad con el otro.

En este marco se lleva a cabo la iniciativa denominada “Proyecto Josefina”. “*Proyecto Josefina* fue una iniciativa surgida del sentir de un grupo de 5 estudiantes niñas, que se preocupaban por la constante evidencia que ante sus ojos se aparecía al abrirlos. Una gran cantidad de perros conviven diariamente en la vereda de Mochuelo Bajo, algunos dicen que hay personas que llegan a este lugar y se atreven a abandonarlos, en su mayoría son callejeros y se han convertido en visitantes diarios de nuestro colegio. Pero además la presencia de Doña Juana parece que aumenta su población. Josefina es el nombre con el que se bautizó a la feliz afortunada que un día de junio de 2011 llegó por casualidad al salón de clase del curso 803. Las estudiantes, al verla sin importar las ampollas, la “cancha”, el mal olor, la abrigaron con sus sacos y la encerraron en su salón para después bañarla, sanarla y buscarle un hogar. Actualmente vive en la casa de una profesora de la institución y en el corazón y la mente de estas chicas y de los estudiantes de su curso se quedó grabado que la vida se puede transformar, solo si se atreven los corazones a cambiar (Bonilla , 2015).

“(…) Existían una norma que todos los cursos deberían cumplir, esa norma era que todos teníamos un proyecto de aula, cada salón tenía uno diferente. El



proyecto de aula de mi salón era "el deterioro de los recursos naturales ". A mi grupo le tocó la fauna y nosotros decidimos hacer una clase de propuestas entre estas propuestas estuvo la mía, propuse que le cambiáramos la vida a un animalito de la calle. Mi propuesta fue así: "...pues, podríamos conseguir un perrito de la calle mejorarle su estado de vida durante 3 meses y luego darlo en adopción" (Aparte del cuento escrito por Leidy Tórres, 2011).

**Figura 4-6:** Registro fotográfico del proceso de Josefina, 2011.



**Fuente:** Propia

"(...)Bueno, y pues esta historia nos deja una enseñanza muy grande y es que si tú te esfuerzas un poco, puedes llegar a cambiar la vida de un animalito que esté abandonado en la calle, así como mis compañeras , mi profe y yo. Y esta historia va en que mi profe sigue esperando una persona que quiera adoptar a Josefina y le pueda dar una buena vida, como todos en el mundo nos lo merecemos... si quisieras adoptar a Josefina te puedes comunicar (...) Tú también puedes,... inténtalo!" (Aparte del cuento escrito por Leidy Tórres, 2011).

Esta propuesta marcó el devenir de muchas actuaciones del grupo, debido a que se consideró como un elemento de identidad, así todos no hayan participado directamente de la intervención, de una u otra manera la historia de Josefina era un factor común que se construyó en la memoria. En el discurso de graduación de esta primera generación de

Cuidadan@s se escribía: “(...) Biodigestores, Josefina, maderas, huerta, sábila, piedra del Mohan, entre otros hacen parte de nuestros lenguajes. Hoy solo quiero recordar el mensaje que siempre se estuvo demarcando en el devenir de nuestros encuentros: “Lo más importante de la vida es, la vida misma.” (Aparte del discurso de Nancy Bonilla en el grado de la promoción 2014).

Además del proyecto Josefina en el periodo 2011- 2012, se abordaron sistemáticamente ejercicio de aprovechamiento de residuos, elaboración de artesanías a partir de materiales reciclados, talleres de formación en producción de compost, campañas ambientales del cuidado del colegio.

Para este periodo se estableció además del contacto con la fundación FES (2011), se contó con el apoyo del hospital Vista Hermosa y la Fundación Santa Fe (2012). Estos últimos se vincularon al proyecto fortaleciendo el tema de la salud ambiental. Con el apoyo de estas instituciones se logra fortalecer la perspectiva que tenía la propuesta de este año. En un documento que se construye con el Hospital Vista Hermosa se refleja las proyecciones que se tienen de fortalecer los procesos de inserción curricular de los proyectos de aula y se plantea:

Los principales problemas que se pretenden cubrir en el Proyecto de Aula “Cuidadan@s conociendo y transformando” es aprovechar el potencial biológico con que cuenta el territorio de Mochuelo y fortalecer la educación ambiental en el colegio promoviendo prácticas ambientales que inciden en la calidad de vida de los estudiantes. (...)Realizar actividades de interacción con el ambiente es una experiencia integral para los estudiantes, ya que promueve la internalización de los contenidos pedagógicos y motiva la participación y el aprendizaje, crea espacios para el mejoramiento de relaciones interpersonales, estimula la práctica de valores positivos tales como compañerismo, lealtad, empatía, liderazgo, trabajo en equipo, etc. y valores ambientales como el respeto, cuidado, preservación y conservación que logran posicionar a sujetos sociales logrando ser un aporte y fortalecer a la comunidad educativa, interactuando con su entorno mediato e inmediato, disminuyendo los factores de riesgo social(Informe apoyo proyecto de aula sobre ecoturismo, realizado por Andrea Zapata Gómez, línea Salud ambiental, Hospital Vista Hermosa).

De otro lado el apoyo que se recibió de la Fundación Santa Fe fue muy significativo, no sólo para el proyecto sino para el colegio mismo, ya que con ellos se logra articular acciones que fortalecen el proceso del Comité Ambiental Escolar (Conformado por estudiantes de todos los grados): En este ejercicio se logra construir un material audiovisual que muestra por un lado la formación recibida en torno a la salud ambiental y el reconocimiento del territorio y se construye un cuento titulado “Cualquier parecido con la realidad...es pura coincidencia”, La historia de Guillermito.

### 4.2.3 Reconociendo los microrelatos y el diálogo de saberes

En este proceso además de impulsar acciones que fortalecían el reconocimiento natural de lo ambiental. También se impulsaron iniciativas más de tipo socio-cultural, que promovían el sentido inmaterial de la historia de las personas de la comunidad. Como parte de la línea considerada como “Historias de vida e historia del colegio”, los estudiantes llevaron a cabo acercamientos con los microrelatos de los adultos mayores y de los profesores más antiguos del colegio.

El valor de la memoria, se convierte para los métodos históricos de la escuela, en una de las mejores herramientas para construir apropiación del territorio. Esta fue una de las líneas de trabajo que abordaron los estudiantes con el ánimo de reconstruir, de la versión de nuestros abuelos, la historia de la vereda contada por los antiguos habitantes de estas tierras. Para algunos, los cambios han favorecido el acceso a la educación, la mejor calidad de vida por la recreación, el trabajo, la salud; pero para otros, se ha convertido en el lugar del hacer y el deshacer, sacar nuestros recursos pétreos, traer la basura de la ciudad, en cierta medida Mochuelo Bajo se ha constituido en los marginados de la ruralidad de Ciudad Bolívar. Además de ser una fuente para construir conocimiento, este tipo de acciones se han convertido en la herramienta más amena para ganar habilidades comunicativas tanto en lo oral como en lo escrito (Bonilla , 2015).

**Figura 4-7:** Fotografía recuperadas a partir de las historias de vida<sup>11</sup>



**Fuente:** Sergio Rodríguez, archivo familiar

---

<sup>11</sup> Izquierda, Fotografía de habitantes de la zona saliendo de la iglesia de la Vereda Mochuelo Alto en los años 50, aproximadamente. Derecha, Fotografía de doña Flor Rodríguez Fuente: familia Rodríguez Rodríguez

Desde el proyecto Historias de vida se fomentó la recuperación de la memoria de los adultos mayores del territorio y fomentó las competencias comunicativas de estudiantes como Sergio y Yesid, quienes, junto a Fabio, lideraron esta iniciativa (Bonilla , 2015). Además se pudo insistir a través de la escucha de los relatos, el reconocimiento de la transformación dinámica de la realidad y el valor del conocimiento cotidiano de los habitantes de un lugar (diálogo de saberes).

### **4.3 Recuperación ambiental (2013)**

En el año 2013 se inicia el ciclo V, correspondiente al grado 10° y 11°. Y en este momento los estudiantes deben elegir una modalidad de estudio, que para el caso se restringía a dos opciones, la línea industrial con el programa de Tecnología en Procesos Industriales y la línea ambiental con el programa de Tecnología en Desarrollo Ambiental, ambos programas articulados con la ECCI. En ese proceso se consolida un grupo de 37 estudiantes, que a pesar de las preocupaciones frente a la desintegración del grupo con que se venía trabajando en años anteriores, mantiene una base importante de quienes inician el trabajo en el año 2011.

Este grupo tiene dos características generales. Hay un buen porcentaje de estudiantes para quienes el tema de lo ambiental es importante y trascendental en sus vidas, producto del proceso pedagógico anterior, pero también del trabajo comunitario del cual tenían influencia. Otro porcentaje del grupo asumía el ingreso a esta línea porque el imaginario era que la línea ambiental era menos exigente que la industrial y no se querían complicar la vida.

En el marco del inicio del ciclo V, ya se abandona el lenguaje de proyecto de aula y se asume el proyecto pedagógico productivo, en el que se espera a grandes rasgos que, haya mayor apropiación por parte de los estudiantes y docentes, se construya de manera aún más significativa los aprendizajes y se tenga un impacto importante en la institución y/o en la comunidad. Por lo que sus alcances y acciones se deben reflejar desde el primer momento de planeación.

Consecuente con el proceso que se quería continuar, se propone a los estudiantes un ejercicio de evaluación de los procesos de los cuales ellos habían participado, principalmente en el terreno de los proyectos de aula, para lo cual se desarrolla una dinámica de evaluación participativa en la que se logra concluir:

Los estudiantes tienen poca conciencia de los proyectos de aula desarrollados en años anteriores. Sólo cuatro estudiantes brindaron un poco de precisión sobre algunos de ellos. Entre estos se encuentran el proyecto de reciclarte con la profesora Liliana Rojas en los primeros años de escuela, el proyecto de danzas del grupo Semillitas, con quienes se viene trabajando desde muy pequeños con dirección del profesor Yesid Álvarez, el proyecto de lombricultura del profesor Ricardo Laverde en el cual se hace un reconocimiento de la metodología de trabajo, algunos estudiantes mencionaron el trabajo del proyecto ciudadan@s principalmente por las diferentes

salidas que se llevaron a cabo con la profesora Nancy Bonilla, y en general los otros estudiantes mencionaban el proyecto del año inmediatamente anterior con el gran cuestionamiento de haberse desarrollado muy poco (Documento Proyecto Pedagógico Productivo 2013, Recogiendo huellas y trazando caminos).

**Figura 4-8:** Grupo 1001 del CRJCM, 2013



**Fuente:** Propia

A partir de este primer diagnóstico se considera importante en el ejercicio de construir la nueva propuesta, hacer conscientes a los estudiantes de su participación desde el primer momento, por lo que se propone realizar nuevamente en esta etapa un ejercicio de cartografía social acompañado con un recorrido por la vereda en los lugares cercanos al CRJCM. Y para tener una perspectiva común, antecede a la salida un taller que tiene como frutos unos acuerdos mínimos acerca de los criterios básicos con los que se trató de construir la propuesta:

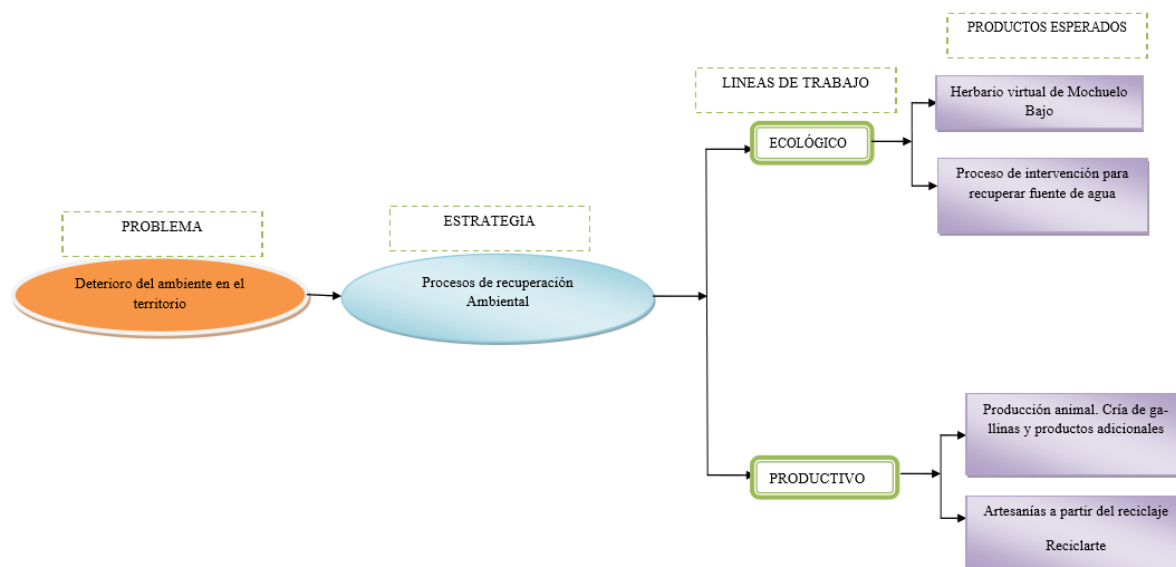
Partiendo de una indagación sobre los conceptos de ambiente y de problemas ambientales se llegó a un acuerdo de precisión en el grupo. En primera medida hemos definido que la línea de trabajo ambiental debe verse reflejada en la propuesta del PPP, esto como una garantía de aplicación de los procesos académicos adelantados. De otro lado es importante resaltar que entendemos lo ambiental como aquellos escenarios en donde se refleja las relaciones estrechas y constantes entre lo biofísico y lo social, y por último que los problemas ambientales son aquellas situaciones de origen social en las que diferentes aspectos se ven deteriorados por el abuso o inadecuado equilibrio entre lo social y lo biofísico (Documento Proyecto Pedagógico Productivo, 2013, Recogiendo huellas y trazando caminos).

Sobre la base de esto, se continuó con la exploración para poder identificar cómo en el territorio se hace evidente este tipo de conflictos, evidencia de problemas ambientales, y con una evaluación sencilla frente a los alcances e intereses del grupo se demarca una ruta de trabajo. Como resultado de los dos ejercicios (cartografía y recorrido por la

vereda), se construye en un primer momento un listado de los problemas ambientales desde las perspectivas trazadas y el segundo una identificación más precisa del lugar en el que se encuentran o las relaciones donde se dan los primeros. Además como producto del recorrido por la vereda se construye una descripción del territorio y sus problemas y se plantea una propuesta de organización de trabajo.

Esta propuesta se sintetiza en un esquema que se muestra en la Figura 4-9, y en ella se concreta: primero que el problema sobre el cual se continúa trabajando es el deterioro del ambiente en el territorio, segundo que la estrategia para abordar esta problemática se centra en los procesos de recuperación ambiental, haciendo énfasis en que lo ambiental implica las dimensiones ya planteadas, tercero que se concibe el trabajo alrededor de dos propósitos que surgen a partir de las propuestas de los estudiantes, el desarrollo de una línea ecológica en la que se espera como resultados la construcción de un herbario virtual y la aproximación a un proceso de recuperación de una fuente hídrica de la vereda, por otro lado se formula una línea productiva en la que se espera el desarrollo de un proyecto de cría de gallinas ponedoras y un proceso de producción de artesanías a partir de materiales reciclados.

**Figura 4-9:** Esquema de la propuesta de trabajo alrededor de la recuperación ambiental, 2013.



**Fuente:** Elaboración propia

En el proceso que se llevó a cabo este año se tuvo mucha discusión, conflicto de tipo grupal, por las edades de los estudiantes. Las situaciones tendían al conflicto a la no conciliación con la diferencia. Además esto se reforzaba por la separación de los grupos. En el balance que hicimos en el inicio del año 2014, se concluía que era importante no

generar subgrupos que terminan dividiendo al curso (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

El proceso llevado a cabo este año tuvo en concreto tres resultados importantes. El primero fue el ejercicio de la construcción del herbario virtual a cargo de dos estudiantes, pero con la participación de todos en su construcción. El segundo el haber gestionado los recursos para tener las gallinas ponedoras, haber producido y vendido huevos, este con muchas dificultades por lo que implica el cuidado de animales, y el tercero fue la participación en la convocatoria de las Iniciativas de Transformación Ciudadana INCITAR, convocada por la SED, en la que se inscribió el proyecto Cuidadanas y ciudadanos, con la propuesta de la recuperación de la fuente de agua.

De este último ejercicio se recibe una valoración de la propuesta por parte de la SED:

La iniciativa está propuesta de manera respetuosa e incluyente. Es de resaltar que quieren fortalecer un trabajo de aula y vincular a la comunidad como actores activos en el proceso de transformación. Los invitamos a revisar la lista de insumos teniendo en cuenta qué materiales necesitan para las jornadas de convocatoria, transporte -refrigerios que garanticen las condiciones para las visitas que quieren realizar. Les sugerimos que junto con su gestor/ra de ciudadanía revisen la posibilidad de articularse con Secretaría de Ambiente con el fin de reforzar su iniciativa. Los animamos a que sigan trabajando! (Valoración iniciativa 1923, SED, 2013).

Para el cierre de este año no se había hecho efectivo el apoyo que se esperaba de las INCITAR, sin embargo se proyectaba que era precisamente esa propuesta de trabajo la que se consolidaría como propuesta para el año 2014, en el que se esperaba que la iniciativa tuviera un fuerte impacto para la comunidad, propósito que se había acordado con los estudiantes.

#### **4.4 El Jardín Productivo Agroecológico (2014)**

Le corresponde al grado 11 del año electivo 2014 desarrollar la cuarta y última etapa del proyecto de investigación “Cuidadanas y Ciudadanos” formulado desde el 2011. Para este ciclo, el quinto, se tiene como expectativas generar en los estudiantes:

Capacidad integral y sistémica para potenciar actitudes investigativas en el proceso de formulación y realización de proyectos que planteen soluciones concretas a situaciones particulares y de interés para la ciudadanía, en temas relacionados con el cuidado de sí mismo y del ambiente (Secretaría de educación del Distrito, 2008, p.17).

Sin cambiar la estrategia pedagógica, pero sí modificando lo planeado para este etapa, se propone como proyecto pedagógico productivo “Conocer y aplicar los principios de la agroecología en la construcción del Jardín Productivo Agroecológico-JPA”, bajo la idea



fuerza o tópico generador “Cudadan@s somos, conociendo andamos, transformando vamos, y un mundo nuevo sembramos”.

**Figura 4-10:** Grupo 1101 del CRJCM, 2014



**Fuente:** Propia

El JPA es un escenario pedagógico donde los principios de la educación ambiental se impulsan a través de la práctica, bajo una nueva forma de relación de los seres humanos con la naturaleza, en este caso nuestros estudiantes, maestros y algunas familias.

Se denomina Jardín porque en su forma de cultivar se combinan colores y formas que construyen nuevos paisajes agradables, armónicos y biodiversos. Para el caso se adaptó una figura que deriva de un jeroglífico muisca en el que las formas triangulares representan la mujer y su fertilidad, su capacidad de dar vida. Además de esto, se combinan formas y colores a partir de siembra de diversidad de especies.

Es productivo desde el punto de vista de las cosechas, desde lo pedagógico en la construcción del conocimiento por las implicaciones biológicas, químicas, físicas, históricas, políticas, económicas, que nos permite entender los debates y las formas de obtener nuestros alimentos, y desde lo axiológico en la construcción de mejores relaciones sociales.

Finalmente, es Agroecológico porque basa sus principios de asociación y prácticas en los modelos de agricultura alternativa, donde la producción orgánica, la alelopatía, el manejo integrado de sistemas y la permacultura, son base efectiva de la posibilidad de conocer cómo funcionan los agro-ecosistemas desde un enfoque holístico donde se materializan las relaciones sociedad- naturaleza; y permiten reconocer la proximidad con la naturaleza para fomentar un nuevo sentir y un nuevo hacer bajo principios del respeto recíproco entre culturas y ecosistemas.



En el siguiente apartado se hará una descripción densa y cronológica de las prácticas pedagógicas desarrolladas en torno al Jardín productivo agroecológico-JPA.

#### 4.4.1 De huerta a jardín

En el 2013 la concreción de la iniciativa pedagógica productiva giraba en torno a la recuperación de la ronda de una fuente hídrica, ubicada cerca a la escuela viejita. Para el 2014 se debería cerrar el ciclo con la ejecución de esa iniciativa, lo cual debería ser un proyecto de gran impacto, un proyecto de recuperación ambiental. Pero al iniciar el 2014 el azar de las circunstancias y la determinación de la docente permitió cambiar de rumbo sin abandonar la intención pedagógica. El proyecto de recuperación ambiental ya no iba a ser la ronda del río mochuelo, sino la huerta dejada por el grado 11 del 2013. Veamos los resultados.

Desde el año 2006 se venía desarrollando el grupo de danzas conocido como semillitas, este es otro proceso de práctica pedagógica que vale la pena investigar a posterior. Para el 2012 hay un quiebre del curso, ellos tienen que elegir línea para el proceso de articulación quedando una gran mayoría del grupo en la línea ambiental.

El profe de artes que trabajaba con semillitas venía trabajando el tema de los mitos, leyendas, chismes, de las cosas más del aspecto sociocultural. (...) al haber pasado a 10° y haber quedado una gran mayoría del grupo en la línea ambiental, tratan de construir una fusión que yo creo que tiene conexión pero no la construyen bien, entonces generan un proyecto llamado fenómenos naturales y mitos (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Ese intento de articulación se genera entre el profesor de danzas y el profesor de la línea ambiental. Pero el profesor que lideraba la parte de la huerta no tenía correspondencia con la otra temática, generando que el proceso no sea asumido por los estudiantes. Algunas prácticas agrícolas y los resultados del proceso de huerta durante el 2012 desmotivaron aún más a los estudiantes. En el 2012 se había detectado que el suelo donde funciona la huerta no era óptimo, estaba aislado de los estudiantes y sobre él no se aplicaba técnicas orgánicas de recuperación ambiental.

Habíamos hecho un ejercicio de investigación sencillo, una evaluación de los suelos donde sembraban los chicos, esos suelos eran supremamente erosionados, esos suelos no tenían materia orgánica (...) cogieron como el lugar más aislado del colegio bajo el principio de que los niños no fueran a dañar allá, pero ese lugar más aislado era el lugar con el terreno más feo para sembrar, pero entonces lo que ellos sembraban y cosechaban eran unas zanahorias, lechugas, todo pequeñito porque los suelos no tenían nutrientes, además ellos no hacían procesos de recuperación del suelo, sino lo que principalmente hacían era sembrar y además en ese momento a pesar de que se hablaba de la huerta agroecológica pues en realidad no se implementaron muchos procesos de agroecología, de recuperación del suelo, de compost, en general de algunos

principios de la agroecología (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

En el 2013 se cierra el ciclo de los estudiantes del proyecto “semillitas”. En su último año, estando en grado 11, continúan con el PPP de la huerta. A mitad de año la huerta es trasladada a un área donde la tierra era más fértil, un espacio de 900 m<sup>2</sup>, pero las prácticas agrícolas no cambian en esencia.

Un terreno de 900m<sup>2</sup> que para ellos era demasiado grande y que por la dinámica de trabajo que ellos tenían consideraban que no lo podían trabajar, siendo dos cursos más o menos, 60 estudiantes. Y ellos toman decisiones como: vamos a hacer una colecta y pagamos un tractor para que nos are el suelo y al colegio meten un tractor para arar el suelo. Otra decisión fue: compremos semillas para sembrar cilantro, que la siembra de cilantro efectivamente podría considerarse parte de los principios agroecológicos, ya que va aflojar el suelo, además se da más fácil y en un periodo muy corto. Vamos a aflojar el suelo sembrando cilantro. ¿Quién siembra el cilantro? Alguien al que le pagan, el cilantro no lo sembraron los estudiantes. Creo que ellos hicieron algún ejercicio de siembra, pero muy pequeño; pero en esencia los 900m<sup>2</sup> los sembraron otras personas, además el sembrar solo una especie se asocia con la siembra de monocultivo (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

A la par de estos sucesos, desde el curso de educación ambiental impartido por la docente investigadora con el grado 11, se trató de incidir en el desarrollo del proceso de la huerta.

Yo invité a un ingeniero agrónomo, José Elicio para que él tratara de convencer a los muchachos y a los profes que estaban ahí en ese caso liderando el proceso, los directores de grado y al profesor Edwin para ver la posibilidad de hacer un jardín productivo agroecológico, partiendo de la experiencia que se tenía de la Universidad Nacional de ese ejercicio que era un ejercicio muy exitoso con muchas dimensiones para desarrollar. Ese contacto se da, pero la historia de los estudiantes, de los profes, no garantizó que hubiese una mayor receptividad frente a la propuesta que se le hacía, tanto así que los chicos preguntaron en ese espacio: ¿Cuánto se demora uno en hacer esto? Y entonces la respuesta del conferencista fue: En 3 meses bien trabajados ustedes tienen su jardín. Pero para ellos, tres meses bien trabajados, no lo concibieron como posible desde su perspectiva. Cuando yo escuché eso de 3 meses, pensé que realmente si se puede en tres meses (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Culmina el año 2013, el proyecto de la huerta no logra trascender el activismo ambiental, en general la promoción 2013 no tiene un nivel de apropiación por el tema, su cercanía temática con los procesos culturales y de artes los había distanciado de ese otro elemento de lo natural, del suelo, de las plantas. Un balance de la labor pedagógica de ese año se puede encontrar en las tesis construidas en la clase de metodología de la investigación, ahí se realizó el ejercicio de construir tesis, pero el nivel de apropiación que hubo por parte de los estudiantes frente a los temas fue básico. Entre los trabajos que más se destacaron está la tesis del estudiante William Duvan Aldana Malagón que al

---

plantear el estudio comparativo de los suelos, antes y después del espacio asignado de 900 m<sup>2</sup>, le apuntó a “avanzar en conocer su comportamiento y potencialidades para de esta manera contribuir a que un proyecto como la huerta agroecológica y los jardines productivos se fortalezcan y continúe dentro de la institución.”

Entonces,

(...) ellos siembran y en 2013 se gradúan los chicos y la cosecha está para el 2014, digamos que por herencia nosotros asumimos el proyecto, nosotros llegamos al colegio a finales de enero e inicios de febrero y pues había mucha cosecha y nosotros pues recogimos, nosotros dijimos bueno pues está ahí y se va perder, e incluso muchas otras cosas se perdieron pero se trató como de aprovechar al máximo lo que había. El profe para 2014 ya no está, el sale y va como una semana a hacer lo de los paz y salvos y ya, y se va. Los chicos pues también se fueron, entonces nosotros ahí decidimos asumir y heredar y hacerle (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

En teoría se hereda un proyecto.

Porque es parte de la línea y se asume que este grado 1101 del 2014 debe generar una apropiación frente a ese espacio; puede haberse dicho que no, tenemos otras intenciones pero en la perspectiva que se tenía del proceso en particular de la huerta y de lo que yo había opinado, pues yo veía que había una potencialidad de desarrollar un proyecto con más impacto pedagógico y con unas dimensiones estéticas también que le permitirían al colegio transformar ese espacio de manera más significativa (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

#### **4.4.2 De quebrada a jardín**

El proyecto de aula “Cuidadanos y Cuidadanas” desde el 2011 tenía como objetivo general “Potenciar las capacidades investigativas de los estudiantes alrededor de temáticas ambientales, con especial interés en las problemáticas evidentes en el territorio de Mochuelo Bajo.” Todo esto liderado por los estudiantes del grado 803 a partir de la evaluación y diagnóstico participativo de las condiciones ambientales que caracterizan al Colegio Rural José Celestino Mutis y su contexto. Además de lo anterior, la intención pedagógica apuntaba “a la interdisciplinariedad del trabajo cotidiano, a la apropiación del contexto y al ejercicio transformador para promover actitudes respetuosas en la sociedad y con la naturaleza, en diversos escenarios más allá de la escuela. (Bonilla, 2015)

Como ya se mencionó, para el 2014 se debería cerrar el ciclo con la ejecución de un proyecto de gran impacto, que hasta finales del 2013 era la recuperación de la fuente hídrica, llamada por algunos como “quebrada Los Mochuelos” con miras a recuperarla.

Ese trabajo tuvo un desarrollo que fue principalmente el diagnóstico, el establecimiento del contacto con la comunidad, pero para proyectarlo se requería de mucha dedicación extracurricular, externa al colegio y extra mural. Bajo ese contexto que iba a implicar, además de nuevas asignaturas para el curso 1101, el grado, el paseo, y la despedida, a mi particularmente me puso a pensar que iría a ser más dispendioso y que la probabilidad que teníamos de desarrollarlo en el año era baja. Mi anhelo de que el cierre del proceso se hiciera con un proyecto de alto impacto, no se iba a cumplir (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Para enero del 2014 está sobre la mesa las dos situaciones, una evaluación que hace la docente del proceso que se pretendía de la recuperación, y una condición objetiva con el espacio de la huerta.

Entonces digamos que en ese contexto se toma la decisión con los muchachos y fue una cosa consensuada de abandonar la línea de recuperación ambiental, digamos como el ejercicio de la recuperación de la zona del río e igual se hacía manifiesto que lo que íbamos a hacer con el jardín productivo también era un proceso de recuperación ambiental porque se parte de la dimensión ambiental compleja, del ecosistema cultural, de las relaciones ecosistema-cultura y en esa recuperación está el tema de la recuperación de prácticas campesinas, de semillas, de saberes, entonces se mantenía como la línea, la cuestión era cambiar el accionar, la práctica en particular, el proyecto o tema concreto (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

De fondo el cambio no fue brusco. El nuevo proyecto fácilmente se sustentó en el marco de los objetivos del proyecto formulado desde el 2011.

Desde mi visión el tema de los alimentos, la producción limpia y la soberanía alimentaria está muy acorde con el propósito inicial que se tenía desde los Ciudadanos. Y a pesar de que en términos del contexto territorial pareciera que el debate frente a la agricultura no es tan fuerte, más aun cuando el territorio se transformó bruscamente por las actividades que imperan ahí, o sea, la minería y el relleno sanitario, yo diría que eliminaron al campesinado y a la actividad misma de la producción de alimentos. Hay zonas ahí, cerca al colegio nuevo, fincas donde producen pero en general la totalidad de la vereda el porcentaje de producción de alimentos, pero el cultivo es bajo; entonces pareciera que ese debate de la agricultura no fuera tan importante y que de pronto un tema como la recuperación de la ronda que estaba asociada a una minería, a una ladrillera pues fuera más apropiado en términos del cierre que se tendría que hacer con esos

chicos. Sin embargo yo consideré que por la perspectiva que se tenía del tema, de la agroecología y de la posibilidad que había allí de asumir este espacio, había mucha coherencia entre los propósitos que se habían construido para los ciudadanos y ese cierre que se iba a hacer con ese proyecto. Cuando yo voy y les propongo a los niños, que habían hecho parte del proceso de la conferencia con el ingeniero agrónomo José Elicio, trabajemos el terreno: todos acordamos hacer el jardín (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

La concepción de la dimensión ambiental compleja durante estos años se fortaleció sistemáticamente. Pese a que se asume un giro en el proyecto hacia la construcción del jardín, se mantiene la concepción y se continúa identificando pautas para hacer más efectivo el entendimiento de la misma desde la práctica y la teoría. Esto último se fortaleció aún más a partir de la asignatura de educación ambiental, articulada con la universidad, sobre todo en el entendimiento de temáticas que se lograron articular con el trabajo práctico del jardín.

Se podría considerar que bajo la reducción que se tiende a hacer sobre el concepto ambiental, en relación a lo natural, se hubiese preferido desarrollar la recuperación de la quebrada antes que el proyecto del jardín, pero bajo la concepción compleja de lo ambiental, se entendió que la producción de alimentos, la relación con la tierra, la recuperación de semillas, el rescate de las prácticas campesinas e indígenas, también se constituyen en procesos de recuperación ambiental.

#### **4.4.3 Del papel a la vida**

Se inicia el año electivo 2014 con las premuras del tiempo típico de toda apertura de año. Se juntan varias circunstancias que se deben sortear al mismo tiempo con el grado 1101. La formulación del PPP se debió dar en medio de la cosecha de lo sembrado a finales del 2013 y la preparación para la entrega de los insumos para la huerta, principalmente las 2000 plántulas, gestionados desde el año anterior.

Ya se ha recogido la cosecha, se tiene la intención de hacer el jardín y se arranca por el diseño. Que figura íbamos hacer ahí, cuál iba a ser ese esquema organizacional de las plantas que va a terminar siendo un jardín?, eran las preguntas que surgían en el marco de la discusión que nos había planteado el ingeniero, de cómo una ciudad teniendo una estética que quiere mantener, necesita también proveerse de alimentos y aplicar técnicas de agroecología. Entonces arrancamos un nivel de indagación (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

El diseño final aprobado fue una figura muisca, símbolo de la mujer y de la fertilidad. El partir del conocimiento y experiencias de los mismos estudiantes fue clave. Facilitó para la aprobación de la propuesta que muchos estudiantes provenían del proceso “muchuelógicos” donde la insistencia de ese trabajo fue buscar las raíces ancestrales, mantenerlas y reconstruirlas, identificar sus mitos, construir una maloca en el territorio, visitar la piedra del mohán, etc.

**Figura 4-11:** Diseño del JPA a partir de una adaptación de jeroglífico muisca



**Fuente:** Propia

El afán de construir el diseño era que nos llegaban la siguiente semana las plántulas (...) la semana siguiente hubo un contacto muy importante: Blanca Millan, funcionaria del jardín botánico, en particular del programa de agricultura urbana. Ella venía trabajando con el profe Edwin. Yo le digo a ella: Blanca nos llegaron 2000 plántulas, yo necesito que usted me asesore porque yo no tengo idea de la distancia en que hay que sembrarlas, ni cómo es mejor combinar una con la otra (...) pues yo sabía en general de ciertas cosas pero no lo sabemos con precisión. Yo pido que me apoyen en esa asesoría, ella dijo que sí, hizo una cara de preocupación. Después ella me lo decía: al principio yo pensé “que pesar, todas estas plantas se van a perder acá”. Entonces eso fue un viernes, nosotros con los niños hicimos lo humanamente posible para que ninguna planta se muriera, les garantizamos el agua, las tuvimos ahí, y empezamos a adecuar terreno (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

La formulación del proyecto se vio plasmada en la ruta de investigación 1101- 2014. Sin haber pretendido que lo plasmado en el papel resultara una copia en la realidad, debido a la situación de complejidad e incertidumbre de una labor tan humana como lo es la

educación, el haber ejecutado la última etapa del proyecto hace evidente la importancia de la continuidad y la planeación de las acciones.

El proyecto de investigación para el año 2014 asumido por el curso 1101 se propuso fomentar el aprovechamiento adecuado de los recursos y el acercamiento de estudiantes a prácticas culturales como la agricultura en el mejoramiento de las relaciones sociedad naturaleza, a través de la construcción del Jardín Productivo Agroecológico (JPA).

El JPA es una propuesta en construcción del adecuado aprovechamiento de los recursos naturales disponibles como el suelo, el agua, el aire, la biodiversidad, bajo un modelo de Agricultura Ecológica en la que los principios de autosuficiencia energética y material son la base de producción de alimentos, construcción de paisajes y apropiación de territorio. En consonancia la pregunta que orientará el trabajo será: ¿De qué manera el Jardín Productivo Agroecológico se constituye en escenario de aprendizajes significativos, desde la interdisciplinariedad en los niños, niñas y jóvenes del Colegio Rural José Celestino Mutis y en particular del curso 1101 (2014)?” (Ruta de investigación, 2014).

**Figura 4-12:** Centro del Jardín Productivo Agroecológico, marzo 2014.



**Fuente:** Propia

Como ya teníamos un plano y José Elicio no apareció para asesorarnos, nosotros dijimos: ¿cómo lo hacemos? No sé. Aquí cerca de la huerta hay una caseta, súbase usted (Jorge) allá y nos dice donde es el centro, vamos a ubicar el centro y ahí, él nos indicaba, que córrese, que ahí, finalmente para definir el centro (Ver Figura 4-11). Y a partir de ese centro comenzamos a construir nuestra figura, entonces con una manila que teníamos hicimos el radio de la circunferencia, la matemática básica, hicimos un compás gigantesco con una persona en el centro y otra que iba marcando del círculo, otro iba echando pica, los otros estaban construyendo el surco. Ahora el triángulo aquí arriba, nosotros hicimos este y este pedazo, aquí construimos otras figuras ahí todas raras. A un costado de la huerta comenzamos a hacer real ese plano que hicimos allá, ahí hubo una cosa curiosa y es que yo no sé los directivos como andan en la oficina allá metidos, yo no sé



en qué momento se dieron cuenta de lo que estábamos haciendo, y allá llegaron y sorprendidos, algunas fotos fueron las que ellos tomaron... Ay, pero qué maravilla, porque además se iba viendo la figura. Esa sensación era una cosa bien bonita, porque era la sensación de ver el terreno reflejando el diseño del papel, entonces se veía muy bonito (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, mayo de 2015).

Fueron dos semanas de trabajo duro, pero nunca dejando de lado la acción pedagógica. Es claro que no se sentaban a copiar, a consultar, ni mucho menos a la clase magistral (Ver Figura 4-12).

El ejercicio fue más de compartir saberes, porque si contábamos con la presencia de Blanca, la técnica del Jardín Botánico, y ella nos iba contando cosas desde el punto de vista conceptual, entonces ella decía mire esta remolacha hay que sembrarla a este distancia de la otra porque cuando crezca va a tener una longitud de tanto, entonces si yo la siembro muy pegada va a generar competencia y no va dejarla crecer. Esta de aquí con esta otra, no se debe sembrar porque los nutrientes de ambas son compartidos, entonces mejor sembrar una lechuga al lado de una zanahoria (...) Ahí la cosa era que por ser un espacio tan grande, uno interactuaba con ellos por grupos, con unos aquí, y con los otros en otro espacio hablando de otra cosa (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

**Figura 4-13: Trabajo de siembra de plántulas, marzo 2015**



**Fuente:** Propia

Simultaneo a ese proceso y reconociendo que la realidad también es configurada por los azares y las incertidumbres, llega al colegio el Jardín Botánico a desarrollar un proceso de evaluación para establecer conexión con colegios con los que pudiera trabajar en el marco del convenio interadministrativo N° 3258/ 2013, que estableció la Secretaría de Educación con el Jardín Botánico, para elegir con que instituciones trabajar. Los propósitos del convenio era: “realizar acciones para formar estudiantes ambientalmente responsables, capaces de transformar la realidad a través del fortalecimiento de la dimensión ambiental en los procesos pedagógicos que se adelantan en los colegios



oficiales, a través de la renaturalización de sus entornos de aprendizaje, la comprensión de las dinámicas socio ambientales en el territorio y el desarrollo de herramientas pedagógicas para la comunicación y la educación ambiental” (Convenio 3258 de 2013).

En ese azar llegan los del Jardín Botánico, se entrevistan conmigo, yo les cuento todo lo que hay y también les cuento lo de la iniciativa que se tenía, era comienzo del año, febrero quizá. Cuando el Jardín Botánico dice que trabajaría con nosotros y en particular en la línea de re naturalización de espacios más verdes, colegios más verdes, hay 3 iniciativas que a ellos les interesó, uno lo del jardín productivo, dos la propuesta del jardín de la entrada que teníamos desde hacía mucho tiempo planteada, la necesidad que era hacer las iniciales del colegio JCM (José Celestino Mutis) en un jardín y tres las terrazas verdes. En principio dijeron si a los 2 primeros, el de terrazas queda a la expectativa, pero después se concretó (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Cuando el Jardín Botánico conoce la propuesta del jardín productivo, los 900m<sup>2</sup>, y ellos plantean que en el marco del convenio no hay tantos recursos para apoyar un espacio tan grande, que ellos solo tienen dinero y recursos para invertir en 60m<sup>2</sup>, la docente se las ingenia para aprovechar a lo máximo esos recursos.

Entonces yo les propongo no intervenir ese pedazo de cualquier manera. Les digo: yo tengo el terreno diseñado con los niños, este esquema, entonces ustedes intervengan los 60m<sup>2</sup> dentro de esta figura, aquí 30 y allí los otros 30 y ustedes hacen este pedacito y nosotros este otro (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Es sabido que una premisa para la concreción de la EA es la cooperación. Así, la colaboración con instituciones como el Jardín Botánico, con sus profesionales, con sus obreros, sus recursos, etc., permitieron dar un gran impulso a esta iniciativa. El ideal de tener un proyecto pedagógico productivo de gran impacto se iba concretando.

(...) entonces cuando ellos vuelven ya teníamos construido la mitad del círculo y quedaron muy sorprendidos. Ellos dijeron: sí, van en serio, en serio lo van hacer y entonces ahí, ellos hablan con sus coordinadores y le dicen: miren la profe ha hecho esto, le mostraban fotos, y les dicen que es un proceso que el jardín botánico no puede desaprovechar y ellos vuelven y me dicen: no profe la vamos a ayudar con todo, o sea, le vamos a apoyar todo el proceso, vamos a traer dos camionadas de tierra, otro de abono (terminaron llevando dos de abono dos de tierra y creo que otro después), les vamos a apoyar con operarios, ahí ya estamos hablando como de semana santa (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Desde un principio esta iniciativa empezaba a marcar un punto de diferencia con las dinámicas propias del colegio. Por lo general los proyectos de aula, además de que son temáticos, es decir, no parten de solucionar problemas, tampoco inician desde el primer momento del año escolar. En los primeros meses no se avanza,

casi siempre se trabaja en mitad de año acciones aisladas durante el primer semestre y en mitad de año muy fuerte porque se aproxima la semana cultural. Por su lado, el Jardín Productivo Agroecológico se planteó “dar respuestas, acercarnos a ellas o incluso generar otras preguntas en torno a comprender desde un enfoque histórico las razones de tipo social, político, económico y ecológico que han generado un deterioro del estado ambiental del territorio de Mochuelo Bajo y de manera simultánea impulsar acciones de transformación activa que impulsen cambios en la conciencia ambiental de la comunidad educativa, con el fin de aportar a la transformación de nuestro entorno más inmediato”. (Extraído de la Ruta de investigación 2014) Y en lo concerniente a las primeras labores en el jardín (Adecuación del terreno y siembra) el proyecto ya había registrado 740 horas/persona de trabajo, mientras se iban abordando aspectos de aprendizaje como son los suelos, nutrición, topografía, variedad de especies, y asociación, fisiología de las plantas. Estos datos fueron presentados en la Ponencia llevada al Foro Institucional 2014.

Entonces cuando volvemos de semana santa eso se veía un espectáculo. (Ver Figura 4-13) La fotografía donde se ve bien definido el diseño, donde se alcanza a ver los surcos de tierra, todavía no tienen muchas plantas, solo una parte de la huerta se ve sembrada y eso se convierte en un estímulo muy grande en relación con el resultado. Y ahí está, se vive, se siente esa satisfacción de ver ese proceso, eso era una maravilla, se veía ya el avance. Para entonces el trabajo mermó, pero seguía siendo necesario ir porque había que mantener, había que hacer, había una parte del terreno que no se había trabajado y que era imperioso ir adecuando (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

**Figura 4-14: Vista general del Jardín, abril de 2014**



**Fuente:** Propia

#### 4.4.4 Del trabajo duro a la reflexión pedagógica

En la pedagogía por proyectos, enmarcada en la educación ambiental se corre el riesgo de caer en el activismo ambiental, perdiendo la perspectiva pedagógica. Y es justamente en medio del furor por los logros obtenidos en tan corto tiempo que la dinámica de trabajo empezaba a superar a la dinámica pedagógica. En el contexto de protesta por el malestar de los estudiantes de 10° en principio, porque no habían llegado unos profesores del Sena para iniciar clases que deberían cubrir el programa de media fortalecida, se presenta la siguiente situación.

Entonces se comienza a dar una especie de protesta y en medio de esas protestas es que surgen unos planteamientos de los chicos de 1101 diciendo que ellos si necesitan mirar con la profesora como es eso de la academia porque a ellos no les van a preguntar en el ICFES como echar azadón. Si, ahí digamos que me pasa algo a mí al centrarme más en el hacer, yo me voy desorientando y entonces nos vamos perdiendo con la falta de reflexión pedagógica frente a los conocimientos que se ven allí, la potencialidad que tiene el jardín productivo se iba perdiendo, los chicos hacen ese llamado y por supuesto yo dije, sí, están en lo cierto (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Los justos reclamos de los estudiantes son evidencia de una tensión siempre presente de los modelos pedagógicos innovadores en medio de un sistema educativo tradicional. Aún es desafortunado que las pruebas Saber Pro, PISA y los mismos exámenes de admisión de las universidades públicas solo exijan indicadores de logros.

La reacción de la docente es una mezcla entre la razón y la emoción.

Entonces yo les digo, listo, si queremos debate académico pues lo vamos a hacer, y yo comienzo a presionarlos, en una manera de desquite, los pongo a leer varios documentos algunos largos y los chicos no aguantan mucho; muy pocos leían, algunos eran juiciosos, pero la gran mayoría no rindieron y entonces yo les dije ¿cómo es? O sea, yo no quiero ir allá a echar a azadón, pero entonces venga lee este documento y no lo leen. Y eso fue un tire y afloje, ahí hubo mucha rencilla entre nosotros porque a pesar de que en la edad en la que están ellos, son muy respetuosos, también son susceptibles y se molestan por cualquier cosa (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

La tensión relación estudiante-docente, autonomía dependencia se resuelve a favor de los propósitos pedagógicos.

Llegamos a unos acuerdos frente a la necesidad de dedicarle unos tiempos a la huerta, porque todo ese esfuerzo físico de trabajo que hubo allí se podía perder pues era una cosa muy simple, si no se les echan agua a las plantas se muere, si no se les pone abono no crecen, entonces llegamos a un acuerdo de definir ciertas horas de clase, un número de horas que eran 2 bloques a la semana donde íbamos y trabajamos a la huerta, además de eso se convino con ellos hacer un horario en el

que los niños se rotaban por grupos para ir a regar las plantas en el primer bloque; ese un fue bonito el ejercicio porque mirábamos por ejemplo, que en primer bloque tienen inglés y a quien le va bien en inglés, esos son los que van a ir porque ustedes se van a adelantar fácil y entienden fácil la temática que pueda explicar el profe y son los encargados de ir ese día a regar las plantas.

Y de otro lado la parte pedagógica también se desarrolla más, en el caso de educación ambiental se dan mayor discusiones, se pone más trabajo, en el caso de química se logra articular algunas temáticas de química para el proceso del jardín entonces ya como teníamos algunas cosechas, porque en ese periodo de tiempo uno ya puede recoger algunas aromáticas, entonces como veíamos química orgánica, conectábamos con el tema de extracciones de esencias, de algunos compuestos químicos (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Para el segundo semestre del año electivo se presenta la oportunidad de reflexionar sobre la práctica. En el marco del Foro Educativo 2014 promovido por la Secretaría de Educación Distrital, la experiencia del Jardín Productivo Agroecológico es presentada en el Foro Institucional el 20 de junio de ese año. La ponencia fue titulada “El Jardín Productivo Agroecológico – Escenario de educación ambiental de calidad”, sus hojas son aprovechadas para hacer una descripción del jardín, y plantear, amenera de prospectiva, las potencialidades pedagógicas del ambiente de aprendizaje, se decía allí:

Este escenario permitirá que se aborden temas tales como la historia de la agricultura y los modelos de producción agraria, asociados estos a sucesos de importancia como la I y II Guerra Mundial, la reforma agraria en Colombia; desde la biología todos los aspectos ecosistémicos que implican la biodiversidad, la asociación de plantas, los procesos fisiológicos de las diferentes especies, el control biológico; desde la química y la física, los flujos de materia y energía, la circulación de nutrientes, los ciclos biológicos y químicos de compuestos y elementos; desde las matemáticas los factores de alometría de crecimientos de las plantas, la cuantificación y estandarización de procesos, la administración de los recursos manejados, las prospectivas del comportamiento de la siembra y cosecha; desde la tecnología y a informática la construcción de modelos de comportamiento de los procesos biológicos tales como la disponibilidad de nutrientes, la evaluación de asociación entre plantas y factores de funcionamiento de los ecosistemas; desde los idiomas, la literatura de experiencias significativas de otros lugares, el manejo y la derivación de los nombres científicos y comunes de las plantas; desde la ciudadanía y la sociedad permite e impulsa el debate de la seguridad y la soberanía alimentaria, la salud y el consumo de productos sanos, la disminución de la huella ecológica (Ponencia Foro Educativo 2014, Nancy Bonilla).

**Figura 4-15:** Vista del Jardín Productivo Agroecológico, junio de 2014



**Fuente:** Propia

En este segundo semestre la carga académica cambia, se asume por parte de la docente investigadora las asignaturas con el grupo 1101 de educación ambiental que venía del primer semestre y el curso de fundamentos de investigación. El curso de fundamentos de investigación se justifica porque en la recta final del año los estudiantes deben realizar tesis de investigación como prerequisite para la graduación. Esta es una materia articulada con el programa de Media Fortalecida desarrollada con la Universidad Manuela Beltrán. Como el curso de Fundamentos pretende abordar unas temáticas que acerquen al tema de la investigación a los estudiantes, se aprovecha la situación, junto con el curso de educación ambiental, para orientar el ejercicio de tesis de tal forma que los problemas de investigación sean los mismos abordados en la práctica pedagógica alrededor del Jardín Productivo Agroecológico.

En ese proceso salen varias temáticas alrededor del jardín productivo agroecológico y había muchos elementos que incidían en identificar los problemas de acuerdo también a los intereses propios de cada uno de los muchachos. Los temas que surgieron incluían lo social, lo biológico, lo químico, lo medicinal. Allí se construyen tesis que tienen las siguientes temáticas, menciono a manera general algunas de ellas: Hay un grupo de tesis que yo las denominé “las plantas medicinales” por su objeto de estudio y allí se trabajó la caléndula, la sábila, el geranio dolor, el tomillo, la hierbabuena; Un grupo de interés temático alrededor de la ecología, allí se presentaron dos trabajos muy interesantes, uno fue el

trabajo de la caracterización de la fauna en general asociada al Jardín y la función que cumplen allí, y el otro fue las aves asociadas al espacio del jardín; El ejercicio muy valioso de memoria e identidad en el que se pretende construir y sale como producto un video soportando un documento donde se plantean todas las potencialidades que tiene el jardín productivo agroecológico en cuanto a la recuperación de la memoria indígena y campesina. Junto a estos hay unos temas particulares. Está el tema de la quinua: la posibilidad de recuperar su uso, fomentar el cuidado y el consumo diario a partir de la elaboración de recetas caceras. Otra tesis hizo un análisis comparativo entre la producción de cilantro en el jardín con las técnicas orgánicas y otro cultivo condiciones de agricultura convencional (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Como se ha dicho, al finalizar el 2014 se graduaron 49 estudiantes, 23 del grado 1101, protagonistas del proyecto pedagógico llamado jardín, y de esos 23 graduados, 7 estudiantes (5 hombres y 2 mujeres), fueron los iniciadores del proyecto “Cidadanas y Ciudadanos” formulado en el 2011. El anhelo de terminar el proyecto de investigación en su cuarta y última etapa con un proceso de transformación, de alto impacto, se había logrado.

**Figura 4-16:** Proceso de transformación del Jardín. De izquierda a derecha: febrero, abril y mayo de 2014



Febrero de 2014

Abril de 2014

Mayo de 2014

**Fuente:** Propia

Estamos hablando de un espacio supremamente grande de 900m<sup>2</sup> que después de ser un espacio en general para sembrar con poca vida e impulso, termina convirtiéndose en un escenario con un fuerte impacto visual para el colegio, pero también con una potencialidad de convertirse en un escenario de aprendizaje para todas las áreas del conocimiento, que era un poco la intención y la pretensión al final de lo que resulta el trabajo. Los niños de manera consiente sabían que nuestra intención era que el proyecto final tuviera un impacto importante en el colegio. Finalmente lo logramos sobre la base de un esfuerzo y dedicación de un tesón en el trabajo que garantizó que esta transformación se diera. Lo vivido en el Jardín productivo agroecológico reafirma el ejercicio de las intenciones pedagógicas que redundan en actitudes respetuosas y éticas frente a

la vida, frente al cuidado de los seres vivos. Podemos decir que sí es posible cambiar la vida para mejorarla (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).





## 5. SISTEMATIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

En el presente capítulo se presenta la cúspide de los resultados, es el tercero del gran bloque de resultados del Estudio de Caso que se ha trabajado. Este capítulo es la recuperación de la práctica pedagógica, es decir, su sistematización. Aquí se presentará a continuación la sistematización de las complejas relaciones de la práctica pedagógica que se hicieron manifiestas entorno al proyecto “Cuidadanas y ciudadanos 2011-2014”, donde se dará una explicación crítica y coherente de lo vivido, pues al sistematizar no basta con saber qué pasó, sino, porqué pasó lo que pasó.

En este momento de la investigación se dará respuesta a las preguntas planteadas, y a los objetivos propuestos. Ya habiendo presentado los resultados del *Estudio de Caso* (Capítulo 3 y 4) se identificará en primer lugar cómo se incorpora el conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. En segundo lugar se indagará cómo se desarrolla la interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. Y en tercer lugar se reconocerá cómo se promueve la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental. El capítulo se enriquecerá con el dialogo teórico – empírico a la luz de la pregunta de investigación.

En esta etapa de la sistematización se tendrá en cuenta el marco teórico y metodológico de la misma práctica pedagógica, recogiendo la recomendación de Peresson (2000) al decir que:

Para poder sistematizar una experiencia es necesario explicitar los fundamentos teóricos de la experiencia, dado que ellos la hacen comprensible, la fundamentan y dan sentido a las metas y acciones del proyecto (...) De la misma manera deben evidenciarse las estrategias y tipo de procesos metodológicos, supuestamente coherentes con el marco teórico, que se ha implementado para operacionalizar el proyecto (p. 67).

En ese sentido en el presente capítulo se hace reflexión de la enseñanza para la comprensión y su materialización, la pedagogía por proyectos, para dar cuenta de nuestra unidad de análisis, la practica pedagógica, centrada en los cuatro elementos que se retoman de Freire, desde los cuales nuestros marcos de referencia se constituyen en un elemento articulador del análisis propuesto.

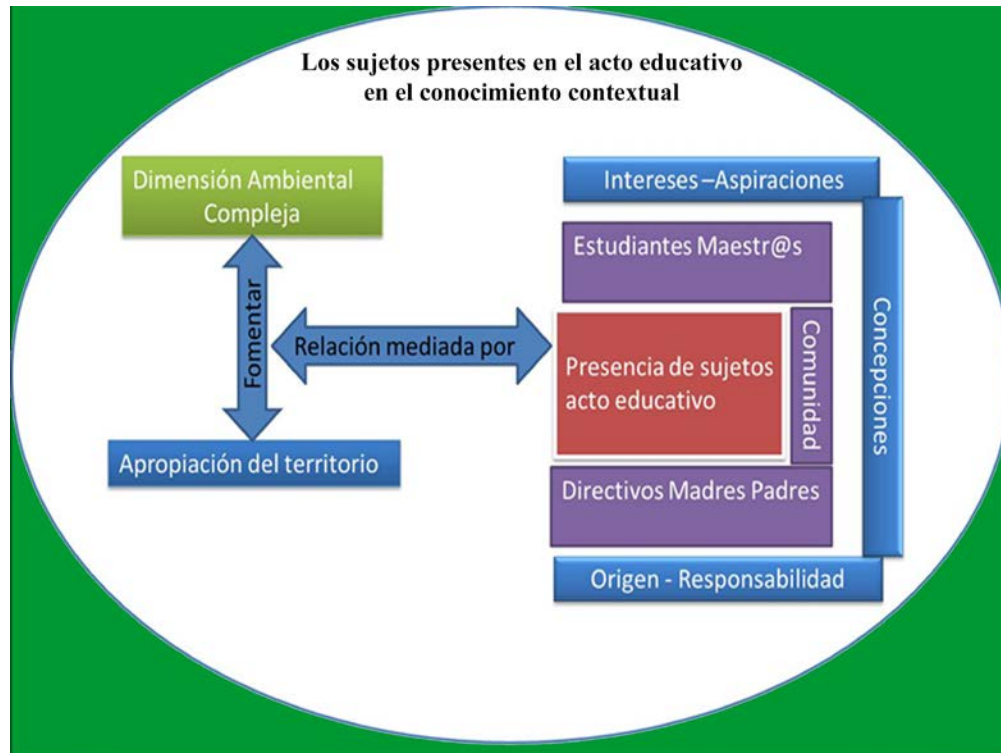
## **5.1 El conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.**

El conocimiento contextual se asumió como la dimensión de la EA en la que los procesos educativos, entendidos como sistemas abiertos, están en constante interacción con su entorno, al decir de Novo (1998, p.75) “la escuela debe desarrollar su dinámica interna en relación con el territorio que la circunda”. Esto implicó reconocer que la escuela es parte del territorio y que a su vez ese territorio era una pauta fundamental y necesaria para la construcción de conocimiento y para generar procesos de apropiación del ambiente. El conocimiento contextual también implicó la relación del sujeto con su contexto, que llevó al reconocimiento de las nociones, preconcepciones, afectos con que el estudiante se relaciona y transforma para construir un nuevo aprendizaje significativo, una reconstrucción mental.

### **5.1.1 Los sujetos presentes en el acto educativo en el conocimiento contextual**

En torno al conocimiento contextual el proyecto “Cudadanas y Ciudadanos” relacionó la dimensión ambiental compleja, la apropiación del territorio y la presencia de sujetos en el acto educativo. Inicialmente la dimensión ambiental compleja posibilitó que se reconocieran las interacciones ecosistema cultura, y fomentó una relación incluyente del territorio para su apropiación como base fundamental de la práctica pedagógica. Esa relación la establecieron todos los sujetos presentes en el acto educativo, aunque de manera diferenciada, superando la relación docente-estudiantes, e incluyendo allí a los directivos, la comunidad, los padres y madres de familia.

**Figura 5-1:** Relaciones entre los sujetos presentes en el acto educativo en el conocimiento contextual



**Fuente:** Elaboración propia

Fue así que los sujetos presentes en el acto educativo se relacionaron entorno a siete principios demostrando que la trama de la vida necesita transformarse desde la base de las relaciones con el otro, semejante y diferente. Ver la Figura 5-2

**Figura 5-2: Principios entre los sujetos presentes en el acto educativo**

**Fuente:** Elaboración propia

▪ **Compartir la vida, para conocer la vida.**

Compartir es sinónimo de dar, de dividir, de distribuir o simplemente participar. Suele relacionarse con la intención de la escuela de evitar la promoción del individualismo, que termina siendo sólo una intención, generalmente reducida a lo temático. Contrario a esto el acto de compartir la vida, que se dio como un principio de la relación docente estudiante se enmarcó, primero, en el reconocimiento de la cualidad humana de seres que intervienen en el acto educativo; segundo, en el carácter bucleico que existe en la relación escuela-vida y vida-escuela; y tercero, en reconocer que la multiplicidad de escenarios en los que se mueven los seres humanos, no deben ser objeto de disyunción, deben ser objeto de conjugación. A partir de esto, se puede concluir que el principio de compartir la vida significó establecer un diálogo horizontal alrededor de elementos sencillos, pero necesarios que soportan la vida, los problemas, las aspiraciones, los anhelos, las diferencias, las perspectivas, las angustias, los temores, las felicidades. De esta manera la emoción, la pulsión y la razón, fueron más fácilmente conectados al acto educativo. Todo lo anterior para promover que en el acto de compartir la vida, se infirió el estado de conocer la vida, que fue base esencial para la reflexión del docente en su quehacer y hacer pertinente la acción educativa.

¿Qué pienso acerca de la relación estudiante-docente? En medio de la diversidad, que caracteriza a los seres humanos, la forma en que se establece la relación profes con estudiantes varia, y varia con respecto a las particularidades que cada uno posee. Entonces, pienso que se ha construido una cercanía, una estimación, sobre todo con los estudiantes con los que tuvimos más tiempo juntos, eso no significa nunca que no hubiésemos tenido diferencias, porque si, las hubo, en diferentes momentos. Pero había una relación más estrecha, de cercanía, e incluso de conocimiento de particularidades de la vida de los niños y niñas, y también de particularidades de la vida de uno como profe. Suele pasar que los profes separan mucho el tema del trabajo con el tema de sus vidas personales y eso significa que ni siquiera los niños saben, ni que familia tiene, ni

cómo viven, ni que problemas tiene, porque también uno tiene problemas, y de la misma manera tampoco les interesa mucho la particularidad de cada uno de los estudiantes". (...) "me ocurrió una situación con una estudiante, tuve que acomodarla en mi casa por casi 8 días, después de que la habían echado de donde vivía, que no era con ninguno de sus padres, y en vista de que se tuvo que quedar una noche en la calle, yo la recibo para que se quede mientras el colegio resuelve. Al parecer mi inexperiencia acerca del asunto, me lleva a cometer errores de tipo jurídico, pero en realidad desde mi sentir, desde mi perspectiva, eso era lo que debía hacer (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, mayo de 2015).

#### ▪ **Escuchar y respetar la vida para impulsar la vida**

Considerar valioso el aporte que hace el otro, corresponde al reconocimiento de la diversidad presente en el acto educativo. Escuchar, no es estar en silencio, es conectar el pensamiento del otro con el de uno. Respetar no es considerar que la verdad la tiene uno de los interlocutores, generalmente el docente, respetar es brindar la posibilidad de creer que el otro construye quizá otra forma de aprender. Estos dos elementos promovieron como resultado el impulso que se le dio a la vida al promover que el pensamiento reflexione sobre el pensamiento.

Con Sergio hay una particularidad, es que es un estudiante que tiene en la cabeza la vereda, que en su momento se atrevía a irse conmigo y con los compañeros a mostrarnos y a enseñarnos. A mí me dio a probar muchas plantas que yo ni siquiera conocía, es más que nunca he visto en otro lugar, unas cosas que posiblemente no eran de comer, simplemente yo, me di la oportunidad de conectar su pensamiento con el mío (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

La profe había generado en el salón un ambiente, de escucha, sobre todo por parte de ella, que yo me atrevía a hablar, a pesar de que desde mis años anteriores de escuela procuraba no decir nada, uno sabía que así no se asumiera la propuesta de uno, la profe iba a considerarlo y por lo menos lo iba a pensar, a mí ya no me aterraba hablar y dar mi opinión al grupo (Entrevista Guisell Osorio, estudiante, Junio de 2015).

#### ▪ **Acompañar la vida para comprometerse con la vida.**

Las relaciones que se construyen desde el elemento afectivo inciden notoriamente en la construcción propia del pensamiento. Una de las relaciones más cercanas y de las que se aprende con mayor efectividad se da en el seno de la familia. Desde el plano afectivo es desde donde se generan mayores vínculos efectivos del proceso educativo, por eso es que a pesar de ser un azar o una casualidad, la relación que se estableció con los estudiantes que hicieron parte del proyecto partió de la firme intención de la docente de establecer un compromiso en el acompañar, por lo tanto no fue un acto simple de compartir un espacio común, el salón, o la cancha; este principio convocó a reconocer nuevamente que la construcción del conocimiento se media por el factor humano, por lo que el conocimiento es esencialmente humano.

Se me pasaba un personaje muy pero muy importante. Él es un estudiante que todos los años que yo estuve en el colegio estuvo conmigo, porque yo ingreso al colegio en el 2010 y él estaba en grado 8°, pierde ese año y queda en mi grupo en el 2011. Siempre tuvo dificultades de aprendizaje, sobre todo de lectura y escritura, con un papá que está ahí, pendiente de él. Uno lo veía y es un niño pequeño en un cuerpo de grande. Yo me resistí con él a hacer un proceso que en general se supone que es responsabilidad de los directores de curso, y es hacer que el niño pase a orientación y que en orientación le hagan una evaluación por allá en un hospital o una entidad que tiene permiso para hacerlo, y le digan usted tiene problemas de aprendizaje y entonces usted no va a aprender más allá de lo que aprende un niño de 5°. El resultado generalmente de ese proceso es que el estudiante se conforma y se acomoda para seguir siendo promovido automáticamente, hasta graduarse. Lo que ocurre finalmente con él es que se graduó con un reconocimiento por el esfuerzo realizado, no sólo por sus logros académicos, sino también por sus cualidades humanas y el compromiso con la institución y con el proyecto (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, mayo de 2015).

### 5.1.2 La incorporación del conocimiento contextual en la práctica pedagógica

Ya se ha definido que el conocimiento contextual es una perspectiva de la EA en la que la escuela se reconoce como parte de un territorio con diferentes dimensiones (lo personal, local, distrital, regional, nacional, mundial, planetario). El conocimiento contextual es el reconocimiento de que los estudiantes aprenden a partir de su propio contexto intersubjetivo y del contexto que hace parte de su entorno. Concerniente a la relación territorio – escuela, escuela –territorio establecida por el CRJCM, desde la institucionalidad, ésta se caracteriza por el tránsito de una relación crítica con su contexto a una relación conciliadora, lo cual posibilitó y a su vez limitó las prácticas pedagógicas. Pero visto el CRJCM como un sistema complejo, las prácticas pedagógicas en torno al proyecto “Cuidadanos y Cuidadanas” y el conocimiento contextual allí incorporado, tuvieron su propia emergencia, producto de la autonomía relativa de la docente, quien es la que dirigió el proceso, no solo potencializando el contexto para la construcción del conocimiento, sino colocando nuevamente en debate la necesidad de que la institución establezca relaciones críticas con su contexto.

Entonces, al sistematizar la práctica pedagógica se puede evidenciar las estrategias que hizo posible incorporar el conocimiento contextual en las prácticas pedagógicas en educación ambiental, vista desde el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos”. Ellas son:

**Conocer el contexto.** Esta estrategia y quizá todas, parten de la necesaria actitud reflexiva de la docente, al ubicarse en el acto educativo, como un acto creador y transformador. Conocer el contexto, implicó establecer un contacto con el ambiente del lugar, que en la visión ambiental compleja sugiere identificar las relaciones, leer la pauta que conecta. Este contacto se dio a partir del elemento comunicativo del micro-relato que

---

la docente realizó con sus estudiantes, sus compañeros docentes, los habitantes de la vereda, el estado de los ecosistemas, los paisajes, las construcciones culturales, las expresiones artísticas, las construcciones míticas del lugar. Además, el conocer el contexto, convocó al reconocimiento, lo más profundo que se pudo, de los estudiantes para entender sus pre-conceptos, sus acumulados, sus expectativas, entre otros.

**Plantear problemas como objeto y objetivo pedagógico.** Se considera que la identificación de los problemas ambientales, a partir de nociones conceptuales comunes, son la pieza clave para el desarrollo de un proceso de educación ambiental. En primera instancia, se convocó al estudiante a reconocer la importancia que tiene su contexto, a evaluar los alcances de los procesos educativos en la transformación de ese contexto, y a actuar sobre algún problema que convoque los intereses, las necesidades, las posibilidades, las potencialidades del contexto, todo esto considerando las tramas de la relación escuela-territorio, comunidad-institución y docentes-estudiantes.

**Formular proyectos para resolver problemas.** La pedagogía por proyectos se convirtió en un factor importante para la incorporación del conocimiento contextual, en el proceso pedagógico. Como elemento que contribuyó a la dinámica institucional, el proyecto “Cudadanas y Cudadanos” fue profundamente pensado y conectado a los problemas identificados, fue el estímulo para que se abordara procesos de aprendizaje con objetivos que trascendieron la acción individual y se convirtieron en procesos de aprendizaje más significativos.

## **5.2 La interdisciplinariedad en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.**

Las necesarias transformaciones de las realidades identificadas durante todo el proyecto a partir de conocimiento contextual, exigió y determinó que emergiera la interdisciplinariedad. Entendida esta como un nuevo paradigma epistemológico para acercarse a una mejor comprensión de la realidad natural y social, y requerida para el análisis de sistemas complejos (García, 2011) relacionó los objetos de estudios complejos, con la de-construcción del yo disciplinar de la docente investigadora, el aprender a aprender principalmente entre los estudiantes, y el diálogo de saberes en la relación enseñanza-aprendizaje entre estudiantes y la docente, entre ellos y la comunidad junto con las instituciones externas que intervinieron en el acto educativo; y entre docentes de varias disciplinas.

### 5.2.1 Los objetos de conocimiento y didáctica de la enseñanza en la interdisciplinariedad

Pensando en los objetos de conocimientos se rescata aquí el desarrollo de una práctica pedagógica que tenía una planeación y estrategia, pero que por la multiplicidad de factores que caracterizan la educación y más preciso el acto educativo de la construcción del pensamiento se vio abocada a muchas fragmentaciones en medio del proceso. Así como se hizo de manifiesto la construcción de objetos de estudio complejos tales como entender las implicaciones de la presencia del RSDJ, reconocer la biodiversidad de la fauna y su asocio con la flora en la vereda, promover acciones al buen trato animal, evaluar la potencialidad de la recuperación de una fuente hídrica, promover acciones de la adecuada disposición de las pilas o baterías como residuos, también se presentaron muchas manifestaciones de objetos simplificados de estudio, tales como entender el concepto del átomo a partir de las explicaciones de los modelos, o reconocer los tipos de reacciones químicas, balancearlas y aplicar la estequiometría, medir la densidad de sustancias y aplicar métodos en el laboratorio.

Una de las dificultades con que se enfrenta el proceso de los proyectos en la institución, es el choque con la articulación, es decir la educación media fortalecida en el ciclo V y la continuidad del proyecto de aula. En los grados décimo y once, los chicos dejan de trabajar por campos de pensamiento y ahora trabajan por asignaturas, con programas definidos desde las universidades y con muy poco margen de movimiento pedagógico. Además de los contenidos también se pelea con las formas de evaluación, que termina siendo la forma en que se define quien accede a unos llamados “créditos” que le permitirán al estudiante tener acceso a estos programas de educación superior. Esta situación influyó en el trabajo cotidiano, sin embargo se trató al máximo de hacer el esfuerzo de no perder el horizonte del proyecto y todo el tiempo articular con las formalidades que exige la escuela (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, mayo de 2015).

Referida a los métodos, procesos y materiales didácticos, se reconoce en este aspecto la marcada intención de promover procesos de pensamientos basados en la interdisciplinariedad como base de construcción del mismo. Para ello en medio de la práctica pedagógica se acudió al diálogo interdisciplinario que provenía principalmente de la relación que se estableció con entidades externas, con las cuales se construyó un diálogo con los profesionales de varias áreas. También se reconocía en el proceso la necesidad de fortalecer las áreas disciplinares desde el elemento formativo, pero garantizando los diálogos necesarios para que no se generaran fragmentaciones en la construcción del conocimiento.

Pese a estos marcos generales en que se mueve la didáctica de la educación, en la complejidad y diversificación de las acciones cotidianas del aula se presentaron muchos procesos desarticulados y sin objetivos claros, pero la intención de la continuidad mantuvo la reflexión pedagógica.



---

En el caso de las áreas disciplinares, de la ciencia y la biología había algunas temáticas que yo lograba conectar con el proceso que llevamos en los proyectos de aula pero había otros que no. Eso se vio más claramente reflejado en el inicio del proyecto en 8° porque, entre otras cosas, era mi primer ejercicio serio, juicioso o completo de un año de ser profesora y entonces eso me implicaba preguntarme, cómo hago, y sí les enseño la célula porque dice el plan de estudios, o no, y cómo lo explico, pero además que si uso el microscopio, qué tiene que ver los métodos que uno utiliza y en medio de eso, uno va cometiendo errores, no estimulando los chicos, no, se aburrirían en tal cosa. Entonces, son de las cosas que yo creo que uno tendría que valorar en términos del método para lograr que los estudiantes construyan un conocimiento disciplinar mucho más profundo, en un área del conocimiento de la que usted está a cargo, un conocimiento más sólido, más constante. A pesar de que uno podría coger unas cifras como el resultado de las pruebas de estado y decir, nos fue bien, se mejoró en ciencias en tal porcentaje, y como se supone que es parte del proceso de uno, porque con ellos inicio en grado 8°, o en grado 10° con el resto que llegaron o que se reagruparon, entonces uno dice generalmente el resultado del mejoramiento de la prueba, también es resultado del proceso que usted ha desarrollado con los niños. Pero de fondo uno sabe que ese no es la mejor forma de evaluar el proceso (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, mayo de 2015).

En el desarrollo de la interdisciplinariedad, los objetos de estudio complejos se ubicaron como nodo articulador al permitir una conexión directa con el conocimiento contextual a partir de la apropiación del territorio. El abordaje de objetos de estudio complejos exigió de la docente la necesaria deconstrucción del yo disciplinar, pues el desarrollo del proyecto evidenció la insuficiencia en la que se constituye la disciplina base de formación para la comprensión y abordaje de un problema complejo. De esta condición se generó una relación de la docente con otros docentes, otras disciplinas, en medio del diálogo de saberes, pero sobre todo, una relación con otros conocimientos que adquirió por cuenta propia para poder atender las expectativas de los estudiantes y las propias intencionalidades como docente.

Al finalizar el grado 11 los estudiantes presentaron tesis como requisito de grado, donde quedó evidenciado el aprender a aprender. En este ejercicio los estudiantes integraron varias áreas del conocimiento para investigar un problema concreto. Las tesis se convirtieron en la síntesis del ejercicio realizado, el cual generó una formación integral a nivel ambiental, no solo referida a la naturaleza, sino en razón de las múltiples relaciones sociales, que se podían interpretar y producir.

Teniendo como foco la solución de los problemas ambientales del contexto, los objetos de estudios complejos propiciaron una relación de diálogo, cooperación e integración con la comunidad de la vereda y con instituciones como el Jardín Botánico, la Fundación Santa Fe, el Hospital Vista Hermosa, entre otras. Estas con sus propios propósitos y en

articulación con la institución fueron un apoyo determinante para varios procesos y en especial para la materialización del JPA. Por otra parte la relación con la comunidad permitió y exigió un continuo diálogo donde se dio el reconocimiento de los saberes populares y por ende el reconocimiento del territorio a partir de estos saberes.

**Figura 5-3: Relaciones de los objetivos del conocimiento y didáctica de la enseñanza en la interdisciplinariedad**



**Fuente:** Elaboración propia

### 5.2.2 El desarrollo de la interdisciplinariedad en la práctica pedagógica

Se parte de considerar que el conocimiento contextual visto desde las dos dimensiones; el territorio como entorno y el territorio intersubjetivo de los sujetos, exige la interdisciplinariedad, para reconocer la complejidad ambiental de los contextos. En ese sentido la interdisciplinariedad es el resultado emergente del proceso intencionado para desarrollar el conocimiento contextual. El CRJCM tiene una estructura curricular compleja, que al mantener la educación ambiental como la estrategia bajo la pedagogía por proyectos, permite el acercamiento al diálogo interdisciplinar. Esto determina que varias de sus prácticas pedagógicas desarrolladas a su interior, construyan procesos interdisciplinarios, pese a que no sea una tendencia generalizada por algunos factores,

como la movilidad docente y la relativa falta de apropiación por parte de algunos miembros de la comunidad educativa.

La sistematización de la práctica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadanos y Cuidadanas” permitió determinar que esta fue una experiencia significativa en lo concerniente a la construcción de procesos interdisciplinarios a partir de las siguientes estrategias.

**Deconstruir el yo disciplinar.** Si bien se tiene una base de formación disciplinar como docente, se le dejó de considerar como la disciplina central. Y por el contrario se hizo implícito el reconocimiento de la importancia de las otras disciplinas. Para lograr la deconstrucción se requirió abordar objetos de estudio complejos: El deterioro ambiental de la vereda Mochuelo Bajo, lo cual convocó a preguntar e indagar, por las razones del objeto de estudio. En lo cotidiano significó leer desde otras disciplinas los fundamentos de la propia, dialogar con el colega y atreverse a realizar relaciones desde el conocimiento adquirido por los estudiantes, con las diferentes disciplinas a las que se acercó.

**Construir los objetos de estudios complejos.** La construcción del conocimiento contextual desde el punto de vista de la realidad compleja, implicó que el objeto de estudio, definido en su intención pedagógica, tenga el carácter complejo. Para lograr esto se necesitó de un proceso de apropiación del objeto de estudio, un proceso de exploración, otro de indagación, uno de crítica y un último de acción. Es decir, no fue suficiente con ir y contemplar la realidad y entenderla, sino que se necesitó la acción que implicó un nivel de transformación. En otras palabras, se profundizó la pedagogía por proyectos donde la interacción objeto de conocimiento - sujeto que conoce estuvo mediada por el problema de investigación, problema que acercó a los estudiantes hacia las conjeturas, es decir, hacia hipótesis interpretativas, y que los alejó de la afirmación taxativa y absoluta propias de la pedagogía según programas estandarizados.

**Aprender a construir el conocimiento.** Se relaciona con la construcción de una diversidad pedagógica. Desde la postura del docente se necesitó generar unas acciones que construyeron el pensamiento desde las dimensiones que se contemplan en el cerebro, partiendo del reconocimiento de la diversidad natural de los sistemas, de las múltiples funciones y acciones que desarrollan en los ecosistemas, y de cómo esto se replica en lo social. Para esto fue importante no solo partir del conocimiento que tenían los estudiantes, de su necesaria deconstrucción, sino acudir al conocimiento de cómo funciona el cerebro y como se construye el pensamiento. Esto implicó desarrollar la capacidad bihemisférica del cerebro reconociendo y potenciando el pensamiento analógico, intuitivo, y creativo del hemisferio derecho, y haciendo lo propio con el pensamiento lógico, racional y lineal del hemisferio izquierdo. También implicó introducir la visión del cerebro como entidad triúnica en relación a cómo la razón, la emoción y la pulsión, están interactuando de manera concurrente y a veces antagónica a la hora de construir el conocimiento. Además, se hizo necesario articular de manera armónica, la tensión que existe entre el pensamiento científico racional y el pensamiento mítico en la vida de cada estudiante. Finalmente, la construcción de una diversidad pedagógica fue

posible por la incorporación del polimorfismo del conocimiento, reconociendo en cada estudiante y en la docente el conocimiento del sentido común que tiene que ver con la resolución de problemas cotidianos, el conocimiento teórico que tiene que ver con las ciencias, y el conocimiento de la interioridad que se caracteriza por la relación del sujeto consigo mismo.

### **5.3 La ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.**

La ética ambiental es el fundamento sobre el cual los seres humanos construyen sus relaciones con el mundo y tiene unos principios que se contrarrestan a la ética que algunos autores denominan metafísica (Noguera, 2007). En este trabajo se ha considerado que la ética ambiental es el resultado de un proceso que inicia con la construcción del conocimiento contextual, el cual a su vez exige la interdisciplinariedad como emergencia. Lo que sugiere esto es que la ética ambiental se va incorporando cuando los procesos de aprendizaje de los estudiantes permiten un abordaje pluridimensional de la realidad, que es a su vez donde se construye y se desarrolla el ser humano.

#### **5.3.1 Los objetivos de la práctica pedagógica en la ética ambiental**

Durante los 4 años de ejecución del proyecto “Cidadanas y Ciudadanos” todos crecieron. El proyecto fue madurando y su cierre en el 2014 con el JPA, resultó en un proyecto productivo pedagógico de gran impacto que devino en un ambiente de aprendizaje en EA. Los estudiantes crecieron no solo en sus conocimientos adquiridos, sino en su personalidad. En octavo eran pre-adolescentes y en once jóvenes, algunos ya mayores de edad. La docente investigadora también creció. Después de haberse vinculado a la docencia sin experiencia en el 2010 y escribir carta de renuncia a los 2 meses, pasó a cosechar una gran experiencia gracias a su actitud reflexiva y su amor por la misión de educar. El cambio se dio por la convicción, no solo de cambiar la condición ambiental del contexto, sino de cambiar como sujetos presentes en el acto educativo, para lo cual la promoción de los principios de la ética ambiental fue determinante.

Pensando en los principios de la práctica pedagógica se identificaron en ella dos para el desarrollo de la misma. El primero parte de la visión que se propuso de la educación ambiental y la necesidad de que el proceso estuviera demarcado por sus principios. En este se considera importante el reconocimiento del territorio, el desarrollo de alternativas frente a las relaciones entre la cultura y los ecosistemas, los debates políticos de contexto y la construcción de la ética ambiental que tiene también que ver con los imaginarios que se construyen con los estudiantes frente el valor de ciertos elementos que se han perdido en la sociedad y la necesidad de dejar de valorar otros que no deberían ser importantes: el consumismo, las modas, los estereotipos. El segundo es el compromiso para que los estudiantes tuvieran procesos de formación excelentes que garantizará su acceso a la educación superior, porque son parte de los derechos que se

tienen que hacer materiales en este tipo de comunidades, no por ser vulnerables, sino por ciertas condiciones desfavorables desde el punto de vista social.

En este proceso de cuatro años he vivido muchas circunstancias de satisfacción. Algunas en relación a lograr propósitos que nos habíamos trazado, otras que han venido después al conocer como actualmente los chicos y chicas vienen accediendo efectivamente a otros espacios de aprendizaje formal y en algunos casos han puesto en sus acciones de manifiesto el valor del proceso de educación ambiental que han vivido. Varios de ellos, cinco, han accedido a la educación pública, y sin estar estudiando carreras ambientales, que quizá algunos lo esperaban, no era mi caso, proponen y se vinculan a proyectos que fomentan la conciencia ambiental desde sus nuevos escenarios (Narrativa autobiográfica, Nancy Bonilla, mayo de 2015).

Promover esos principios no hubiera sido posible sin la responsabilidad de la docente, que se expresaba en tener una intención pedagógica, claramente definida y la aplicación de un tercer principio, el educar con el ejemplo.

**Figura 5-4: Relaciones de los objetivos de la práctica pedagógica en la ética ambiental**



**Fuente:** Elaboración propia

La ética ambiental en el proceso es resultado de la necesaria transformación de la vida a partir de la misma vida. Estos elementos se hicieron presentes en el proyecto desde la acción conjunta que los estudiantes llevaron a cabo en compañía de la docente y en común acuerdo a partir del conocimiento, cuidado y acción en el que se enmarcó la fase

final del proceso. En la experiencia del JPA se dio la materialización del esfuerzo, trabajo colectivo que implicó cambios en las relaciones y las formas de conocer. La promoción de la responsabilidad como principio ético que corresponde a los seres humanos exigió la develada intención pedagógica de promover procesos de educación ambiental que redundaran en la formación y transformación de sujetos. Dicha transformación se dio en dos órdenes, por un lado desde la construcción del pensamiento complejo, a partir de y con el fin de modificar las formas de conocer, lo que conlleva a realizar un aporte para resolver el grave problema que ha traído la crisis del conocimiento ya expuesto anteriormente. En segundo, una transformación en las formas de actuar, esto a partir de y con el fin de generar formas ambientalmente sustentables de relacionarse en sociedad y con la naturaleza, para aportar a resolver la crisis cultural. Estas acciones que redundan en cambios de las formas de conocer y cambios en las formas de relacionarse, son las que en últimas han contribuido a que los propósitos de la EA sean realmente un aporte a resolver la crisis ambiental.

### 5.3.2 La promoción de la ética ambiental en la práctica pedagógica

En el CRJCM se logró identificar dos momentos donde la relación Conocimiento contextual - Interdisciplinariedad - Ética determinaron acercamientos diferenciados a los principios de la ética ambiental. En el momento de 1999-2009 se fue enfático en fomentar desde las dinámicas globales un estudiante y docente comprometido con su realidad territorial, donde el sentir y el actuar, fundamentados en el pensamiento, sugieren un acercamiento a algunos principios de la ética ambiental. De otro lado, la dinámica desarrollada en el periodo final 2009- 2014, se ve trastocada por las múltiples variables, principalmente externas, que dan como resultado, la pérdida de los procesos con los que venía funcionando la institución cuando era escuela, por lo que se podría considerar que la ética ambiental promovida ha correspondido más a las intenciones de los docentes y a su entendimiento del asunto. En esa línea se enmarca los hallazgos o estrategias para promover la ética ambiental que la investigación permitió al sintetizar la sistematización de la práctica pedagógica en torno al proyecto “Cuidadanos y Cuidadanas”. Ellas son:

**Educación con el ejemplo.** Los principios de la ética ambiental fueron asumidos por la docente como parte de su vida, para que esto redundara en el ejemplo hacia los estudiantes. Los principios sobre los cuales se fundamenta la actitud docente, se reflejaron en concreto en la discusión y la práctica, por lo que son en últimas los actos los que reflejan la ética asumida. En el proceso llevado a cabo se reconocen las cualidades del respeto, la responsabilidad, la solidaridad, la convivencia y la dedicación al trabajo. Además de estos, se convocó a la reducción del consumismo y al reconocimiento de la importancia del trabajo manual y del trabajo intelectual. Estos entre otros aspectos garantizaron que la docente pudiera ser referente para la construcción de la ética ambiental.

**Promover el diálogo de saberes.** Se convocó en este a la escucha del micro-relato que desde las múltiples dimensiones del ambiente se le presentaron a la docente y a los estudiantes. No fue el simple acto de escuchar, fue más allá; es cómo el estudiante

asumiendo el ambiente como medio de vida, se relacionó con las diferentes formas animadas y no animadas con las que convivió constantemente, entendiendo y sintiendo los mensajes que se le transmitían, sin que le hablen textualmente como se está acostumbrado. Entonces, cuando el estudiante se relacionó con un espacio como el jardín productivo donde hay plantas, animales y principios de comportamiento, se estableció el diálogo con el micro-relato que no necesariamente se tradujeron en texto, se traducen en el vínculo con ellos. La estrategia que se fomentó fue el diálogo, con especial énfasis en la capacidad de escuchar respetuosamente lo que el medio, en sus diferentes manifestaciones estaba diciendo.

**Promover la responsabilidad.** Este aspecto estratégico se reflejó en la promoción y la re-significación del principio de la responsabilidad, fundamentado en el precepto de la responsabilidad que se debe tener con la comprensión de la vida y el mantenimiento de ella. La responsabilidad fue entendida como la necesaria reflexión que los estudiantes hicieron sobre la realidad con la que constantemente se está relacionada con el mundo. Responsabilidad como estrategia no fue sinónimo de culpa, sino el sentido crítico que se asumió frente a la relación de cada estudiante consigo mismo, con sus compañeros y con los demás, para asumir una actitud consiente de transformación o no transformación de las relaciones con el medio y con los otros. La responsabilidad tuvo que ver con esa postura reflexiva y crítica.

**Fomentar la acción transformadora.** Esta postura reflexiva y crítica conllevó a la cuarta estrategia, en la que se asumió que la responsabilidad debía compartirse desde el acto transformador de los contextos. No fue suficiente reflexionar sobre los problemas, las problemáticas, las variables de lo que se reflejaba en el ambiente, fue necesario tener la intención de transformar: transformar la vida de Josefina, las prácticas agrícolas, de la recuperación de un terreno; transformar la propia vida. Nada de eso hubiera sido posible si el estudiante no asume el esfuerzo, el sacrificio, el trabajo en equipo, la solidaridad, el sentido de la pertenencia frente a un territorio, es decir, si no hubiera asumido la dificultad que trae consigo mismo el verdadero acto educativo.

## **5.4 Relaciones entre el conocimiento contextual, la interdisciplinaridad y la ética ambiental en las prácticas pedagógicas en educación ambiental.**

En el marco de una Institución educativa que desde 1999 fue definiendo su énfasis ambiental, desde la ruralidad, producto de una larga historia pedagógica y comunitaria, en la que el diálogo con las realidades, impulsó su estrecha vinculación con la comunidad y con sus problemas, y asumió una serie de cambios en el currículo ajustando su esquema organizacional en torno a propuestas más integradoras como la consolidación de los campos de pensamiento, la reorganización curricular por ciclos y que a partir del 2006 asumió la Enseñanza para la Comprensión (EpC) como enfoque pedagógico y la pedagogía por proyectos como la estrategia de materialización, se inició el proyecto “Cuidadas y Ciudadanos” con el grado 803 en el año 2011, que graduó una

promoción de bachilleres en el 2014 donde 7 de los 49 graduandos habían iniciado el proyecto.

Partiendo del reconocimiento del territorio desde sus múltiples interacciones ambientales, pero delimitado en la vereda Mochuelo Bajo en la localidad de Ciudad Bolívar, los saberes de la maestra y estudiantes se ampliaron. Los conocimientos de la maestra sobre la dimensión ambiental compleja adquiridos en sus estudios de maestría en medio ambiente y desarrollo, se enriquecieron con los saberes de los estudiantes que venían de procesos comunitarios como “Los mochuelológicos”, y de los estudiantes, que dada su condición de campesinos nativos, conocían la vereda como la palma de su mano. El resultado a partir de un ejercicio de cartografía social, y de la identificación y priorización de problemas ambientales, fue la construcción de un objeto de estudio complejo, donde el deterioro del ambiente, y de la relaciones ecosistema cultura, tenía su máxima expresión en el Relleno Sanitario Doña Juana y el Parque minero industrial.

Los objetos de estudios complejos que son una pieza clave y determinante del desarrollo del proyecto, son la problematización de las situaciones identificadas a partir de la realidad que viven a diario estudiantes, docentes y miembros de la comunidad desde diferentes dimensiones, que por su carácter complejo convocaron a la lectura cotidiana de las realidades que se viven en lo personal, local, lo nacional o mundial, permitiendo así dar más significancia a las temáticas, acciones, métodos que se asumen en el trabajo de aula, y potenciando una acción transformadora en el pensamiento y las decisiones de estudiantes, docentes y comunidad en general en el marco de unos principios rectores de la EA.

Reconociendo esta problemática, el proyecto “Cuidadanas y Ciudadanos” se interesó por: “comprender desde un enfoque histórico las razones de tipo social, político, económico y ecológico que han generado un deterioro del estado ambiental del territorio de Mochuelo Bajo y de manera simultánea impulsar acciones de transformación activa que promuevan cambios en la conciencia ambiental de la comunidad educativa, con el fin de aportar a la transformación de nuestro entorno más inmediato”. Fue así que se propuso como objetivo general “Potenciar las capacidades investigativas de los estudiantes alrededor de temáticas ambientales, con especial interés en las problemáticas evidentes en el territorio de Mochuelo Bajo”. El proyecto concibió cuatro etapas, una primera donde el objetivo fundamental era el reconocimiento de la realidad personal, local, institucional, territorial en el grado 8°; una segunda de definición de alternativas para el grado 9°; la concreción de una iniciativa pedagógica productiva para grado 10° como la tercera y, la última para el grado 11°, fue el desarrollo del Proyecto Pedagógico Productivo.

El proyecto en constante construcción desde el año 2011 llevó a cabo un proceso en donde la labor docente y la relación estudiante-maestro se transformaron y su reconstrucción se hizo sobre la intención de comprender el mundo como parte de la comprensión de la vida. Esto significó nuevos modos de trabajar en el aula, la construcción de otros escenarios de aprendizaje más allá de los muros, unas relaciones más horizontales entre pares y con otros, y necesariamente una intención transformadora de los problemas de su territorio.



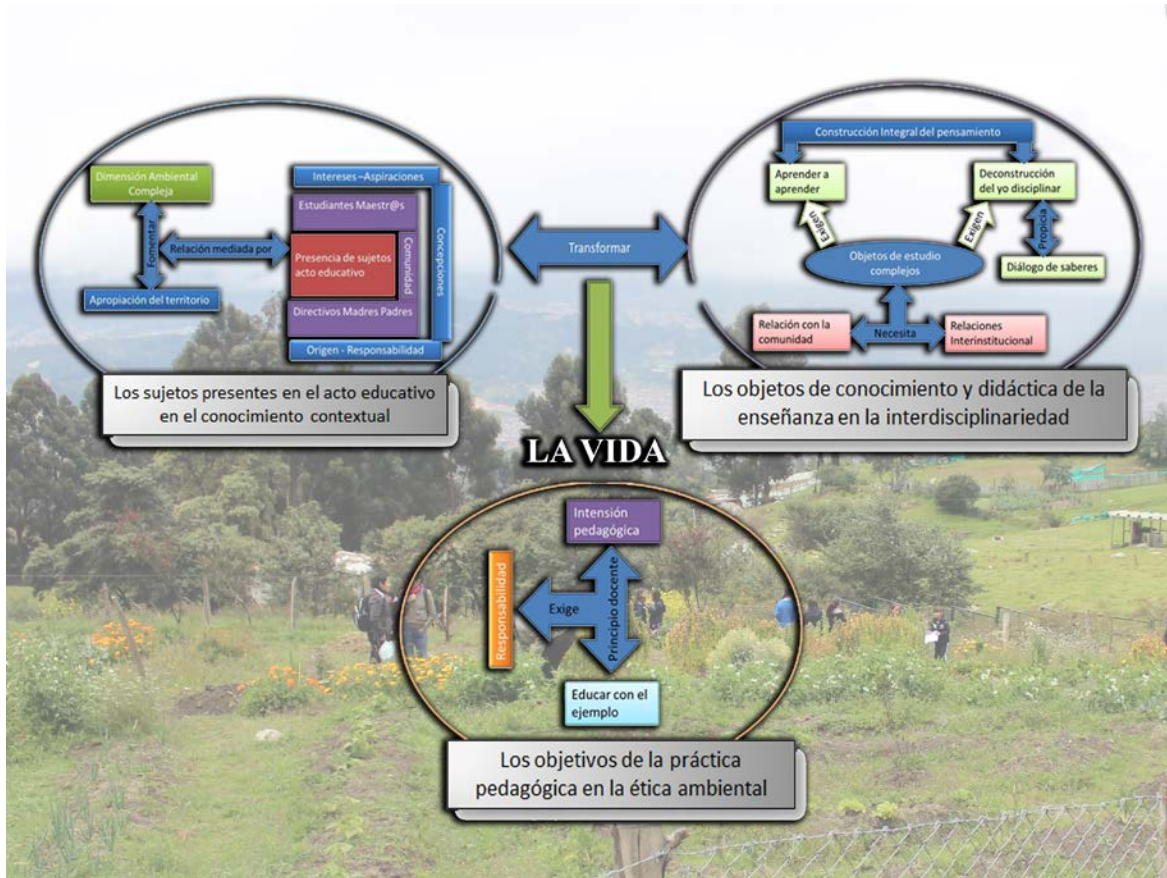
Pasando por acciones como el proyecto Josefina, el cual recuperó una perrita de la calle y buscó darle una vida digna, una vida más fina, como diría en su momento Leidy, estudiante de grado 1102 en el 2014. O desde el proyecto Historias de vida que fomentó la recuperación de la memoria de los adultos mayores del territorio y fomentó las competencias comunicativas de estudiantes como Sergio y Yesid, quienes, junto a Fabio, lideraron esta iniciativa. Asimismo, el proyecto Ecoturismo hacia la recuperación y conservación fue parte del proceso en el grado noveno, que en el año 2012, permitió reconocer el territorio como pieza clave para identificar las potencialidades de una zona con lugares degradados, producto de actividades como la minería, el depósito de basuras, la agricultura convencional, y de otras maravillas como el nacedero de agua, la montaña del Gavilán, las veredas vecinas y sus paisajes: Pasquilla, Quiba, Mochuelo Alto y, por supuesto la preciosa vista que desde estos cerros se visualiza de Bogotá. Para el año 2013 se tuvo el interés de explorar con mayor detalle el entorno de la institución, y surgió allí varias propuestas, una de ellas era la intervención de una fuente hídrica que atraviesa la vereda y que por la desequilibrada relación sociedad-naturaleza estaba en vía de extinción. Además de eso, se propuso comenzar un acercamiento a las labores del campo, como parte de la recuperación ambiental de prácticas campesinas de tipo orgánico, y se desarrolló una línea de cuidado de gallinas y producción de huevos. Estas últimas acciones promovieron que, para el año 2014, se diera la aventura de construir lo que se denominó el Jardín Productivo Agroecológico (JPA), un escenario dentro de la institución con unos 900 m<sup>2</sup> en el que se generó nuevas relaciones con el alimento, la esencia de su producción y todo lo que ello implicaba.

La pedagogía por proyectos como estrategia fue un aspecto determinante en el desarrollo del proceso. Esta se dio desde lo institucional como una concepción general que atraviesa el proyecto educativo institucional (PEI), en el proyecto como opción de desarrollo curricular y constantemente como estrategia de trabajo en el aula (García-Vera, 2012), en el sentido amplio de este último concepto. Junto a esta constante se pudo identificar el carácter bucleico del proceso que demarca elementos de la investigación-acción como ejercicio investigativo y de planeación participativa que tiene como principio unos fines comunes, pero como proceso un camino flexible y constantemente reflexionado. Por último, es importante reconocer que si bien la institución induce al trabajo de la enseñanza para la comprensión, durante la ejecución del proyecto se fue consiente que esta es insuficiente si sólo centra su foco de atención en la didáctica para comprender, como se presenta en algunas prácticas en el colegio, y no considera el contexto y su transformación, de allí que la EpC se dimensionó desde una postura cercana a lo propuesto por Freire (1993), quien sugiere “la necesidad de construir una pedagogía que gire en torno a la lectura de la realidad del mundo, que se anticipe a la lectura del texto, para volver a la lectura del mundo”.

El haberse parado desde los principios de la educación ambiental, entendiendo que esta se soporta en el paradigma de la complejidad, fue el aspecto fundamental para asumir una educación transformadora, y desde allí se estableció la relación entre los tres marcos de referencia asumidos por esta investigación. Entonces, dicha relación consistió en que la promoción de la ética ambiental fue la guía de la práctica pedagógica porque es a través de ella que se puede enseñar a aprender a vivir. Promover los principios de la

ética ambiental fue el propósito del proceso enseñanza aprendizaje en torno al proyecto “Cidadanas y Ciudadanos 2011-2014”.

**Figura 5-5: Relaciones entre conocimiento contextual, interdisciplinariedad y ética ambiental**



**Fuente:** Elaboración propia

A su vez, la interdisciplinariedad fue el camino metodológico sobre el cual se pudo establecer un diálogo polifónico para aprehender los principios de la ética ambiental. Construir interdisciplinariedad fue lo que permitió entender y comprender la realidad ambiental compleja, y cimentar una respuesta, una relación ético-ambiental, también compleja con esa realidad. Y reconocer esa realidad implicó incorporar el conocimiento contextual a las prácticas pedagógicas (Figura 5-5).

La relación que se dio entre la incorporación del conocimiento contextual, la construcción de la interdisciplinariedad y la promoción de la ética ambiental, tuvo como acto emergente de la práctica pedagógica ENSEÑAR A APRENDER A VIVIR. Ese aprender a vivir se expresa en el pensamiento complejo y en las relaciones ambientales sustentables que cada uno y una adquirió en el proceso. Pero cómo lo complejo no es lo complicado, su expresión viva es mucho más sencilla, es el aprecio y respeto a la misma vida y a

todas las manifestaciones de vida. Hoy ese aprender a vivir posibilita a la docente en su continua labor pedagógica y a los estudiantes en sus nuevos proyectos y sentidos de vida, aportar desde sus cotidianidades a la solución de la crisis ambiental, y a construir nuevas formas de vivir.



## **6. APRENDER A VIVIR: EDUCANDO PARA LA VIDA DESDE LA MISMA VIDA**

*Una reflexión no acabada....*

Considerando, que la actual crisis ambiental se deriva de las formas dominantes de conocer y que estas a su vez, determinan las formas en que se relacionan los seres humanos entre sí (en sociedad) y con su entorno natural y/o construido; que estas formas de conocer se sustentan en el paradigma de la simplicidad que domina la forma en que se vive en el planeta, y que estas formas de vivir se expresan en sociedades consumistas, desiguales, extractivas, en palabras de Leff socialmente injustas y ambientalmente insostenibles; se requiere concebir el carácter dinámico y transformador de la sociedad, para considerar que estas relaciones tienen un potencial de cambio, siendo la escuela y más ampliamente la educación, esferas determinantes del mismo.

Estos modos imperantes de conocer y de relacionarse, han derivado en seres individualistas, en sociedades consumistas, en comportamientos agresivos con la sociedad y con la naturaleza. Por supuesto, estas formas dominantes de construcción de sujetos se han reflejado en el contexto que vive la comunidad de la vereda Mochuelo Bajo, y en las realidades cotidianas con que conviven los niños, niñas y jóvenes del CRJCM. De ahí, que las bases sobre las cuales se construye la vida, deben y requieren ser transformadas; las necesidades básicas que son finitas, se deben dejar de confundir con los satisfactores que permiten suplir dichas necesidades, por lo que deben transformarse los patrones de consumo y satisfacción.

Aprender a vivir como propuesta epistemológica requiere que se reconozca la educación como proceso transformador de la vida, y constructor de un nuevo tipo de relaciones a partir de las que ya existen. Va más allá de considerar la escuela como transmisora y replicadora de un estatus cognitivo acumulado y validado por comunidades académicas y científicas. Pasa por el reconocimiento de este y de otros no validados, con el fin de apropiarse, reconstruir y construir nuevas formas de interpretar la realidad y a partir de ello reconsiderar las relaciones dominantes de la escuela y la sociedad.

Se reconoce que este propósito que comparte la educación ambiental como propuesta pedagógica, sugiere considerar que enseñar a aprender a vivir requiere de procesos claramente intencionados, debe fomentar acciones que consoliden una nueva ética, en la que el respeto por la vida en sus diferentes manifestaciones son pieza clave de transformación, y se requiere de métodos y procesos que promuevan el aprender a aprender, no sólo de los estudiantes, sino de los docentes y de las instituciones mismas, la capacidad de autogenerarse y de trastocar la amplitud de la educación.

Por lo tanto, entendiendo la educación como un proceso amplio que atraviesa a la escuela, pero que es determinada por la sociedad, es necesario en ese carácter bucleico y dialógico de la relación escuela- sociedad, su transformación profunda.

Aprender a vivir suscita cuestionar las formas de vivir dominantes, y por supuesto, construir unas nuevas, que en la propuesta son la construcción de nuevas formas armónicas de vivir con la vida, vivir con nuevos sentidos de vida, apuntar a construir un buen vivir. Los sentidos de vida son los principios sobre los cuales construimos nuestro imaginario, nuestros valores, nuestras aspiraciones, y en últimas nuestros comportamientos.

En la sociedad actual ha significado, que predominan ideas que consideran:

- El desarrollo como fin último de la sociedad, visto este desde el dominio de los bienes naturales para aumentar la comodidad del individuo, con alcance de la tecnología y la dominación de la naturaleza.
- El ascenso en la escala social que se obtiene a partir del estatus de poder y reconocida a partir de la profesión, el oficio y la adquisición de bienes materiales.
- El valor de la ciudad por encima de la ruralidad, pero a expensas y en detrimento de esta última.
- El proyecto de vida como propósito final de los individuos en el afán de tener para sí el desarrollo, el poder, la vida en ciudad y, este a su vez, como fin último de la escuela.

Reconsiderar y transformar estos sentidos de vida, significa:

- El reconocimiento del tejido que nos une a la naturaleza y nos hace parte de ella.
- El respeto por la vida, desde sus diferentes manifestaciones, desde los semejante y diferente.
- La interiorización de un amor profundo por las diferentes formas de conocimiento.
- El considerar la construcción de pensamiento, como estado necesario para entender mejor la vida, sus procesos y dinámicas.
- Reconsiderar las relaciones jerárquicas a partir del estatus de poder, del saber y tener.
- Valorar la responsabilidad de la sociedad en la conservación, restauración y sostenimiento de los ecosistemas, para fomentar su participación consiente y activa en esta labor.

---

El resultado de este ejercicio pedagógico, no concluye en la promoción 2014, se proyecta en la acción de la docente, en las condiciones materiales que quedan en la institución para fortalecer el Jardín Productivo Agroecológico como un ambiente de aprendizaje potencial para la articulación de los campos de pensamiento, para la problematización de los proyectos de aula y proyectos pedagógicos productivos y para trascender hacia la comunidad y el territorio.

Como un ejercicio de planeación intencionada, la construcción del proyecto a partir de la participación de los estudiantes, fomentó un carácter incluyente de estos en los procesos pedagógicos que se adelantan en la institución. Además, permitió el avance progresivo, no lineal, de las acciones que en contexto se constituyeron en una forma efectiva de planeación, lo que redundó no sólo en el resultado del proyecto, sino en la concepción que los estudiantes y la docente pueden asumir acerca de la vida como proceso, en el que median efectivamente muchos elementos del azar y la incertidumbre, pero en los que la intención de la vida es completamente necesaria.

El proyecto nos ayudó a entender mejor la vida, porque en este [el jardín productivo agroecológico] no sólo se trataba, como siempre, de aprender de las matemáticas, de la química o de la historia. Se trataba de lograr un propósito en común del que partimos, y a pesar de que al comienzo no estábamos tan convencidos, finalmente logramos generar una apropiación por parte de todos (Entrevista a Cely Velasco, estudiante de 1101, junio de 2015).

De manera complementaria, se logra identificar que el proyecto fomentó de manera insistente, el respeto por la vida en sus diferentes manifestaciones. Conocer la diversidad biológica de los ecosistemas y proyectar ese elemento a la diversidad cultural, fomentó en el proyecto la construcción de unos principios éticos acordes a la propuesta ambiental.

El ejercicio realizado generó una formación integral a nivel ambiental, porque ellos no solo hablaban de la relación con la naturaleza, sino también entre ellos mismos y la relación con los otros, los que estábamos externos al proceso. El curso 1101 se consolidó como un grupo que comprendió lo que estaban haciendo y lo valoraban. Creo que la percepción del ejercicio permitió la formación ambiental desde el ámbito integral, no solo en relación con la naturaleza, sino de todas las interacciones que se generan a partir del mismo proyecto de formación y aprendizaje entorno a lo ambiental (Entrevista a Nelsy Barreto, coordinadora académica, Junio de 2015).

La experiencia de “Cuidadanas y Ciudadanos” se hace mucho más enriquecida en el proceso final, es la experiencia del Jardín en la que se pueden ver reflejados coherentemente muchos de los propósitos que se venían construyendo de años anteriores. El respeto por el otro, por su trabajo, por su opinión, pero, además el respeto por la fauna que encontramos todo el tiempo allí, lombrices, arañas, ranas, aves, se fue convirtiendo en algo característico del grupo. Puesto que es muy importante el reconocimiento de las diferencias, estas se hacían cada vez más notorias no con objeto de segregar, todo lo contrario con objeto de respetar.

A diferencia de otros escenarios de educación, como la universidad, la educación básica suele contar con docentes que se piensan su labor a largo plazo, entre otras porque allí no se trata simplemente de dar una cátedra y enseñar un concepto, de lo que realmente se trata es de formar seres humanos capaces de

participar, dialogar, y construir su vida en comunidad, por lo que este fue un ejercicio, evidentemente intencionado, pero flexible (Narrativa autobiográfica Nancy Bonilla, Mayo de 2015).

Como aspectos que deben ser reconocidos en este proceso de enseñar a aprender a vivir, son las acciones que influyen en el aprender a aprender y en la intención de transformar. La autonomía que se brindaba al grupo en general para que asumiera sus responsabilidades, combinadas con sus intereses y afectos, fomentó el liderazgo, bajo el entendimiento de tener un propósito inicial de transformación de su propia realidad. Por supuesto, estos procesos como otros que se mueven en la esfera social, no son nunca homogéneos, pero se pueden identificar en ellos algunas tendencias.

Finalmente, la propuesta del aprender a vivir se fortalece aún más con un trabajo reciente de Morin (2015), que permite concluir y dejar abiertas las posibilidades a seguir reflexionando sobre la importancia de aprender a vivir, como apuesta de la educación ambiental:

Jean-Jacques Rousseau formuló el sentido de la educación en el "Emilio", donde el educador dice de su alumno: "Lo que quiero enseñarle es el oficio de vivir". La fórmula es excesiva, porque sólo se puede ayudar a aprender a vivir. Vivir se aprende por las propias experiencias con la ayuda de los padres primero y después de los educadores, pero, también por los libros, la poesía, los encuentros. Vivir es vivir en tanto individuo afrontando los problemas de su vida personal, es vivir en tanto ciudadano de su nación, es vivir también en su pertinencia a lo humano. Sin duda leer, escribir, contar son necesarios para vivir. La enseñanza de la literatura, de la historia, de las matemáticas, de las ciencias, contribuye a la inserción en la vida social; la enseñanza de la literatura es muy útil porque desarrolla a la vez sensibilidad y conocimiento; la enseñanza de la filosofía estimula la capacidad reflexiva en cada espíritu reflexivo y, sin duda, las enseñanzas especializadas son necesarias en la vida profesional. Pero cada vez más falta la posibilidad de afrontar los problemas fundamentales y globales del individuo, del ciudadano del ser humano". (Morin, 2015, p.15).







## 7. CONCLUSIONES: APORTES Y RECOMENDACIONES

### A manera de Aportes

**La investigación aportó a mejorar las prácticas pedagógicas en educación ambiental.** El haber develado y revelado la forma en que se relacionaron el conocimiento contextual, la interdisciplinariedad y la ética ambiental, le ha permitido a la docente investigadora ser más consciente de sus procesos de enseñanza - aprendizaje. El aprender a vivir, como producto emergente de la investigación ahora se constituye en el propósito central de nuevos procesos impartidos por la docente, los cuales se deben dar a partir de cambios estructurales de la dinámica escolar, para que se trascienda a una dinámica comunitaria y territorial, haciendo aún más relevante el enfoque ambiental que posee el colegio.

**La investigación aportó a la formación docente.** Partiendo del hecho de que son los docentes, en última instancia, los que materializan la EA, los resultados y debates de la investigación se constituyeron en una escuela de aprendizaje para la misma docente. El haber sistematizado la práctica pedagógica preció a la docente de una herramienta que le permite hacer síntesis de su propia práctica, dialogar con su diario quehacer, y constituirse en la base fundamental de la episteme de su propio conocimiento.

**La investigación aportó al debate epistemológico.** Se resalta el papel del docente reflexivo e investigador, su práctica como fuente de conocimiento y su propio ejercicio docente como un ejercicio investigativo.

**La investigación aportó al debate metodológico en educación ambiental.** Metodológicamente la sistematización de la práctica pedagógica, proporciona herramientas para fomentar el diálogo con el diario quehacer del docente, y permite recuperar esas prácticas que aunque ya pasadas, aún tienen una voz que no ha sido escuchada. Todo esto redundará en ejercicios pedagógicos más reflexionados que fortalecen el mejoramiento del colegio y de sus prácticas pedagógicas. Adicionalmente, se considera que la construcción del contexto de la práctica pedagógica y la reconstrucción de la práctica pedagógica, desde la propuesta de la interpretación ambiental a partir de la dimensión ambiental compleja, contribuye metodológicamente a las instituciones y a los procesos pedagógicos en la realización de lecturas complejas de sus contextos

**La investigación aportó al joven campo de investigación en educación ambiental – IEA.** Por encima de todo, a la investigación de experiencias concretas y transformadoras, más allá de las formulaciones teóricas o evaluaciones de las políticas públicas que muchas veces no encuentra asidero en el diario quehacer del proceso educativo.

Por último, **la investigación aportó a la reflexión teórica sobre educación ambiental.** Los resultados y discusiones de la investigación son un aporte directo al debate que se viene dando del cómo hacer realidad la educación ambiental, lo cual contribuye a lo hecho por Mahecha (2009) y aterriza las recomendaciones de otras investigaciones, por ejemplo Londoño (2008) y Vargas (2015) que pensando en la EA no se acercan a sus prácticas concretas.

## **A manera de Recomendaciones**

### **Para el colegio**

Se sugiere continuar con el fortalecimiento de los proyectos que apuntan a ser procesos de educación ambiental en la institución, resaltando la importancia en la continuidad de los mismos, y convocando a contemplar en su formulación las intenciones de construir conocimiento contextual, acercándose a procesos interdisciplinarios y con la firme convicción de transformar los sentidos de vida de la comunidad, desde la apropiación de la ética ambiental. Se pone a disposición la construcción metodológica de este trabajo, para proponer que se emprendan procesos de sistematización con otros proyectos que han tenido una continuidad en la institución.

### **Para la Secretaría de Educación del Distrito**

En el marco del proyecto de formación pos gradual para los docentes de la Secretaría de Educación se recomienda fomentar ejercicios de investigación que partan de las experiencias pedagógicas de sus docentes, y se fomente desde las orientaciones políticas la consolidación de grupos de investigación, que puedan tener el reconocimiento de Colciencias.

### **Para la Universidad**

Es importante rescatar los propósitos misionales de la universidad frente a su aporte en la transformación de la sociedad y en particular de la educación. Por ello, y rescatando el aporte significativo que ha hecho el Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) en la construcción de la política pública en Educación Ambiental, con el trabajo de maestros como el profesor Augusto Ángel Maya y Julio Carrizosa, se hace el llamado, para que se consolide nuevamente la línea de Investigación en Educación Ambiental desde la

---

Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo, y se convoque a la conformación de grupos de investigación e investigaciones mismas que aporten al propósito de hacer real la EA.

### **Para la comunidad epistemológica**

Es importante desde la Investigación en Educación Ambiental fortalecer trabajos de investigación que partan de considerar la práctica pedagógica como fuentes de conocimiento, y a partir de ello fomentar procesos conscientes de transformación de la educación a partir de la educación ambiental y todo su fuerte andamiaje teórico.

### **Para la docente investigadora**

En el proceso se tuvieron muchas dificultades y se evidencian deficiencias en las apuestas pedagógicas, sin embargo reconocer la necesidad de la sistematización y organización de un proceso de aprendizaje definido con claridad, con registro permanente y potencializado con la conciencia de los estudiantes, debe acercar las prácticas pedagógicas a la intención de la educación transformadora. En este proceso queda como resultado la construcción de un espacio que está articulado con el vivero, el compostaje, la lombricera, los ecosistemas del territorio, que se convierten ellos en espacios de aprendizaje de las ciencias naturales, pero también de las ciencias sociales, del español, el inglés, es decir del conocimiento para la vida. Simplemente es sentarse a pensar un poco, pensar en contexto, leer la realidad de manera compleja, identificar muy bien esos elementos de conocimiento contextual que están ahí presentes, la potencialidad que implica este trabajo desde el punto de vista interdisciplinario y también la construcción de una ética ambiental. Las condiciones están dadas para que todo ello impulse una transformación de actitudes, de valores, de sentir desde la vida para que en realidad los estudiantes que se vienen formando en el colegio asuman aún más el contexto, ojala el planetario, pero como mínimo el de la institución y el de la vereda, asumiendo como propias las problemáticas de la minería, del relleno, de la pobreza, etc. Y que se sigan pensando a futuro ese territorio. Ese es el reto que tiene el colegio frente a los procesos de educación ambiental y en últimas se encuentra en las manos de los docentes y de sus prácticas pedagógicas.



**A. ANEXO: ENFOQUES SOBRE  
AMBIENTE Y CONCEPTOS  
ASOCIADOS**

Visión del mundo	Modernidad		Crítica a la modernidad
<b>Enfoque sobre Ambiente.</b>	COMO OBJETO	COMO SISTEMA	COMO CRÍTICA
	<p>“Aquí la base epistemológica es el positivismo, marcada por la escisión sujeto-objeto, donde el problema ambiental se identifica con un objeto específico que debe ser identificado, cuantificado y transformado.”</p>	<p>“[Aquí la] base epistemológica es la teoría de sistemas (de un positivismo más sofisticado), en la cual el problema ambiental es abordado desde múltiples ángulos, al tener claro que el problema hace parte de una diversidad de sistemas que están interrelacionados (social, cultural, económico, ecosistémico, político, etc.).”</p>	<p>“Esta categoría parte de una perspectiva de la complejidad ambiental, es decir, comprende que el problema ambiental es una expresión de la crisis civilizatoria, que consiste en unas formas de pensar y conocer con las cuales las sociedades occidentales se han apropiado de su entorno natural, de manera insustentable.”</p>
<b>Definición de ambiente</b>	<p>“un conjunto específico de fenómenos físicos mensurables que existen durante un periodo determinado en un punto de una localización especificada” (Caride, 1991)</p> <p>“Un conjunto de elementos abióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos” (Fraume, 2007)</p>	<p>“como el conjunto de seres y cosas que constituyen el espacio próximo o lejano del hombre, sobre los que puede actuar, pero que recíprocamente pueden actuar sobre él y determinar, total o parcialmente, su existencia y modos de vida” (Caride, 1991)</p> <p>“Un conjunto de relaciones en el que la cultura actúa como estrategia adaptativa entre el sistema natural y el sistema social” (MEN, MMA, 2002)</p>	<p>“una categoría sociológica (y no biológica), relativa a una racionalidad social, configurada por comportamientos, valores y saberes, así como por nuevos potenciales productivos... el ambiente no es pues un objeto perdido en el proceso de diferenciación y especificación de las ciencias, ni un espacio reintegrable por el intercambio disciplinario... [sino]... es la falta incolmable del conocimiento donde anida el deseo de saber que genera una tendencia interminable hacia la producción de conocimientos para fundamentar una nueva racionalidad social sobre principios de sustentabilidad, justicia y democracia” (Leff, 1998)</p>
<b>Formas de acercarse al medio ambiente</b>	<p>Medio ambiente como recurso (...) educación ambiental implica conservación, educación para un consumo responsable. (Sauvé, 2002)</p>	<p>Medio ambiente como naturaleza (...) reconocer los vínculos entre diversidad biológica y diversidad cultural.</p> <p>Medio ambiente como sistema (...) desarrollar un pensamiento sistémico</p> <p>Medio ambiente como biosfera (...) considera la interdependencia de realidades</p>	<p>Medio ambiente como un problema (...) requiere el desarrollo de habilidades para una investigación crítica.</p> <p>Medio ambiente como proyecto comunitario (...) centro en la cooperación para lograr cambios deseables dentro de la comunidad. (Sauvé, 2002)</p>



		socioambientales (Gaia). (Sauvé, 2002)	
<b>Lugares donde ocurre la educación ambiental</b>	Educación concientizadora trabaja en la esfera del YO (Sauvé, 1999)	Educación para la conservación trabaja solo en la esfera de la relación con los medios de vida (Sauvé, 1999)	Trabajo en las tres esferas por una educación ambiental coherente e integral, para poder responder a la complejidad de la problemática ambiental. (Sauvé, 1999)
<b>Objetivos de la educación ambiental</b>	“transmitir conocimientos, formar valores, desarrollar competencias y comportamientos que puedan favorecer a la comprensión y solución de los problemas ambientales.” (Tbilisi, 1977)	Lograr un cambio profundo en las estructuras, en las formas de análisis y de la gestión de las cuestiones referentes al medio,  Conseguir que en la planificación se tenga en cuenta prioritariamente los conocimientos que la ciencia de la ecología pueda aportar,  Lograr el establecimiento de unos principios éticos, Establecer un tipo de educación en el que la metodología utilizada sea la del contacto directo con la realidad circundante (Cañal, 1981)	Comprender, esclarecer y evidenciar las causas epistemológicas así como la racionalidad instrumental y economicista que posibilitaron la crisis ambiental,  Construcción conjunta y diversa de una racionalidad ambiental a través del saber ambiental. (Leff, 1998).
<b>Clasificación de la educación ambiental</b>	Acción tecnológica y de ciencia aplicada: EA como formación ambiental (Unesco años 70 y 80) (Caride, 2001)  Larga tradición: Naturalista, conservacionista /recursista, resolutive (Sauvé, 2004)	Acción tecnológica y de ciencia aplicada: EA como técnica aplicada a la solución de problemas ambientales, EA como técnica conductual aplicada al fomento de actitudes y hábitos ambientales (Caride, 2001)  Larga tradición: sistémica, científica, humanista, moral/ética (Sauvé, 2004)	Práctica social crítica: EA política, EA humanista, EA dialéctica, EA problematizadora, EA ética y moral, EA pedagógicamente social y EA Comunitaria (Caride, 2001)  Las más recientes: holística, práxica, crítica, feminista (Sauvé, 2004)
<b>Definiciones de educación ambiental</b>	“ Proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objetivo de fomentar las actitudes y aptitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico” (UICN, 1970)	“un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas	“Es el producto, en construcción de la compleja dinámica histórica de la educación, un campo que ha evolucionado de aprendizajes por imitación, en el mismo acto, a perspectivas de aprendizaje constructivo, crítico, significativo, meta cognitivo y ambiental. Es una educación producto del diálogo permanente entre concepciones sobre el conocimiento, el aprendizaje, la

		<p>actuales y futuros del medio ambiente” (Moscú, 1987)</p> <p>“Acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente (como sistema de relaciones múltiples) para adquirir conocimientos, elucidar valores y desarrollar actitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto a las cuestiones relacionadas con la conservación y correcta utilización de los recursos y la calidad de vida” (Novo, 1995)</p>	<p>enseñanza, la sociedad, el ambiente; como tal es depositaria de una cosmovisión socio histórica determinada.” (Luzzi, 2000)</p>
--	--	---	--

## **B. ANEXO: PROYECTO “CUIDADANAS Y CUIDADANOS CONOCIENDO Y TRANSFORMANDO EL MUNDO, PARA MEJORAR LA VIDA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 2011 – 2014”**

### **CÓMO SURGIO LA IDEA DE REALIZAR ESTA INVESTIGACION**

A partir de un breve recorrido por las instalaciones del colegio y acompañado de una charla que intentaba explicar el enfoque ambiental de nuestra institución y el significado de lo que son las problemáticas ambientales, se propuso al curso 803- 2011 abordar la propuesta de investigación más conocida como proyecto de aula, bajo el principio de conocer nuestro entorno.

Un primer ejercicio que se llevó a cabo fue la elaboración de un mapa que reflejara las características del territorio de Mochuelo Bajo y los problemas ambientales que cada grupo conociera y a partir de una simbología se mostrara la realidad conocida del territorio.

Adicionalmente, se pidió a los estudiantes que escribieran cuales son los problemas ambientales que de acuerdo a su conocimiento y a lo planteado en los mapas tuviera el territorio de Mochuelo Bajo. Este ejercicio arrojó un listado de 15 problemas ambientales planteados por todos los estudiantes:

1. Malos olores producto de la presencia del Relleno Sanitario de Doña Juana RSDJ
2. Deterioro de las calles
3. Falta de alcantarillado en algunas zonas del sector
4. Viviendas Inadecuadas
5. Falta de sistema óptimo de acueducto
6. Falta de educación ambiental para el reciclaje
7. Deterioro en el suelo y en el paisaje
8. Falta de un CAI
9. Inadecuada prestación del servicio de salud. Falta de un hospital o centro médico.
10. Falta de regulación en los procesos de fumigación en los cultivos
11. Contaminación del aire por parte de las ladrilleras
12. Incrementos de vectores como ratas, moscas y otros

Estos problemas sugeridos por los estudiantes fueron interpretados conjuntamente con la orientación de la docente y se identificó que algunos tenían relación con otros y que además existían unos problemas de origen institucional (Estado), es decir algunos de los problemas tienen que ver con inversión pública, situación que dificulta que en el trabajo desde la escuela se pueda dar solución efectiva e inmediata.

La síntesis de esta interpretación nos arrojó 5 problemas principales:

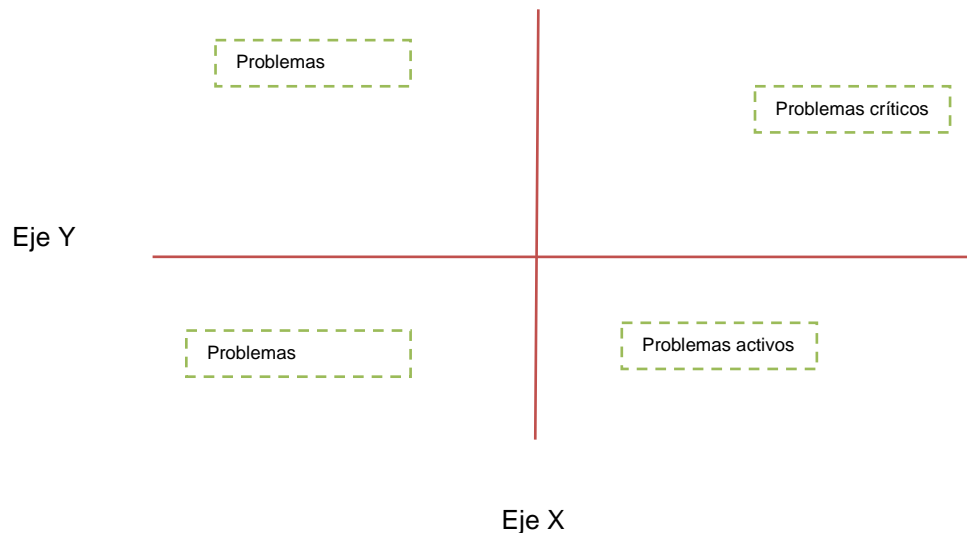
1. Aumento en la contaminación atmosférica
2. Falta de gestión por parte de las instituciones públicas
3. Deterioro de los recursos naturales
4. Falta de conciencia ambiental
5. Aumento de las enfermedades en la población de Mochuelo Bajo

Una vez identificados estos cinco problemas (algunos a primera vista son causas y otros son consecuencias), se aplicó un ejercicio de relación entre ellos por medio de la metodología de Matriz de Vester. Cada uno de los estudiantes realizó el siguiente cuadro y calificó de acuerdo a su criterio la relación causal entre todos los problemas. Se tuvo como factor común la siguiente escala (0, cuando no hay relación de causa; 1, cuando hay relación de causa indirecta y 2, cuando la relación de causa es directa).

Los resultados fueron variados, pero a través de un ejercicio de consenso se calificó obteniendo los siguientes resultados:

	Problemas Identificados	1	2	3	4	5	Calificación total (Eje Y)
1	Aumento en la contaminación atmosférica	0	0	2	1	2	5
2	Falta de gestión por parte de las instituciones públicas.	1	0	2	0	2	5
3	Deterioro de los recursos naturales.	2	0	0	1	1	4
4	Falta de conciencia ambiental.	2	1	2	0	2	7
5	Aumento de las enfermedades en la población.	0	0	0	2	0	2
	<b>CALIFICACIÓN TOTAL (eje X)</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	

Los resultados obtenidos de la matriz se graficaron en un plano cartesiano con el objetivo de identificar la relevancia de cada uno y así definir los problemas que se tomarán como objeto de estudio en nuestra propuesta de investigación (proyecto de aula).



Sobre la base de este ejercicio se definió que los problemas sobre los cuales se centraría la atención del proyecto son los 3 problemas que quedaron calificados como problemas críticos. Por un lado el problema 2 se considera que no es un problema sobre el cual se tendría maniobra de trabajo y de otra manera el problema 5, siendo muy importante tiene la característica de ser un problema consecuencia de otros problemas, lo que quiere decir que si se resuelven los problemas que lo generan, simplemente tendería a desaparecer.

Para el caso de los problemas críticos identificados se evaluó que se trabajaría sobre el problema del deterioro de los recursos naturales, por ser una temática que permitiría desde los diferentes campos de pensamiento promovidos por la institución tener un acercamiento a lo social y lo ecológico.

## OBJETIVO GENERAL

Potenciar las capacidades investigativas de los estudiantes alrededor de temáticas ambientales, con especial interés en la problemáticas evidentes en el territorio de Mochuelo Bajo.

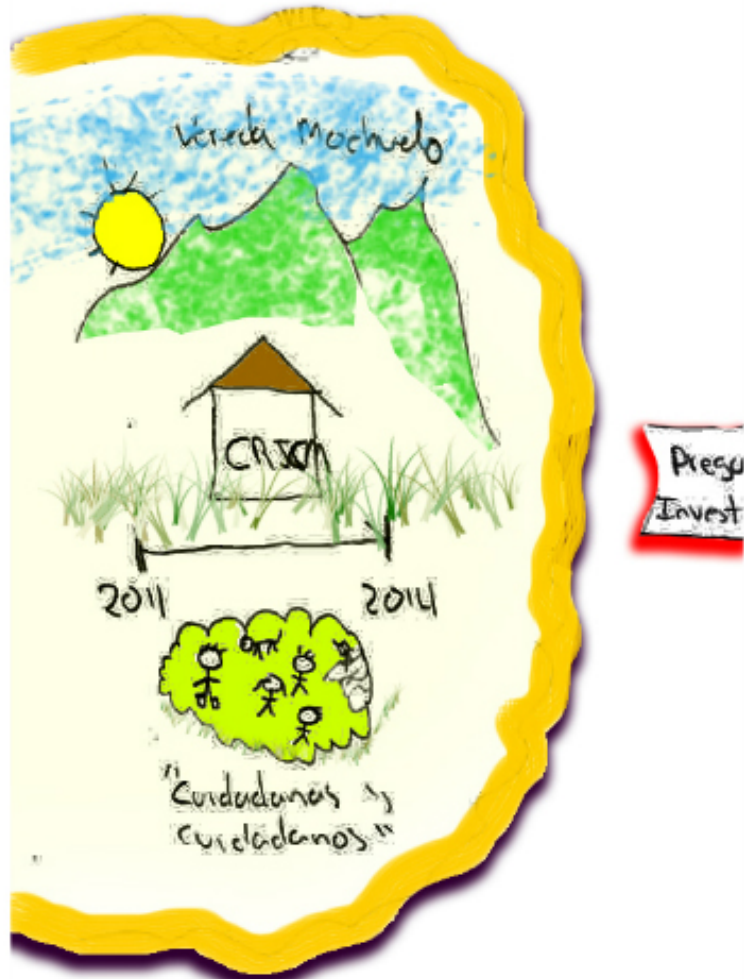
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer la realidad inmediata del territorio de Mochuelo Bajo identificando potencialidades y problemas en el ambiente.
- Promover el desarrollo de alternativas de aprovechamiento de los recursos, mejoramiento ecológico de la flora y fauna, posición crítica de análisis frente a la contaminación por actividades económicas del territorio.
- Construir referentes teóricos y prácticos para la incidencia actitudinal de los estudiantes con ellos mismos y con quienes los rodean.

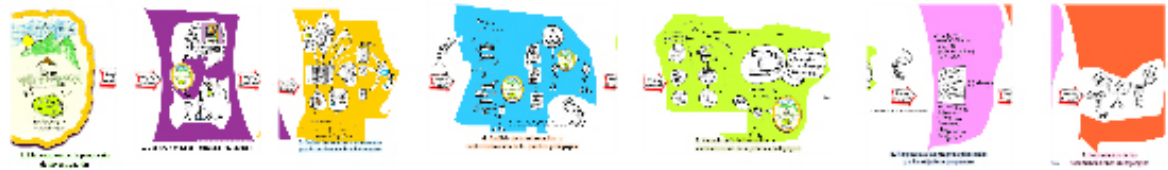


## **C. ANEXO: RUTA METODOLOGICA**

El presente anexo fue un resultado emergente del proceso de investigación. Surgió como apoyo didáctico para la propia investigadora y sirvió para afianzar el entendimiento del diseño metodológico (ver capítulo 2). Esta investigación en educación ambiental evidenció la clara intención pedagógica de la docente investigadora por romper paradigmas teóricos, metodológicos y didácticos en sus prácticas pedagógicas; a la hora de investigar, no se podría hacer menos, de allí que se optó por publicar en una representación gráfica la ruta metodológica, no solo porque ratifica la intención investigativa, apostándole a nuevos paradigmas, sino por tener la esperanza de que esta puede aportar a futuras investigaciones.



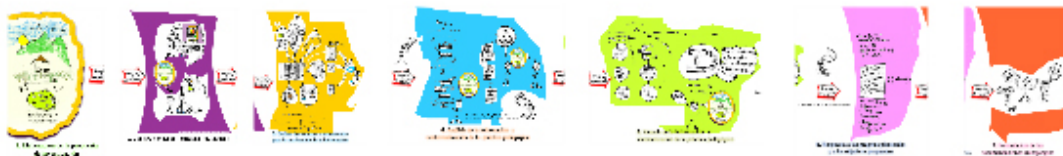
# 1. Elaboración de la propuesta de investigación

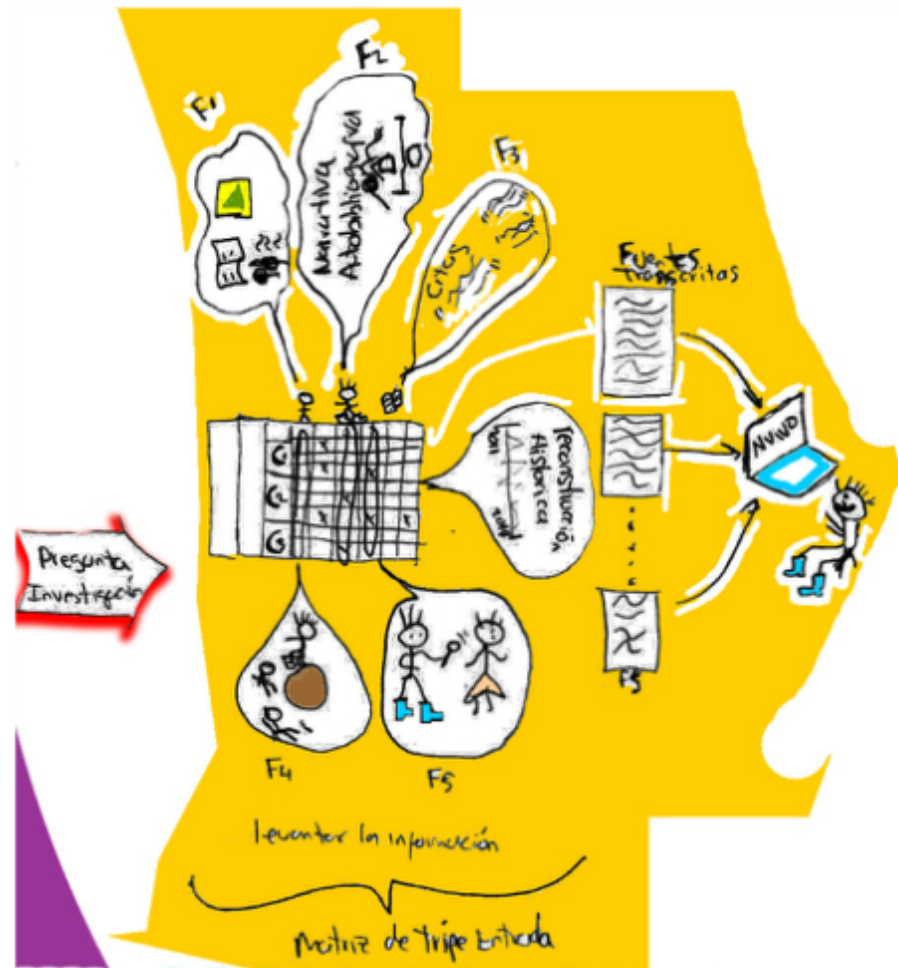




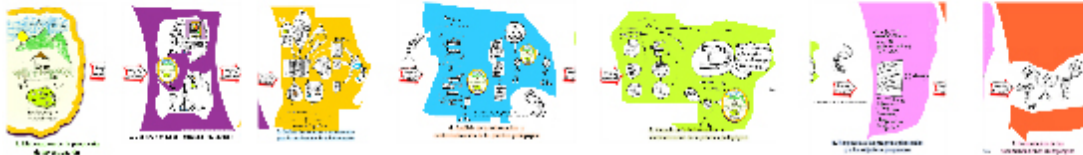


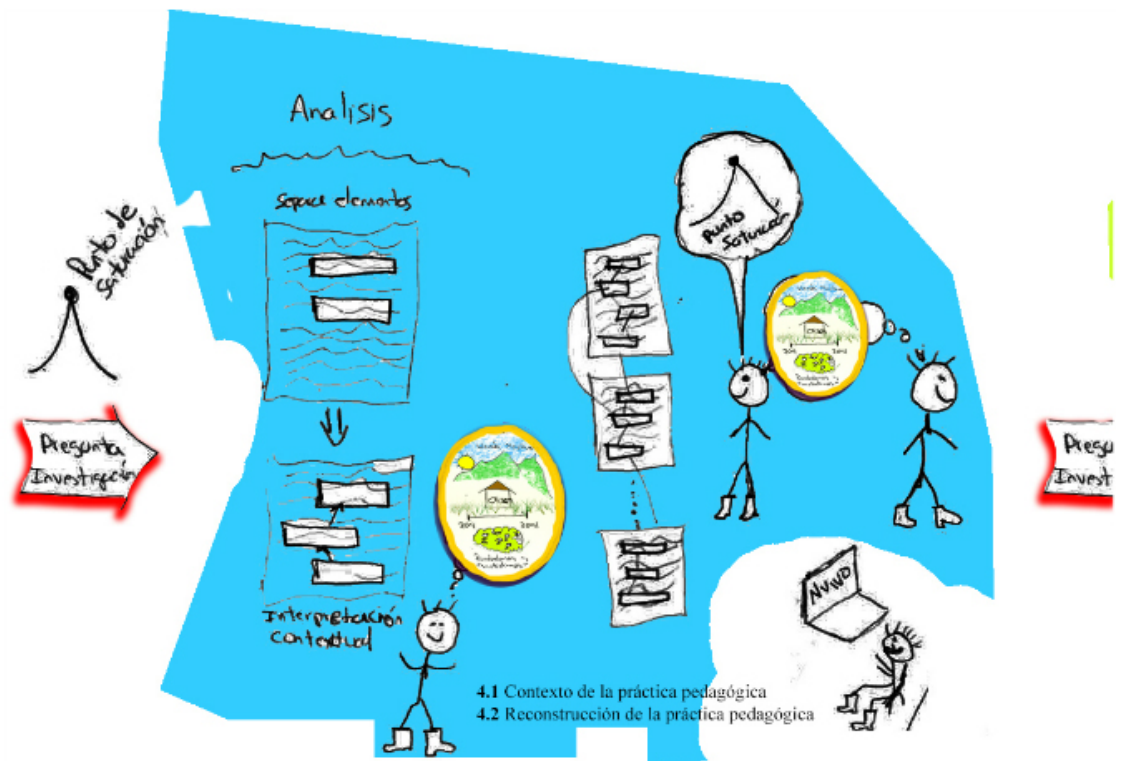
## 2. Construcci3n de pre-categorías de análisis



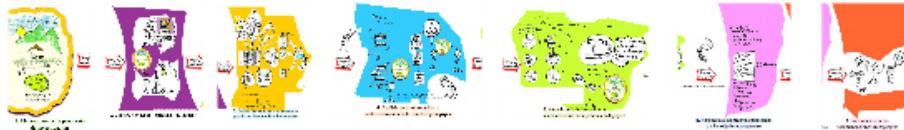


**3. Definir las técnicas e instrumentos para la recolección de la información**



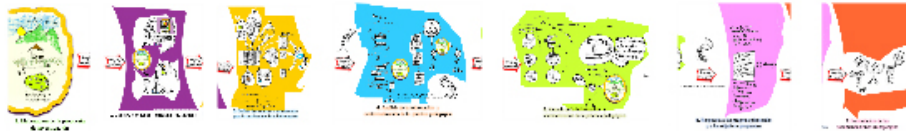


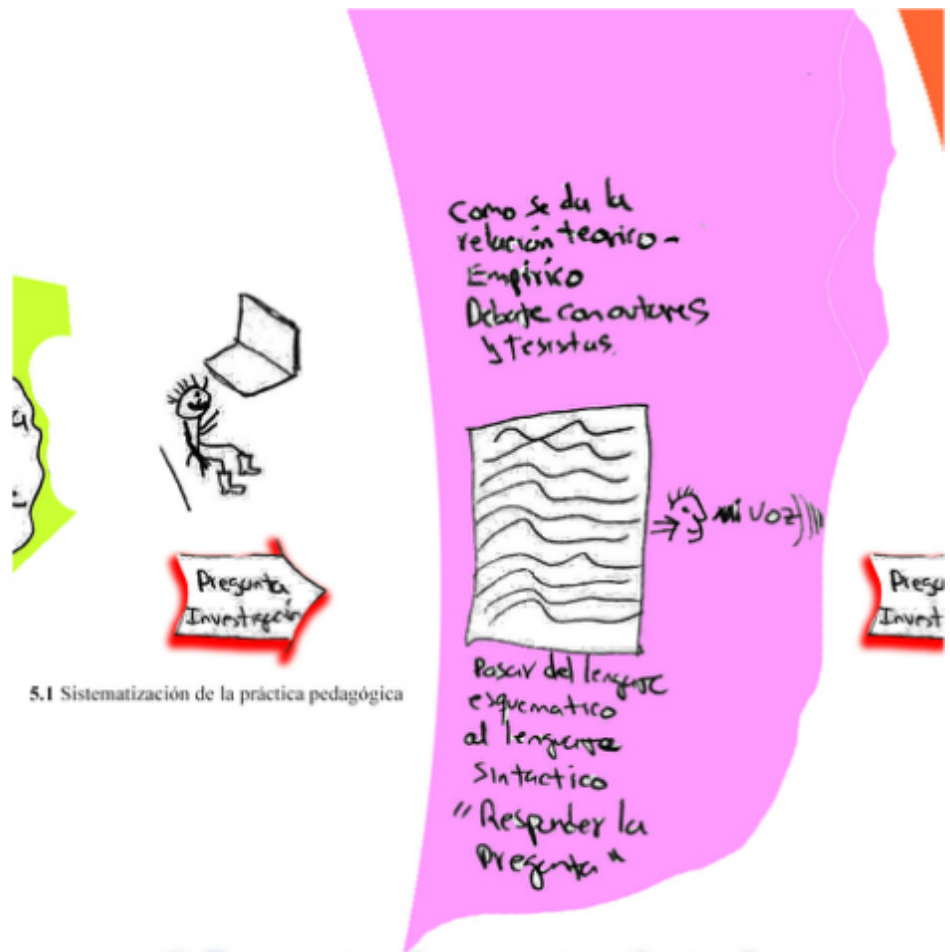
#### 4. Análisis de la información y contextualización de la práctica pedagógica



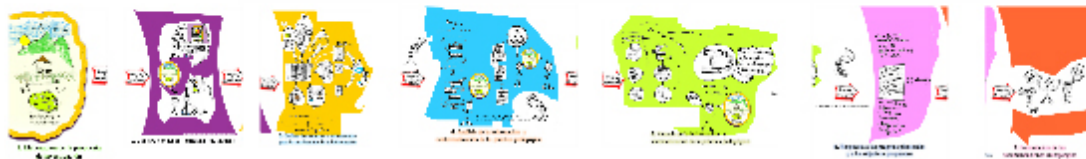


### 5. Síntesis de la información y sistematización de la práctica pedagógica





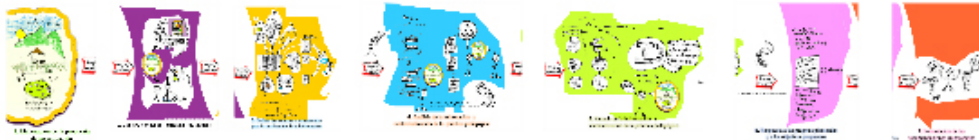
## 6. Respuesta a las preguntas planteadas y a los objetivos propuestos





### 7. Formulación de las recomendaciones emergentes

Estos





# 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

## 8.1 Bibliografía

- Álvarez, C., & San Fabián M, J. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de antropología*, vol 28, N° 1.
- Alvira Gómez, M. (2012). *La educación ambiental para la gestión ambiental. Orientaciones estrategicas para una educación ambiental alternativa con el uso de las TICS, direccionadas a la gestión integral de residuos sólidos comunes en el Distrito Capital. COmponente Uuniversidades*. Manizalez: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en medio Ambiente y Desarrollo.
- Ángel M, A. (1995). *La tierra herida: Las transformaciones tecnológicas del ecosistema*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional-IDEA-UN.
- Angel Maya, A. (1998). *El retorno a la tierra. Introducción a un método de interpretación ambiental*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales. Universidad Nacional de Colombia.
- Barón Garcia, D. (2011). *La Minga por el Medio Ambiente. El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Centro Educativo Distrital Arborizadora Alta*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales.
- Barreiro, J. (2007). *La educación como practica de la libertad. Paulo Freire*. México: Siglo XXI. Editores.
- Bateson, G. (1980). *Espiritú y naturaleza*. Buenos Aires: Amorrourto editores.
- Briceño, I. (26 de noviembre de 2010). *Ciudad Bolívar ahora tiene el colegio más grande del Distrito*. Obtenido de Radio Santa fe 1070 am: <http://www.radiosantafe.com/2010/11/26/ciudad-bolivar-ahora-tiene-el-colegio-mas-grande-del-distrito/>
- Cano Sterling, L. (2012). *La educación ambiental en la básica primaria: perspectivas desde la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner= The environmental education in the elementary school: perspectives from the Ecology Theory of Urie*

- Bronfenbrenner*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Capra, F., & Sempau, D. (1998). *La trama de la vida: Anagrama Barcelona*. Barcelona: Anagrama.
- Carrizosa U, J. (2006). *Desequilibrios territoriales y sostenibilidad local. Conceptos, metodologías y realidades*. Bogotá: Instituto de Estudios Ambientales, IDEA. Universidad Nacional de Colombia.
- Cortés S, S. (2006). *Identificación y Caracterización de las Comunidades Vegetales Presentes en las Áreas Rurales Del D.C. y La Región*. Obtenido de INFORME FINAL - Contrato 048-2006: <http://jbb-repositorio.metabiblioteca.org/bitstream/001/877/3/Informe%20final%20Contrato%2048%20de%202006%20Parte%202.pdf>
- DAMA. (2000). *Diagnostico Agropecuario de la localidad de Ciudad Bolivar*. Consultoria Inpro Ltda. Obtenido de Lectura realidades ciudad ruralidad: <http://www.observatorioambientalcar.co/archivos/1392840144lecturarealidadesciudadruralidad.pdf>
- Edel Navarro, R. (2004). El concepto de enseñanza aprendizaje. *Red científica. Ciencia, tecnología y pensamiento*, <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html>.
- Eschenhagen, M. L. (2008). Aproximaciones al pensamiento ambiental de Enrique Leff: un desafío y una aventura que enriquece el sentido de la vida. *ISEE Publicación Ocasional No. 4*.
- Eschenhagen, M. L. (2009). *Educación ambiental superior en América Latina Retos epistemológicos y curriculares*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Eschenhagen, M. L. (2011). El tema ambiental y la educación ambiental en las universidades: algunos indicadores y reflexiones. *Revista de Educación y Desarrollo*, 19., 35-42.
- Escobar López, I. (2011). *Educación ambiental en el proyecto de Red de Observadores del Tiempo Atmosférico del Valle de Aburrá*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Ferrer, L., & Pinzón, A. (2009). *Acercamiento a las afectaciones socioeconómicas en la comunidad del barrio Mochuelo de la localidad de Ciudad Bolívar frente al impacto ambiental del Relleno Sanitario Doña Juana*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.



- 
- Fierro, J., et al. (2009). *Evaluación técnica y participativa de delimitación de PMI y planteamiento de lineamientos para el manejo y estructuración del POMA*. Recuperado el 9 de junio de 2015, de <http://es.slideshare.net/CVdeRoux/parques-minero-industriales-en-bogot>
- Freire, P. (06 de Septiembre de 1993). *Conferencia en Buenos Aires, Argentina*. Obtenido de Ideales, mitos y utopías a finales del siglo XX: [https://www.youtube.com/watch?v=AhzlpBn\\_gks](https://www.youtube.com/watch?v=AhzlpBn_gks)
- Freire, P. (1993a). Educación y Participación comunitaria. En P. Freire, *Política y educación* (págs. 73-87). Madrid: Siglo XXI.
- Galafassi, G. (2004). Razón instrumental, dominación de la naturaleza y modernidad: la Teoría Crítica de Max Horkheimer y Theodor Adorno. *Revista THEOMAI*.
- García Ruíz, J. (2012). *Implementar en campo los modelos de restauración ecológica, rehabilitación y/o recuperación de las áreas alteradas priorizadas en el Distrito Capital y la Región*. CONTRATO 418-2011. Bogotá: Jardín Botánico José Celestino Mutis.
- García, R. (Vol. 1. N° 1, 2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 66-101.
- García-Vera, N. (2012). La pedagogía de proyectos en la escuela: una revisión de sus fundamentos filosóficos y psicológicos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, vol. 4, núm. 9, 685-707.
- Garzón Tovar, N. (2013). *Análisis preliminar de los impactos ambientales y sociales generados por la minería de arcillas a cielo abierto en la vereda El Mochuelo Bajo, Ciudad Bolívar, Bogotá DC*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Gómez F, T. (2010). El nuevo paradigma de la complejidad y la educación: una mirada histórica, 25. *Polis. Revista latinoamericana*, 1-25.
- Gómez López, C. (2011). *La educación ambiental en la formación superior en Medellín: Estudio de caso en dos niveles de tres instituciones*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Herrera , J., Reyes, L., Amaya, O., & Gerena, O. (2006). Evaluación de los proyectos ambientales escolares en colegios oficiales de la localidad 18 en Bogotá. *Gestión y ambiente*, vol 9, N° 1, 115-122.
- IDEA. (2009). *Agenda Ambiental Localidad 19 Ciudad Bolívar*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales.

- Jara, O. (2000). Tres posibilidades de sistematización: Comprensión, aprendizaje y teorización. *Aportes*(44), 7-23.
- Labarrere, A. (2006). Aprendizaje, complejidad y desarrollo: agenda curricular para enseñar en los tiempos actuales. *Revista de psicología*, 15(2), 65-76.
- Leff, E. (2003). *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI editores S.A.
- Leff, E. (noviembre de 2006). Complejidad, racionalidad ambiental y dialogo de saberes. *I Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa*. Barcelona.
- Londoño, C. (2008). La escuela como escenario de complejidad (La educación ambiental desde la complejidad). *Tesis Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo*. Universidad Nacional de Colombia.
- López Calva, J. (2012). *Complejidad del conocimiento en educación: La reforma educativa del siglo XXI*. Estudios 103, 33-52.
- Luengo Navas, J. (2004). La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación. En A. Pozo, & et al, *Teorías e instituciones contemporaneas de educación* (págs. 30-47). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Mahecha Groot, A. (2009). La educación ambiental, los saberes locales y el sentido de lo público: dos estudios de caso en el Departamento del Atlántico. *Tesis Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- McKernan, J. (2001). *Investigación-acción y currículum: métodos y recursos para profesionales reflexivos*. Ediciones Morata.
- Medina A, I., & Páramo , P. (2014). La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista colombiana de educación N° 66*, 55-72.
- Medina Gallego, C. (2001). *Escuela Integral Alternativa. Fundamentos generales*. Bogotá: Rodriguez Quito Editores.
- Meira, C. (2006). Crisis ambiental y globalización. Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. *Trayectorias Año VIII N 20-21*, 110-123.
- Mendez, F., & et al. (2006). *Evaluación del impacto del relleno sanitario Doña Juana en la salud de grupos poblacionales en su área de influencia*. Obtenido de <http://www.hospitalvistahermosa.gov.co/web/node/sites/default/files/uploads/evaluacionImpactoRSDJ.pdf>
- Moreira, M. (2002). *Investigación en educación en ciencias: métodos cualitativos. Texto de apoyo*, 14. Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- Morin, E. (1992). *El método. Las ideas*. Madrid: Catedra.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- Morín, E. (2002). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir Manifiesto para cambiar la educación*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E., Roger Ciurana, E., & Domingo Motta, R. (2003). *Educación en la era planetaria*. Barcelona: Editorial Gedisa S.A.
- Noguera, K., & Olivero, J. (2010). Los rellenos sanitarios en Latinoamérica: caso colombiano. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 34(132), 347-356.
- Noguera, P. (2007). Complejidad ambiental: propuestas éticas emergentes del pensamiento ambiental latinoamericano. *Gestión y Ambiente*, 5-30.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas*.
- Patiño, S. (2012). La enseñanza para la comprensión (EpC): propuesta metodológica centrada en el aprendizaje del estudiante. *Revista Humanizarte Año 5 N°8*, 1-10.
- Peresson, M. (2000). Metodología de un proceso de sistematización. *Aportes* 44, 53-82.
- RAE. (2015). *Real Academia Española*. Recuperado el 30 de Mayo de 2015, de <http://lema.rae.es/drae/?val=educacion>
- Romero Pérez, C. (2003). Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo. *Ágora digital*, 1-10. Obtenido de [http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/06/06-articulos/monografico/pdf\\_6/clara\\_romero.pdf](http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/06/06-articulos/monografico/pdf_6/clara_romero.pdf)
- Sánchez, J., et al. (2001). *El medio ambiente en Colombia: uso del territorio en Colombia*. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias. Instituto de Estudios Ambientales Universidad Nacional de Colombia.
- Sauvé, L. (2004). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. Carpeta informativa CENEAM, 162-160.

- Secretaría de Educación del Distrito. (2008). *Orientaciones pedagógicas para la formulación, implementación y consolidación de los PRAE en los colegios del Distrito Capital*. Bogotá: Secretaria de Educación del Distrito.
- Secretaría de Educación Distrital. (2014). *Educación ambiental para la ciudadanía y la convivencia en el Distrito Capital*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá - Secretaria de Educación del Distrito.
- Soto González, M. (1999). *Edgar Morin. Complejidad y sujeto humano*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- Talero , E., et al. (2000). *Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental: dimensión ambiental pedagógica universitaria. p.51, Vo. III*. Bogotá.: ICFES-Ministerio del medio ambiente, 2000.
- Toro , J. (2004). *Transversalización de la educación ambiental en la educación básica y media: caso institución educativa Inocencio Chínca del municipio de Tame, departamento de Arauca*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Tesis de Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo.
- Toro García, J. (2006). *Ambientalización de la educación formal: Un proyecto ético-estético, caso Colegio Bosques del Norte de la ciudad de Manizales*. . Universidad Nacional de Colombia.
- Torres López, E. (2011). *Medio Ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales.
- Torres, A. (2000). La sistematización desde la perspectiva interpretativa. *Aportes*(44), 23-39.
- Torres, M. (1998). La educación ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. *Revista Iberoamericana de educación* (16), 23-48.
- Torres, M. (2003). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Torres, M. (2010). La política nacional de educación ambiental en Colombia: un marco para la exploración y la reflexión, sobre las necesidades investigativas en educación ambiental. En CORANTIOQUIA, *Investigación y educación ambiental* (págs. 113-126).

Vargas Ahumada, A. (2015). Aportes a la educación ambiental en Colombia a partir de dos experiencias con instituciones educativas y comunidades indígenas Mhuysqas. *Tesis Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Velasco Peña, J. (2011). *La educación ambiental en el currículo del colegio Nicolás Gómez Dávila*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales.

## 8.2 Fuentes orales

ID	FECHA	PERSONA ENTREVISTADA	ROL	INSTITUCIÓN
1	29/07/11	Fabio Gómez	Estudiante	CRJCM
2	02/10/13	Sergio Rodríguez	Estudiante	CRJCM
3	23/10/14	Julieth Palacios	Docente	CRJCM
4	05/03/15	Carlos Montes	Docente	CRJCM
5	06/06/15	Nubia Aldana	Madre Familia	CRJCM
6	15/06/15	Guisell Osorio	Estudiante	CRJCM
7	15/06/15	Cely Velazco	Estudiante	CRJCM
8	20/06/15	Nelsy Barreto	Coordinadora	CRJCM
9	10/03/15	Nancy Bonilla	Docente	CRJCM

## 8.3 Fuentes documentales

Bonilla, N., (2011). Proyecto Cuidadanas y Ciudadanos, conociendo y transformando el mundo para mejorar la vida. Proyecto de Investigación 2011-2014

Bonilla, N., (2013). Proyecto Pedagógico Productivo 2013. "Recogiendo huellas y trazando caminos".

Bonilla, N., (2014). Discurso de graduación promoción 2014

Bonilla, N., (2014). Ponencia Foro Institucional 2014. Colegio Rural José Celestino Mutis

Bonilla, N., (2014). Ruta de investigación. Proyecto Pedagógico Productivo- Jardín Productivo Agroecológico.

Bonilla, N., (2015). Ciudadan@s de la vida. En CINEP, *Experiencias significativas de las Iniciativas de Transformación Ciudadanas*. Bogotá: (Sin publicar).

Bonilla, N., Laverde, R., y Rojas, L. (2011). Balance salida a Pasquilla. (29 de julio de 2011).

- CRJCM. (2004). Proyecto Educativo Institucional. *“En búsqueda de un pensamiento creativo e imaginativo a través del arte y la convivencia”*.
- CRJCM. (2008). Proyecto Educativo Institucional. *“En búsqueda de un pensamiento creativo e imaginativo a través de la educación ambiental, desde lo natural social y cultural”*.
- CRJCM. (2009). Informe de Metas de calidad el Colegio Rural Mochuelo Bajo para dar cumplimiento a la resolución 1294 de mayo 28 de 2009, p.1.
- CRJCM. (2011). Proyecto Educativo Institucional. *“Fortaleciendo el pensamiento creativo a través de la educación ambiental desde lo natural, social y cultural en el contexto rural”*.
- CRJCM. Documentos institucionales del Colegio Rural José Celestino Mutis, presentación de “Proyectos de aula 2012”, recuperada de <[https://issuu.com/colegioruraljcm/docs/proyectos\\_de\\_aula](https://issuu.com/colegioruraljcm/docs/proyectos_de_aula) > (septiembre 13 de 2015).
- Rojas, E., Barreto, N., Rojas, P., & Álvarez, Y. (2014). *La semana cultural, una expresión de procesos pedagogicos en el territorio rural de Ciudad Bolívar*. Bogotá: IDEP - CINEP (Sin publicar).
- Secretaría de Educación del Distrito y Jardín Botánico de Bogotá. (2013). Convenio 3258 de 2013.
- SED. (2013). Valoración iniciativa 1923, Programa Iniciativas Ciudadanas de Transformación- INCITAR.
- Torres, L. (2011). Cuento- La historia de Josefina.
- Universidad de Los Andes. (2007). *Documento de descripción general PEI Colegio El Clavel- José Celestino Mutis. Institución Madres: Colegio mochuelo Bajo C.E.D.* Bogotá: Universidad de Los Andes.
- Zapata, G. A. (2012). Informe apoyo proyecto de aula sobre ecoturismo. Línea Salud ambiental, Hospital Vista Hermosa.

## 8.4 Otros

- Decreto 1743. (3 de agosto de 1994). Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994. *Diario Oficial No. 41476*. Santafé de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional - Ministerio del Medio Ambiente.
- Decreto 1860. (5 de agosto de 1994). Decreto 1860 del 3 de agosto de 1994. *Diario Oficial No 41.473*. Santafé de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Decreto 2811. (18 de diciembre de 1974). Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974.  
*Diario Oficial No. 34243*. Bogotá: República de Colombia.

Decreto 617. (28 de Diciembre de 2007). Decreto 617 del 28 de diciembre de 2007.  
*Registro Distrital 3902*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Decreto 675. (2 de Enero de 2012). Decreto 675 del 29 de diciembre de 2011. *Registro Distrital 4805*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.