

**SABERES SOBRE BIODIVERSIDAD QUE CIRCULAN EN LOS ESTUDIANTES DE
GRADO QUINTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO**

ANGGIE FERNANDA OLAYA ORTIZ

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

BOGOTÁ

2019

**SABERES SOBRE BIODIVERSIDAD QUE CIRCULAN EN LOS ESTUDIANTES DE
GRADO QUINTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO**

ANGGIE FERNANDA OLAYA ORTIZ

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO
DE LICENCIADA EN BIOLOGÍA**

DIRECTORA:

**DEYSI LISETH SERRATO RODRÍGUEZ
MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TRAYECTOS Y ACONTECERES: ESTUDIOS DEL
QUEHACER DEL MAESTRO DESDE LA PEDAGOGÍA**

BOGOTÁ

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DIRECTORA

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

CIUDAD Y FECHA _____

*[...] Yo, el Señor, los atenderé,
yo, el Dios de Israel, no los abandonaré.*

*Haré brotar ríos en los cerros
desiertos y manantiales en medio de los valles;
convertiré el desierto en ciénagas,
haré brotar arroyos en la tierra seca.*

*En el desierto plantaré cedros, acacias, arrayanes y olivos;
en la tierra seca haré crecer pinos juntamente con abetos
y cipreses, para que todo el mundo vea y sepa, y ponga atención y
entienda que yo, el Señor, he hecho esto con mi poder, que yo,
el Dios Santo de Israel, lo he creado.*

Isaías capítulo 41. Versículos 17-20

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque me ha permitido descubrir su presencia en las mariposas, en las aves, en las montañas, en los ríos, en cada ser [...] en la majestuosidad de la vida.

A mi familia, por creer siempre en mí, por su compañía, por sus palabras siempre oportunas y certeras, porque sus rostros llenos de alegría y amor siempre inundaron mi corazón de la energía necesaria para terminar mi carrera.

A mi hermosa madre, por tantas oraciones y lágrimas, por sus dulces besos, porque en las mañanas cuando no tenía fuerzas de levantarme me alentaba con cantos, gracias madre por darme la vida, por enseñarme de Dios y ser mi mayor motor.

A mi padre porque su inmenso amor ha sido la fuerza para iniciar y emprender todos mis proyectos, gracias padre por tu esfuerzo y tu trabajo, por tu sinceridad, porque mis logros son tus logros y porque los consejos solo cobran sentido cuando tú me los dices.

A mis hermanos, porque ustedes son la razón de mi lucha.

A la Universidad Pedagógica Nacional, por ser mi hogar, por mostrarme otros sentidos de la vida, por transformarme como persona y por formarme como maestra.

A las maestras de La Línea de investigación Trayectos y Aconteceres, por acoger y ayudarme a construir ésta propuesta, porque me brindaron la posibilidad de transitar junto a ustedes, porque me mostraron que la vida es un continuo movimiento, porque me permitieron entender que la biodiversidad es una experiencia en la medida la siga interrogando. Gracias por plantear tantos retos, por ser tan exigentes, críticas y reflexivas, gracias por esperar de sus estudiantes siempre lo mejor.

A la maestra Deysi, por su incondicional paciencia, serenidad, sabiduría y alegría, porque en los momentos más difíciles fue quien me recordó el valor que tengo como maestra.

A la comunidad de la vereda El Charquito, por abrirme sus puertas, por dejarme ser parte de sus dinámicas, especialmente a Jeny Fuentes, porque sus risas siempre llenaron mi alma de tranquilidad, porque haces posible el aprendizaje y enseñanza de la biología por medio del arte.

A los niños y niñas de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, por compartir sus saberes conmigo, gracias por sus miradas inquietantes, gracias por permitirme comprender la biodiversidad de otra manera. Un agradecimiento especial a la profesora Martha Molina por ser una maestra tan bella y comprometida.

A mis amigas Mónica Lina y Karen, por brindarme momentos de interminables risas, por acompañarme durante toda la carrera, gracias porque junto a ustedes construí mis saberes. A Manu por creer en mí, por tu ayuda, porque eres un ejemplo a seguir.

A Iván, Carol y Wanda, por mandarme sus bendiciones desde la distancia, para que la vida nos permita tejer una hermosa amistad.

A Dayana Rivera y Laura López por su oportuna orientación, por ser tejedoras de sueños, por sus consejos, porque de ustedes escuche las palabras precisas que me hacían retomar el camino y no olvidar mi propósito.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Advancing the Profession</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Saberes sobre biodiversidad que circulan en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro
Autor(es)	Olaya Ortiz, Anggie Fernanda
Director	Serrato Rodríguez, Deysi Liseth
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019, 143 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	BIODIVERSIDAD; SABERES; ESCUELA; MAESTRO; SUJETO; PRÁCTICAS; VEREDA EL CHARQUITO

2. Descripción
<p>El presente trabajo de investigación es una apuesta por visibilizar los saberes sobre biodiversidad de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro como una posibilidad de tensionar y problematizar los saberes y prácticas que se han impuesto desde la leyes educativas, influenciadas a su vez por reglamentaciones internacionales que parecen sustentarse en el modelo económico capitalista. De esta manera, se recurre a la perspectiva metodológica arqueológica-genealógica porque permite un acercamiento de los modos en cómo funcionan los discursos de la biodiversidad en la escuela colombiana, todo esto no pretende en ningún momento criticar, sugerir o replantear el abordaje de la biodiversidad, simplemente mostrar que desde el quehacer maestro y la experiencia de los estudiantes la escuela se configura como un espacio para pensar de manera diferente biodiversidad.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación Nacional</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

3. Fuentes

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000). *Monografías Territoriales Soacha Región. Bogotá-Sabana*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Alcaldía Municipal de Soacha. (2000). *SUACHA 400 AÑOS*. Soacha.
- Amaya , J., Gallon , D., Erazo , F., Molina, M., Avendaño, C., Ocampo, G., . . . Santiago, N. (2019). *Plan de Estudios Área: Ciencias Naturales*. Soacha: Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.
- Arthus-Bertrand, Y., & Pitiot, M. (Dirección). (2015). *Terra* [Película]. Francia.
- Bermúdez, G., & De Longhi, A. L. (2012). *Análisis de la Transposición Didáctica del Concepto de Biodiversidad. Orientaciones para su Enseñanza*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Blumenthal, D. A. (2013). *Nuevas Tendencias Internacionales de la Cooperación Internacional y la Conservación de la Biodiversidad: Afectación Local y Retos Institucionales para su Financiamiento*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Calderón, G., Camero, L., Carrillo, E., Lugo, P., & Sánchez, C. M. (2009). *Viajeros Ciencias* 5. norma.
- Calderón, M. J. (2015). *La Pérdida y Gestión de la Biodiversidad como Preocupación Pública en el Desarrollo*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Cárdenas, J. P. (2015). *“Aproximación a la conformación discursiva de la biodiversidad en la escuela colombiana (2000-2010)”*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Casavecchia, M. C., & Troncoso, A. (2005). Relatos y experiencias de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE) en algunos países de América Latina. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 30-33.
- Castañeda, M., & Segura, M. (2014). *Avanza Ciencias* 3. Bogotá: Norma.
- Caurín, C., & Martínez, M. J. (2013). Análisis del concepto de biodiversidad en los libros de texto de segundo ciclo de primaria en la Comunidad Valenciana (España). *Perfiles Educativos*, 97-114.
- CEPAL. Comisión económica para América Latina y el Caribe. (2000). *Equidad, desarrollo, ciudadanía: síntesis*. México: Secretaría de la Cepal.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación Nacional</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- *Constitución Política de Colombia.* (1991). República de Colombia. Obtenido de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_constitucion_politica.pdf
- Crisci, J. V. (2006). *Espejos de Nuestra Época: Biodiversidad, Sistemática y Educación.* Argentina: Gayana Botánica.
- Cunill, N. (2002). Ciudadanía y Participación. La necesidad de su reconceptualización. En *Globalización, Estado, Poder y ciudadanía.* Santiago de Chile.
- Deleuze, G. (1987). *Foucault.* México: Paidós.
- Díaz, C. (2017). *La gestión de las galerías de arte.* Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Obtenido de <http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20AECID/La%20gesti%C3%B3n%20de%20las%20galer%C3%ADas%20de%20arte.pdf>
- Dion, C., & Laurent, M. (Dirección). (2015). *Demain* [Película]. Francia.
- Dorado, C. E. (2017). *Uno i. Transformación educativa 3 primaria 3 bimestre.* Bogotá: Santillana.
- Duque, G. (2006). *Fundamentos de economía.* Manizales: Universidad Nacional de Colombia.
- Echeverri, S. E. (2014). *Enseñanza de la biodiversidad desde la geografía ambiental en la formación de licenciados en ciencias sociales para la protección del medio geográfico.* Medellín (Colombia): Universidad de Antioquia.
- Escobar, A. (septiembre de 2001). ¿De quién es la naturaleza? La conservación de la biodiversidad y la ecología política de los movimientos sociales. *Revista Foro*, 27-46.
- Foucault, M. (1988). El sujeto y el poder. *Revista Mexicana de sociología*, 3-20.
- Foucault, M. (2002). *El orden del discurso.* Barcelona: Tusquets Editores.
- Foucault, M. (2010). *La arqueología del saber.* México: Siglo XXI Editores.
- García Gómez, J., & Martínez Bernat, F. (2010). Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 175-184.
- Gasca Álvarez, H. J., & Torres Rodríguez, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. *Cuadernos de Biodiversidad*, 31-37.
- González, A., & Rocha, M. P. (1993). *Ciencias. Vida, ambiente y naturaleza 8.* Norma.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación Nacional</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- González, É. (2002). Educación ambiental para la biodiversidad: reflexiones sobre conceptos y prácticas. *Tópicos en Educación Ambiental*, 76-85.
- Gutiérrez, P. A. (2011). *Análisis de la Evolución del Pensamiento Ambiental sobre Biodiversidad, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas (1992-2010)*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Gutiérrez, S. (2013). Aspectos históricos y epistemológicos del concepto de biodiversidad. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 6(10), 84-93. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/1963/1905>
- Institución Educativa Eugenio Díaz Castro. (2018). *Manual de Convivencia*. Soacha.
- Krugman, P., & Wells, R. (2013). *Microeconomía*. España: Reverté .
- Ladino, C. (2017). *Perspectivas sobre Biodiversidad y su Enseñanza: Análisis de tres Textos Escolares*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Leff, E. (1998). *SABER AMBIENTAL Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo veintiuno editores, s.a.
- (1993). *Ley General Ambiental de Colombia* . Colombia.
- Lopez, M. (2017). *Diseño de una guía dirigida a profesores de ciencias naturales del municipio de Pachavita-Boyacá, como una propuesta para fomentar y enriquecer la enseñanza contextual de la biodiversidad*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Macedo, B. (febrero de 2006). *Habilidades para la vida: Contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible*. Obtenido de CODAJIC: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Habilidades%20para%20la%20vida%20.%20Macedo%20.%20Cuba.pdf>
- Márquez, J. W. (2014). Michel Foucault y la Contra-Historia. *Historia Y MEMORIA*, 211-243.
- MEN. (1994). *Ley 115*. Colombia.
- Mesa Interagencial de Soacha. (2011). *SOACHA. Retos y Propuestas para la Construcción Colectiva de un Programa de Gobierno*. Soacha.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE*. Colombia: Programa de Comunicaciones, Instituto Humboldt.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación Nacional</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- Ministerio de Educación Nacional . (1994). *Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional & Universidad del Valle. (1996). *Ciencias Naturales y Medio Ambiente. Escuela Nueva*. Colombia: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Ciencias Naturales y Educación Ambiental 6*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Guía N°7 Formar en ciencias: ¡el desafío!* Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). *Foro Educativo Nacional. Competencias Científicas*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Convenio interadministrativo específico número 1485 de 2015 suscrito entre el ministerio de educación nacional y el municipio de Soacha*.
- Ministerio de Medio Ambiente, & Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt. (1995). *Política Nacional de Biodiversidad*. Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Colombia.
- Moreno, M. A. (2017). *El Territorio, Reflejo de los Senderos de Vida de los Niños de Puerto Nariño-Amazonas y los niños de Facatativá-Cundinamarca*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- ONU. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*.
- ONU. (1997). *La carta de la Tierra*.
- ONU. (2002). Capítulo 35. La ciencia para el desarrollo sostenible. En *Cumbre de Johannesburgo 2002. Reseña de Colombia* . Colombia.
- Palacio, C. A. (2017). Breves anotaciones a “La hermenéutica del sujeto” de Michel Foucault desde una perspectiva dialógica. *EN-Clave Social*, 6(2), 10-21. Obtenido de <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/EN-Clave/article/view/1603>
- Palacio, G., González, J. M., Yepes, F., Carrizosa, J., Palacio, L. C., Montoya, C., & Márquez, G. (2001). *Naturaleza en disputa: ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995*. Bogotá: Germán Palacio editor.
- Palacio, G., Juan Manuel , G., Yepes, F., Carrizosa, J., Palacio, L., Montoya, C., & Márquez, G. (2001). *Naturaleza en disputa : ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- Parga, D. L. (2008). *Científicamente 6*. Bogotá: Voluntad.
- Pérez, M. R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada la diversidad cultural. *magis*, 6(12), 133-151. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/7207>
- Pérez, M. R. (2013). La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial. *Nodos y Nudos*, 63-95.
- Periodismo Público. (29 de julio de 2018). *PERIODISMOPUBLICO.com*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de Sembrando cultura, cinco años de labores en El Charquito : <https://www.periodismopublico.com.co/Sembrando-cultura-cinco-anos-de-labores-en-El-Charquito>
- Primack, R. (2010). *Fundamentos de Biología de la Conservación*. (R. Torres Núñez, Trad.) Bogotá: Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional.
- Proyecto sé. (2012). *Ciencias Naturales. Aprender para vivir 3*. Colombia: Ediciones SM.
- Quiceno, H. (2003). Michel Foucault, ¿pedagogo? *Educación y Pedagogía*, 199-219.
- Roa, P. A., Osorio, A., Buitrago, A., Ruiz, M., Forero, E., Sanchez, L., & Quente, A. (2009). Línea de Investigación Trayrcetos y Aconteceres: Estudios del Ser y el Qurhacer del Maestro desde La Pedagogía. Una Mirada a las Elaboraciones Teóricas. . *Bio-Grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 55-79.
- Roa, P., & Vargas, C. (2009). El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN. *Bio-grafía*, 80-90.
- Rocha, L. L. (2014). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Rodríguez, M. E. (1996). El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar.
- Rozo, A. (2018). *Memorias del Ferrocarril del Sur*. Soacha: Alcaldía Municipal de Soacha. Secretaría de educación y Cultura.
- Runge, A. K., & Garcés, J. F. (2011). Educabilidad, formación y antropología pedagógica: repensar la educabilidad a la luz de la tradición pedagógica alemana. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 9(2), 13-25.
- Samacá, N. E. (2014). *Habilidades 5*. Colombia: Santillana.
- Sanchez Reyes, L. A. (2017). *Genealogía de las prácticas de gobierno por la verdad de lo vivo y la vida en la escuela*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Santiago, E. (2007). Biodiversidad, cultura y territorio. *Territorios*, 127-148.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- Secretaría de Medio Ambiente. (1995). *Plan de educación ambiental: una propuesta de acción para la vida y la convivencia*. Bogotá.
- UNESCO. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible*.
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2002). *Biodiversidad una cuestión debida*. Bogotá.
- Vincenti, R. (s.f.). *Conceptos y relaciones entre naturaleza, ambiente, desarrollo sostenido y resiliencia*. Obtenido de Observatorio Geográfico de América Latina: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Teoriaymetodo/Conceptuales/21.pdf>
- Zuluaga, O. L. (1999). *Pedagogía e historia: la historicidad de la pedagogía : la enseñanza, un objeto de saber*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.

4. Contenidos

El trabajo de investigación en términos generales da cuenta de cómo la biodiversidad se ha constituido en un tema de interés mundial que legitima y hace posible la aparición de unos saberes y prácticas que se traducen en unos discursos que permean las leyes educativas del país, permitiendo que la escuela sea un lugar propicio para la conformación de unos sujetos “ideales y capaces” de afrontar algunos problemas ambientales. Al mismo tiempo, al final de cada uno de los capítulos se muestra como la experiencia de los estudiantes que transitan lugares altamente biodiversos son una posibilidad para reivindicar el sentido de la educación, de y de los maestros que poco a poco ha sido desvalorizado y reducido. Evidenciado que la escuela es un espacio de construcción personal y colectiva donde emergen otras formas de entender, vivir y ser frente a la biodiversidad. Toda esta apuesta se presenta en ocho capítulos organizados de la siguiente manera:

- 1) La biodiversidad como un entramado de discursos. Su lugar y posibilidades en la escuela.
- 2) Lo que ha circulado: miradas sobre la biodiversidad.
- 3) Aproximaciones del contexto: La vereda el charquito como una oportunidad para pensar la biodiversidad desde la esencia de los niños.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Formación de Profesores</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

- 4) La mirada arqueológica genealógica como posibilidad para interrogar la biodiversidad en la escuela colombiana.
- 5) Conceptos, instituciones y sujetos. Saberes a propósito de la biodiversidad.
- 6) La naturaleza, el ambiente y la biodiversidad: distintas lecturas de cómo actuar y ser frente a lo vivo.
- 7) Aproximaciones a la constitución de los sujetos en relación con la biodiversidad.
- 8) Consideraciones finales.

5. Metodología
<p>La mirada arqueológica-genealógica propuesta por Michael Foucault, se posiciona como perspectiva metodológica que permite para éste caso en particular interrogar, tensionar y visibilizar las formas de funcionamiento de la biodiversidad en la escuela colombiana.</p> <p>De esta manera, el trabajo investigativo no busca interpretar los discursos, ni otórgales unos sentidos de apropiación, o fijar una verdad de cómo debe entenderse o abordarse la biodiversidad en la escuela, sencillamente es una posibilidad para interrogar los saberes asociados a la biodiversidad con el ánimo de problematizarlos a la luz de las relaciones que estos tienen con el poder y la subjetividad y cómo la cotidianidad y experiencias de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Eugenia Díaz Castro brindan distintas formas de tejer y construir otros saberes para entenderla de manera diferente.</p> <p>En este sentido las cuestiones de procedimientos están divididas en dos tiempos que se llevaron a cabo de forma paralela. Por un lado y con el propósito de poder visibilizar las formas de funcionamiento de la biodiversidad en la escuela y los saberes que existen alrededor de esta, se recurre a buscar distintos documentos entendiéndolos como uno de los lugares donde se encuentra disperso el saber que en su conjunto conforman un archivo donde se hacen evidentes las transformaciones, devenires y prácticas que caracterizan dicho saber. Este posteriormente es tematizado, leído de manera hipertextual, y tejido desde las regularidades y discontinuidades para dar cuenta de la aparición del saber, prácticas o fuerzas de poder y conformación de subjetividades en relación con la biodiversidad.</p> <p>De la misma manera, como se hace una aproximación a los saberes desde el archivo hay un tiempo dentro de la investigación que permite acercarnos a los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro para observar sus prácticas y apropiaciones en cuanto a la biodiversidad y hacer visibilizar sus saberes alrededor de la misma.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Advancing the Profession</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

6. Conclusiones

Teniendo en cuenta, que la mirada arqueológica genealógica permitió interrogar y tensionar los *saberes, prácticas y modos de subjetivación* que atraviesan el discurso de la biodiversidad y su funcionamiento en la escuela, se presentan a continuación las conclusiones organizadas alrededor de dichos conceptos conceptuales:

En ese sentido, se observa que las múltiples apropiaciones que se han hecho de la biodiversidad permiten comprenderla de distintas formas, encontrando principalmente comprensiones biológicas, socioculturales, políticas y económicas. El archivo permite evidenciar que estas dos últimas comprensiones tienen una gran relación consolidándose como la que más recurrente, la cual sustenta que la biodiversidad es un tema de gran relevancia debido a los beneficios que de esta se obtienen, posicionándola como un capital, o un recurso de gran valor estratégico. De esta manera, dicha comprensión es, la que permite en su mayoría la aparición del *saber* alrededor de la biodiversidad situando en la escuela las ideas de que la biodiversidad es un recurso natural de gran valor haciéndose necesario fomentar prácticas como el cuidado o la conservación que se legitiman por medio de la educación ambiental, lo que lleva a que la biodiversidad sea entendida como un problema por resolver.

Ahora bien, los saberes construidos por los estudiantes de quinto de la IEEDC tienen unos encuentros con los del archivo principalmente aquellos que tienen que ver con la obtención de beneficios. Sin embargo, son más los distanciamientos encontrados puesto que, a pesar de que los niños reconocen los beneficios son muy claros es especificar que la biodiversidad es un complejo o sistema biológico donde todas las especies se benefician, alejándose de la mirada instrumental y rescatando los valores estéticos e intrínsecos de la misma. De igual modo se da cuenta, que los saberes de los estudiantes se relacionan con su cotidianidad puesto que la incluyen como parte de su vida, incluso construyen mitos y leyendas alrededor de la misma.

En relación con las *líneas de fuerza* que atraviesan y despliegan la biodiversidad en la escuela se encuentran algunas prácticas que pretenden controlar lo vivo, basados en una preocupación por la pérdida de las especies y su relación directa con el bienestar y calidad de vida de la especie humana. Dichas prácticas permiten diferenciar las nociones de ambiente, biodiversidad y naturaleza, sin embargo existe un punto de anclaje y relación entre las tres y es el afán por mantener los sistemas biológicos y a su vez los beneficios que de esta se obtienen, lo cual permitiría a los países a avanzar en el desafío del desarrollo sostenible.

Por ejemplo, para el caso de la biodiversidad se encontró que el conocimiento, la conservación y el uso sostenible son las prácticas más recurrentes, sin embargo dentro de este discurso se pueden promover también la concientización o la sensibilización que generalmente responden a la noción de ambiente.

A pesar de que estas prácticas son muy reiterativas los estudiantes responden de otra manera a la biodiversidad, esto sucede principalmente porque ellos no conciben la biodiversidad como un problema, a pesar de que en la comunidad se están llevando a cabo alternativas de solución frente

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Advancing the Pedagogical</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 10	

a algunos problemas, los niños conciben la biodiversidad como una realidad que debe ser asimilada y no transformada porque hace parte de su realidad, de sus vivencias y experiencias. En este sentido el cuidado de la biodiversidad es una cuestión colectiva y las iniciativas alrededor de la misma no buscan en ningún momento adjudicar responsabilidades o culpabilizar a nadie.

En cuanto, a la constitución de los sujetos que emergen desde el discurso de la biodiversidad es común encontrar que sobre el ciudadano se instauran unos ideales de cómo actuar, en ese sentido el ciudadano es aquel capaz de resolver los problemas ambientales, de afrontar las realidades desde la participación activa y la toma de decisiones, entre otras. En ese sentido, el lugar propicio para la formación de los mismos es la escuela, de ahí que a lo largo del archivo la educación sea reducida como una simple herramienta, invisibilizando a su vez el quehacer de los maestros.

Todos las apropiaciones que se hacen alrededor del ciudadano apuntan a que este debe por medio de sus acciones perseguir el desarrollo sostenible, demostrando que los discursos no solo objetivan lo vivo sino también las formas de vida de las personas. Sin embargo, a lo largo de la historia de nuestro país han surgido también otros sujetos que se no se amoldan al papel de ciudadano presentado en el archivo, puesto que sus relaciones, realidades y dinámicas les han permitido tejer otras formas de pensar la biodiversidad en relación con el territorio, la identidad y la vida misma. Es así como las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes ponen a circular unas ideas distintas sobre biodiversidad en el país.

Se considera que al igual que estas comunidades, los niños tienen apropiaciones diferentes que serían interesantes e importantes de rescatar en el discurso de la biodiversidad, puesto que, ellos también son sujetos colectivos que construyen sus ideales de vida a partir de las relaciones que tejen con sus comunidades y con la biodiversidad.

Elaborado por:	Olaya Ortiz, Anggie Fernanda
Revisado por:	Serrato Rodríguez, Deysi Liseth

Fecha de elaboración del Resumen:	31	08	2019
--	----	----	------

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	21
1. LA BIODIVERSIDAD COMO UN ENTRAMADO DE DISCURSOS. SU LUGAR Y POSIBILIDADES EN LA ESCUELA	24
1.1 La pregunta por los saberes a propósito de la biodiversidad, una forma de recorrer los senderos investigativos.....	27
2. LO QUE HA CIRCULADO: MIRADAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD	30
2.1 Biodiversidad: historia y tendencias.....	30
2.2 Biodiversidad en el contexto escolar.....	33
2.3 Biodiversidad, una oportunidad para acercarnos al arte.....	39
3. APROXIMACIONES AL CONTEXTO: LAVEREDA EL CHARQUITO COMO UNA OPORTUNIDAD PARA PENSAR LA BIODIVERSIDAD DESDE LA ESENCIA DE LOS NIÑOS	43
3.1 El Charquito. 100 años produciendo más que energía eléctrica	44
3.2 Institución Educativa Eugenio Díaz Castro	47
4. LA MIRADA ARQUEOLÓGICA GENEALÓGICA COMO POSIBILIDAD PARA INTERROGAR LA BIODIVERSIDAD EN LA ESCUELA COLOMBIANA	50
4.2 Cuestiones de procedimiento	51
5. CONCEPTOS, INSTITUCIONES Y SUJETOS. SABERES A PROPÓSITO DE LA BIODIVERSIDAD	55
5.1 Comprensiones alrededor de la biodiversidad	55
5.1.1 Biodiversidad desde el campo biológico.	56
5.1.2 Biodiversidad desde la esfera política y económica.....	58
5.1.3 Biodiversidad desde lo sociocultural.....	61
5.2 La biodiversidad en la escuela.	62
5.2.1 La biodiversidad desde la educación ambiental.	64
5.2.2 La biodiversidad: un entramado entre lo vivo y el recurso natural.....	66
5.3 Aproximación a lo vivo desde la escuela. Una experiencia que enriquece las comprensiones de la biodiversidad	69
5.3.1 Encuentros con el archivo: saberes asociados a los valores de la biodiversidad.....	70
5.3.2 La biodiversidad como parte de la cotidianidad de los estudiantes.....	72
5.3.3 La biodiversidad no es un asunto problemático. Distancias con el archivo.	75

6. LA NATURALEZA, EL AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD: DISTINTAS LECTURAS DE CÓMO ACTUAR Y SER FRENTE A LO VIVO	77
6.1 Respetar y redescubrir: formas de acercarse a la naturaleza.....	77
6.2 La concientización y la búsqueda de soluciones: el ambiente como un asunto por resolver.....	81
6.3 Conocer, utilizar y conservar: métodos de control sobre la biodiversidad.	84
6.4 Aprender, cuidar y defender: prácticas de los estudiantes de quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro frente a la biodiversidad.....	91
7. APROXIMACIONES A LA CONSTITUCIÓN DE LOS SUJETOS EN RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD.....	96
7.1 La escuela como lugar donde transitan el niño, el joven y el maestro: un camino hacia la construcción de ciudadanía.....	96
7.2 Educación y ciudadanía: en función del desarrollo sostenible.....	100
7.3 Construyendo posibilidades para la sustentabilidad desde la noción de territorio: una apuesta por la vida.	103
7.4 Sujetos en construcción. Anhelos que emergen de la relación con la biodiversidad.....	105
7.5 El quehacer del maestro como un espacio para la construcción de saberes.....	109
8. CONSIDERACIONES FINALES	111
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
10. ANEXOS.....	121

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Vista panorámica de la vereda El Charquito. (Olaya, 2019).....	43
Imagen 2. Antigua hidroeléctrica. (Olaya, 2019).....	44
Imagen 3. Mural representativo de ' <i>La Esquina de Memo</i> '. (Olaya, 2019).....	46
Imagen 4. Estudiantes de quinto jugando ' <i>Captura la Bandera</i> '. (Olaya, 2019).....	48
Imagen 5. Don Luis Balaguera agricultor de la vereda. (Estudiante N°1, 2019).....	71
Imagen 6. Dinámicas domésticas. (Estudiante N°3, 2019).....	71
Imagen 7. La rana. (Estudiante N°5, 2019).....	72
Imagen 8. El nido de los pájaros. (Estudiante N°7, 2019).....	72
Imagen 9. Los animales domésticos dentro de los libretos de vida. (Estudiante N°8, 2019).....	73
Imagen 10. Los animales domésticos dentro de los libretos de vida. (Estudiante N°6, 2019).....	73
Imagen 11. Mascotas dentro del mapa de la vereda. (Estudiante N°9, 2019).....	73
Imagen 12. El mito de la puerta en el bosque. (Estudiante N°5, 2019).....	74
Imagen 13. Lugares turísticos y el mito del Salto de Tequendama. (Estudiante N°1, 2019).....	75
Imagen 14. Consecuencias de la minería a gran escala.....	76
Imagen 15. Belleza de El Charquito. (Estudiante N°2, 2019).....	76
Imagen 16. Diferencias en la percepción del río. (Realizado por todos los estudiantes, 2019).....	76
Imagen 17. Los recursos naturales. (Dorado, 2017).....	78
Imagen 18. El agua, un recurso natural (Parga, 2008).....	78
Imagen 19. Conocer y aprender sobre los seres vivos es una tarea fascinante. [...] (Barbosa, 2012).....	86

Imagen 20. Conocer los biomas de mi país (Dorado, 2017).....	87
Imagen 21. Una invitación al campo. (Estudiante N°4, 2019).....	92
Imagen 22. Lo poco que sé. (Estudiante N°5, 2019).....	92
Imagen 23. Explicación musgo. (Olaya, 2019).....	93
Imagen 24. Explicación curuba. (Olaya, 2019).....	93
Imagen 25. [...] y hasta que el gobierno [...]. (Estudiante N°7, 2019).....	94
Imagen 26. Compromisos sociales y personales. (Talero & Cisneros, 2018).....	101
Imagen 27. Tu misión. Aplica las tres R (Samacá et al., 2014).....	102
Imagen 28. La familia Macías y la familia Cárdenas. (Estudiante N°15 & N°1, 2019).....	106
Imagen 29. Ser agrónomo. (Estudiante N°14, 2019).....	107
Imagen 30. Ser científica. (Estudiante N°1, 2019).....	107
Imagen 31. Ser veterinaria. (Estudiante N°16, 2019).....	108

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. **(CEPAL)**
- Convenio sobre la Diversidad Biológica **(CDB)**
- Corporaciones Autónomas Regionales **(CAR)**
- Ecosistémicos **(PNGIBSE)**
- Institución Educativa Eugenio Díaz Castro **(IEEDC)**
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt **(IAVH)**
- La Política Nacional de Biodiversidad **(PNB)**
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible **(MADS)**
- Ministerio de Educación Nacional **(MEN)**
- Organización de las Naciones Unidas **(ONU)**
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura **(UNESCO)**
- Política Nacional de Educación Ambiental **(PNEA)**
- Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos **(PNGIBSE)**

INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX han surgido distintos estudios, publicaciones e investigaciones que advierten cómo los modos de producción del modelo económico capitalista, especialmente la industrialización, afecta las dinámicas de los ecosistemas, siendo estos, los principales antecedentes de que la biodiversidad hoy día se configure como un tema que ha captado la atención mundial.

Actualmente, dicha atención se ha centrado particularmente en la “alarmante” pérdida de especies y su relación directa con el bienestar y la calidad de vida de la especie humana, por lo cual es común que la biodiversidad sea enunciada en múltiples conferencias, cumbres y políticas a nivel nacional e internacional, medios de comunicación, organizaciones no gubernamentales, movimientos sociales, artículos de investigación científica, social, económica, pedagógica, entre otros. De esta manera, y como maestra de biología se despierta el interés y pregunta por la biodiversidad, específicamente en el contexto educativo colombiano.

Emprender una investigación donde el tema central es la biodiversidad, supuso en primera instancia problematizar mis propios saberes alrededor de la misma, comprendiendo que ésta no es un concepto o definición sino que más bien se constituye como un discurso que no se limita exclusivamente a comprensiones biológicas. Dicha travesía investigativa comienza en la Línea de investigación *Trayectos y Aconteceres: Estudios del ser y quehacer del maestro*, donde se hacen las primeras reflexiones pedagógicas sobre lugar de la biodiversidad en la escuela, su abordaje y formas de funcionamiento.

Dichas reflexiones implican hacer una revisión de cómo es entendida la biodiversidad en la Ley General de Educación, en los Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales, en los Estándares y Derechos Básicos de Aprendizaje, encontrando que no hay especificaciones claras sobre ésta, solo se encuentra relacionada con algunos contenidos del área de ciencias que se configuran como pistas que permiten sospechar que la biodiversidad en la escuela se sitúa cómo un lugar estratégico para la legitimación de saberes y prácticas alrededor de lo vivo y la vida.

Ahora bien, se hace importante mostrar no solo las formas en cómo funciona la biodiversidad en la escuela sino además lo que se construye al interior de la misma. En este sentido se retoman los planteamientos de Crisci (2006) cuando expone que el tema de la biodiversidad en la relación con la educación debería reconocer las ideas de los niños en la medida que estos saben que todos los seres vivos somos de la misma esencia. Así pues, este trabajo plantea la premisa de que los saberes de un grupo de niños de un contexto altamente biodiverso si bien reflejan los contenidos escolares también son construcciones subjetivas desde su inocencia, creatividad, curiosidad y vivencias cotidianas.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación es una apuesta por visibilizar los saberes sobre biodiversidad de los niños de grado quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro como una posibilidad de tensionar y problematizar los saberes y prácticas que se

han impuesto desde la leyes educativas, influenciadas a su vez por reglamentaciones internacionales que parecen sustentarse en el modelo económico capitalista.

De esta manera, se acoge la mirada arqueológica-genealógica como perspectiva metodológica que orienta la investigación, porque permite acercarnos a los modos en cómo funcionan los discursos de la biodiversidad en la escuela colombiana. Todo esto no pretende en ningún momento analizar, sugerir o replantear el abordaje de la biodiversidad, simplemente mostrar que desde el quehacer maestro y la experiencia de los estudiantes la escuela se configura como un espacio para pensar de manera diferente biodiversidad.

La investigación está estructurada en ocho capítulos, en el primero se expone de manera amplia cómo surgió la pregunta e interés por la biodiversidad, a la vez que se hacen algunas aproximaciones, sospechas y premisas en cuanto al funcionamiento de la misma en la escuela. En el segundo capítulo, se presenta una revisión de distintos trabajos que han circulado en el campo académico que de cierta manera permiten aclarar que la biodiversidad es un asunto cambiante, puesto que a lo largo del tiempo han habido distintas tendencias para entenderla que surgen principalmente desde el campo internacional, y cómo estos repercuten en el escenario nacional, por otro lado, se revisan algunos trabajos que han hecho una apuesta educativa de la biodiversidad desde el *arte*, en vista de que éste es un interés de la comunidad donde se desarrolló la presente investigación.

En el tercer capítulo se describe la vereda El Charquito, tanto en términos biológicos como sociales. Además, se muestran las relaciones de la historia de la comunidad con la historia de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, y cómo el abandono por parte del gobierno en el sector, ha posibilitado la aparición de distintos colectivos sociales que promueven alternativas para enfrentar algunas circunstancias que la vereda está atravesando.

En el cuarto capítulo se presenta cómo la mirada arqueológica-genealógica permite rastrear el funcionamiento de la biodiversidad en la escuela, desarticulando los discursos para poder ser visibilizados en función de los saberes, las prácticas y los modos de constitución de los sujetos a propósito de la misma. A su vez, esas tres nociones se constituyen como los conceptos metodológicos que atraviesan toda la investigación de manera que los capítulos de resultados están organizados en relación a estos conceptos.

Cada uno de los capítulos de resultados está dividido en dos partes, en la primera de ellas se presentan los saberes, prácticas o constitución de sujetos desde la revisión del archivo y en la segunda se exponen los saberes de los niños de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro como una forma de tensionar y problematizar los hallazgos del archivo.

Desde la revisión del archivo se evidencian las múltiples apropiaciones que se han hecho de la biodiversidad y cómo estas han generado distintas comprensiones de la misma. Encontrando que las comprensiones económicas y políticas son las que más predominan, haciendo que la biodiversidad sea entendida como un capital o un recurso debido al su valor estratégico en términos de los servicios y beneficios que el hombre ha obtenido de esta.

En ese sentido es común que la escuela deba fomentar prácticas relacionadas con la conservación, preservación, cuidado o protección de lo vivo traducido en la naturaleza, en

el ambiente o en la biodiversidad como una forma de garantizar el mantenimiento de los sistemas biológicos que a la vez sustentan unos modos de producción capitalista. Todo esto se fundamenta en una preocupación por lo vivo en relación con el bienestar y calidad de vida de la especie humana, por lo tanto, es pertinente la constitución de ciudadanos capaces de resolver los problemas que se tejen alrededor de la biodiversidad.

Finalmente, los saberes de los niños dan cuenta de que aunque los discursos de la biodiversidad legitiman ciertas acciones que conducen nuestros modos de pensar, ser y actuar frente a lo vivo, la biodiversidad puede constituirse como una experiencia en la medida que no la comprendamos como un problema que debe ser solucionado sino como una parte integral de nuestra vida, eso implica poder acercarnos a ella con una mirada inquietante, curiosa e inocente, es decir, desde una mirada que deje de lado las lógicas del mercado impuestas en cada uno de nosotros.

1. LA BIODIVERSIDAD COMO UN ENTRAMADO DE DISCURSOS. SU LUGAR Y POSIBILIDADES EN LA ESCUELA

Actualmente existe un interés alrededor mundial por conocer y conservar la biodiversidad, una condición para ello es el impacto que el hombre ha tenido en los sistemas biológicos, sus prácticas generan una constante pérdida de especies, disminución y degradación de los ecosistemas, contaminación en el agua, suelo y aire. Estas circunstancias día a día se acrecientan a tal punto que se menciona que el planeta Tierra enfrenta una extinción masiva y que la biodiversidad está en crisis. Por lo tanto, se promueve el desarrollo de estrategias encaminadas a la conservación, protección y cuidado de la biodiversidad, que de cierta manera garantizan que se detenga o por lo menos se disminuya dicha devastación, haciéndose pertinente cuestionar el funcionamiento de dichas acciones.

Distintos programas a nivel internacional especialmente los dependientes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) convocan continuamente reuniones para tratar de actuar frente a las situaciones mencionadas anteriormente. Colombia por ser parte de la organización debe dar cumplimiento a lo que se establece en estos encuentros, por ejemplo, la formulación y ejecución de políticas encaminadas a la conservación es un requerimiento establecido en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), siendo éste, un compromiso multilateral desarrollado en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como "Cumbre de la Tierra", en Rio de Janeiro en 1992.

Como resultado de dicho acuerdo, en 1995 en el país se aprueba la Política Nacional de Biodiversidad que orientará todo lo relativo a éste tema en Colombia y de la cual se derivan otras leyes y reglamentaciones. En ésta, la biodiversidad se presenta como un *capital biológico* o *patrimonio* que tiene un valor estratégico como se da cuenta a continuación:

El objetivo principal es promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización [...] La biodiversidad es patrimonio de la nación y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro de Colombia. (PNB, 1995, p.1)

Estas comprensiones, permiten visibilizar que la biodiversidad no se limita exclusivamente a perspectivas biológicas, por el contrario, alrededor de ésta existen distintas consideraciones que dan cuenta de una apropiación discursiva de la biodiversidad desde lo político y lo económico. En consecuencia, la presente investigación pretende interrogar lo vivo y la vida desde la biodiversidad, alejándose un poco de la noción de la diversidad biológica, puesto que, como bien lo menciona Cárdenas (2015) los dos términos complejizan lo vivo de manera distinta. Por ello, es común encontrar expresiones como *valor estratégico*, *patrimonio*, *riqueza* o *capital natural* asociadas a la biodiversidad y no a la diversidad biológica, por lo que el interés de este trabajo de grado es preguntarse por las perspectivas que circulan en torno a la biodiversidad en la escuela y cómo desde allí quizá se pueden generar otras comprensiones alrededor de la misma.

Es así como, el valor estratégico hace referencia a los beneficios obtenidos de la biodiversidad, permitiendo al hombre satisfacer sus necesidades básicas como el abastecimiento de agua, alimentos, sustancias medicinales, la regulación de los ecosistemas, entre otros. Pero además, los organismos vivos contribuyen con el buen estado del suelo, agua, y aire, componentes que permiten el desarrollo de algunas actividades económicas del país, tales como, la generación de energía que depende del caudal de los ríos; la agricultura, la ganadería y la extracción de minerales y materia prima de gran interés comercial como las esmeraldas, el oro, el carbón y el petróleo.

Por lo tanto, la biodiversidad supone una utilidad y ganancia que sustenta las formas de producción, comercialización y consumo del modelo económico de Colombia. Lo que nos permite sospechar que la preocupación por la biodiversidad no radica únicamente en la extinción de las especies o la disminución de los ecosistemas sino más bien en los beneficios económicos que se obtienen de estos.

Ahora bien, se debe garantizar la conservación de la biodiversidad debido a que el potencial de su valor estratégico es fundamental para el desarrollo del país. Por ende, la Política Nacional de Biodiversidad esté incluida en los programas de educación, para que desde allí se promueva el conocimiento y se diseñen estrategias que garanticen su valoración, conservación y uso. El hecho de que esta política sea incluida en los programas de educación del país hace que la biodiversidad a nivel educativo este articulada con estas perspectivas encontrando, por ejemplo, que la biodiversidad sea definida como un recurso:

El Convenio [...] Reconoce, por primera vez, que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común para la humanidad y forma parte del proceso de desarrollo. En este contexto, el artículo 13 hace referencia a la necesidad de incrementar el conocimiento general del significado de la biodiversidad a través de la educación formal e informal. (Bermúdez & De Longhi, 2012, p.124)

Con base en lo anterior, se hace importante reconocer cuál es el lugar de la biodiversidad y su abordaje en la escuela, debido a que se observa que desde las leyes de educación y en los libros de texto la biodiversidad se asocia con prácticas de protección, cuidado y preservación asumiéndola como un recurso, no obstante, las dinámicas escolares en distintos contextos, la producción intelectual y académica de los maestros evidencian otras formas de entenderla.

A pesar de su importancia, los saberes sobre biodiversidad en la escuela parecieran ser invisibilizados o excluidos, puesto que, en los lineamientos curriculares, en los estándares y derechos básicos de aprendizaje del área de Ciencias Naturales no hay especificaciones claras sobre su abordaje. Generalmente ésta se encuentra vinculada con la evolución, la ecología, la clasificación taxonómica y con los problemas causados por las dinámicas de producción y consumo del modelo económico, generando que alrededor de esta se fomenten prácticas de enseñanza asociadas a las problemáticas ambientales.

Lo dicho hasta aquí, supone que las leyes en Colombia responden a los acuerdos internacionales y estos a su vez parecieran estar influenciados por el sector económico que

han generado una apropiación de la biodiversidad desde lo político, lo social y lo educativo, ocasionando que desde la educación se fomente su conocimiento, en pro de la conservación y su uso que a la vez garantiza el desarrollo económico de los países.

A pesar de que las ideas y perspectivas que se tienen de la biodiversidad parecieran estar condicionadas por ciertos intereses, es importante reconocer que Colombia tiene unas características particulares que suscitan otras dinámicas frente a la biodiversidad, lo cual puede ser una condición para pensar el abordaje de la biodiversidad de una manera diferente.

Colombia es un país con una alta diversidad biológica y cultural, estas diversidades son el resultado de muchos años de convivencia, las relaciones que las comunidades han tejido con lo vivo han permitido la construcción de saberes biológicos, gastronómicos, históricos, espirituales, medicinales, entre otros, en torno a la biodiversidad. Estos saberes en Colombia emergen precisamente en contextos altamente biodiversos, donde durante muchos años han vivido comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas.

Ahora bien, estos saberes podrían relacionarse con lo que Primack (2010) define como los valores éticos de la biodiversidad. Dentro de estos valores se encuentran otros, tales como el valor estético, histórico, educacional y el valor intrínseco, que si bien son importantes generalmente son reducidos por el valor económico de la biodiversidad:

Las decisiones sobre la protección de especies, comunidades y ecosistemas, y la variación genética generalmente vienen acompañadas de argumentos monetarios: ¿Que tanto podrá costar? Y ¿Qué tanto se justifica? El valor económico de algo es generalmente aceptado como la cantidad de dinero que las personas están dispuestas a pagar por este. Sin embargo, esta es solo una forma posible de asignar valor a las cosas, incluyendo la diversidad biológica. También existen métodos de valoración éticos, estéticos, científicos, y educacionales. Sin embargo, el gobierno y las corporaciones oficiales basan corrientemente sus principales decisiones políticas en el valor económico. (Primack, 2010, p.3)

En este orden de ideas, el valor estético hace alusión al disfrute, bienestar y armonía del hombre al convivir con la naturaleza; el valor histórico tiene que ver con la herencia molecular que compartimos todos los seres vivos desde la evolución (Crisci, 2006); el valor educacional por su parte tiene que ver por ejemplo, con el conocimiento que nos hace falta construir de las especies y sus interacciones y por último el valor intrínseco sostiene que todas las especies tienen derecho de existir. (Primack, 2010)

En efecto, los saberes anteriormente mencionados y los valores éticos dan cuenta de que la biodiversidad no solamente tiene que ver con los beneficios que el hombre ha obtenido, y que no se reduce a un recurso económico. Contario a esto, la relación del hombre con los organismos vivos a lo largo de la historia ha configurado otro tipo de prácticas que tiene que ver con nuestra cultura. Siendo pertinente preguntar ¿cómo se abordan este tipo de saberes desde la escuela? ¿qué saberes tejen los niños sobre biodiversidad en contextos altamente diversos? ¿cómo se relacionan estos saberes con las dinámicas escolares?

La biodiversidad indiscutiblemente es un entretendido de discursos políticos, económicos y sociales, valores y prácticas. La biodiversidad está en un constante devenir, hay distintas

formas de entenderla, de verla, de percibirla y de actuar frente a ella. Sin embargo, uno de los puntos clave de problematización que aquí se presenta es la fuerte apropiación discursiva de la biodiversidad desde lo económico, que la relaciona con la conservación, el desarrollo, y el bienestar humano que invisibilizan otras formas de ser, de ver, de enseñar, de aprender y de decir la biodiversidad.

Jorge Víctor Crisci (2006) plantea, que “educar en el tema de la biodiversidad no es otra cosa que volver a recordar lo que sabíamos cuando éramos niños y que hemos olvidado: que todos los seres vivos somos de la misma esencia.” (p.113) Es por ello, que el presente trabajo de investigación se pregunta por los saberes sobre biodiversidad de los niños en un contexto rural, siendo estos una posible forma de tensionar los discursos que la han posicionado como un recurso, considerando que, los niños también son partícipes de las dinámicas escolares y sociales del país, y que como bien lo menciona Michael Foucault (2010) “El discurso no tiene únicamente un sentido o una verdad” (p.216). Por tanto, se establece la pregunta problema que orientará el presente trabajo de grado:

¿Cuáles son los saberes sobre biodiversidad de los niños de grado quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro?

En esta lógica, este trabajo investigativo se propone principalmente:

Visibilizar los saberes sobre biodiversidad de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa José Eugenio Díaz Castro. Derivándose así los siguientes objetivos específicos:

- Problematizar los saberes alrededor de la biodiversidad de los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa José Eugenio Díaz Castro.
- Evidenciar las líneas de fuerza que atraviesan los discursos de la biodiversidad en la escuela colombiana, a partir, del trabajo con los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa José Eugenio Díaz Castro.
- Realizar una aproximación a los modos de constitución de los sujetos a propósito de la biodiversidad en la escuela.

1.1 La pregunta por los saberes a propósito de la biodiversidad, una forma de recorrer los senderos investigativos.

A lo largo de la formación como maestra de biología y mediante las prácticas pedagógicas se ha dado la posibilidad de cuestionar el quehacer del maestro como investigador que aporta a la transformación de realidades sociales y culturales propias de este momento histórico, el punto de partida de la reflexión de las problemáticas alrededor de la enseñanza de la biología, reside en la Línea de investigación *Trayectos y Aconteceres: Estudios del ser y quehacer del maestro*, es precisamente desde allí donde pude tensionar mis propios saberes sobre la biodiversidad como el tema principal de este proceso investigativo.

Desde la inquietud personal por la pedagogía, surge un nuevo desafío, acoger la línea como un espacio a recorrer, delimitado por un acontecer en donde emergen prácticas, significados y discursos que posicionan al maestro como investigador permanente. Dicha

línea investigativa ha transitado por temas diversos como lo han sido, la violencia, la maternidad, la sexualidad, la adolescencia y actualmente los saberes escolares, adquiriendo nuevas maneras de comprensión de la realidad sin perder su esencia. Desde esta perspectiva, el saber escolar se relaciona con el tema que se propone desarrollar aquí: los saberes sobre la biodiversidad en la escuela. (Roa et al., 2009).

Inicialmente pensaba que la biodiversidad era solamente la abreviación de la diversidad biológica. Sin embargo, dicho concepto o discurso tiene que ver con lo vivo, con las prácticas, sentires y experiencias culturales que se han establecido a través del tiempo, Además de ello, las vivencias en la línea de investigación me permitieron entender que las comprensiones sobre biodiversidad trascienden más allá de lo biológico y que desde la escuela se hacen posibles otras formas de entenderla en cuanto los saberes que allí circulan no solamente responden a unos estándares básicos, sino que más bien se relacionan con la realidad y experiencia de cada uno de los sujetos que allí transitan.

Es así como esta investigación no solamente supone una pregunta por la biodiversidad sino también por el maestro de biología y cómo desde sus prácticas es capaz de generar nuevos pensamientos e ideas de lo que acontece en el campo escolar, es importante reconocer que el maestro investigador está en un constante cambio y esto no significa que deja de ser lo que fue en un momento sino que desde su actuar y su capacidad reflexiva es capaz de construir conocimientos y propuestas pedagógicas que contribuyen en la conformación de una educación integral. El maestro investigador es aquel que anuda, teje e indaga y establece relaciones teóricas y prácticas de la cotidianidad escolar, mientras escribe y da cuenta de una realidad socialmente constituida. (Roa et al., 2009).

Por esto, el paso por la Línea de investigación *Trayectos y Aconteceres: Estudios del ser y el quehacer desde la pedagogía* se convierte en una experiencia y en una forma de recorrer la biodiversidad no solamente como una tendencia contemporánea, sino como una forma de comprender mi ser maestro desde las inquietudes y desafíos que se atraviesan al momento de investigar. Acercarnos a los saberes de los niños de un contexto particularmente diverso probablemente nos permita desposeernos de todo aquello que a lo largo de la historia hemos adquirido para descubrir otras formas de entender lo vivo y su relación con nuestra vida.

Ahora bien, el interés por la biodiversidad emerge precisamente por el hecho de que Colombia es un país altamente diverso tanto en términos biológicos como culturales, sin embargo, existen distintas problemáticas que radican en la pérdida, destrucción y desequilibrio, de lo vivo, siendo necesario comprender que perder lo vivo, también implica perder nuestra cultura, tradiciones y las prácticas socialmente tejidas. Por ende, este trabajo pretende destejer y desarticular mis propios saberes para tratar de entender cómo los discursos han influido en mi forma de pensar, de actuar y de ser, frente a la biodiversidad, todo esto con el fin ser más reflexiva y visibilizar que la biodiversidad no solamente tiene que ver con los servicios y beneficios que se pueden obtener de ella en una lógica instaurada por el mercado, si no con todas las prácticas anteriormente descritas. Que sea esta una oportunidad de enunciar una realidad en la que es necesario desaprender y

reaprender sobre lo vivo y la vida, además de posibilitar nuevos abordajes ya sea en otras investigaciones o desde mi práctica como maestra.

Por lo tanto, mostrar como este tipo de temas tan controversiales circulan en la escuela es importante porque nos permite ser más críticos a la hora de abordarlos, de esta manera el maestro de biología desde su quehacer puede fomentar el conocimiento y la conservación de la biodiversidad, no como respuesta al modelo económico, ni como una excusa de seguir actuando inconscientemente sino como una manera de demostrar que la biodiversidad hace parte de nuestras formas de vida y de esta manera lograr problematizar las apropiaciones económicas, sociales y políticas alrededor de la misma.

Como se mencionó anteriormente este trabajo pretende visibilizar los saberes de los estudiantes de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, siendo pertinente mencionar que este es un colegio rural ubicado en la vereda El Charquito. Dentro de esta comunidad últimamente se han adelantado procesos educativos y sociales encaminados al conocimiento, apropiación y cuidado de la biodiversidad, estas iniciativas se han centrado básicamente en la formación de colectivos que tienen como eje central el deporte o algunas manifestaciones artísticas como el teatro o la ilustración científica, donde participan personas de distintas edades, por lo que este trabajo pretende fortalecer estos procesos desde la escuela, reconociendo que los niños son actores socialmente activos y que sus saberes pueden consolidarse como un factor importante en la construcción de las propuestas que la comunidad adelanta para que en un futuro próximo los niños se vinculen y lideren este tipo de iniciativas.

Además, el trabajo con los niños en este contexto rural posibilita distintas maneras de entender y actuar frente a la biodiversidad, puesto que, como lo menciona Crisci (2006) los niños saben que tienen un vínculo innato con otros organismos vivos. Por lo tanto, se considera que estos saberes son importantes para tensionar los discursos sobre la biodiversidad en la escuela, porque permiten mostrar otros enunciados, que probablemente tengan que ver con relaciones que las comunidades han tejido con lo vivo y que no responden únicamente a las preocupaciones por la pérdida y devastación de la biodiversidad, es por ello, que este trabajo se basa en la mirada arqueología-genealógica como perspectiva metodológica para cumplir su propósito, puesto que, ésta permite visibilizar la heterogeneidad de los saberes que circulan en la escuela y cómo estos desencadenan ciertas formas de actuar frente a la biodiversidad.

2. LO QUE HA CIRCULADO: MIRADAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD

Preservar, conservar, cuidar, proteger, entre otras, son prácticas que poco a poco se han venido impulsando en pro de la biodiversidad, dado que las formas de vida del hombre y los modos de producción del modelo económico la han afectado considerablemente. Como resultado se encuentra que últimamente la biodiversidad es un tema de interés común; lo que ha permitido consolidar estudios sobre su historia, epistemología, importancia, amenazas y beneficios.

Este capítulo reúne trabajos de grado e investigaciones que muestran en primera instancia, como las comprensiones alrededor de la biodiversidad han ido cambiando a lo largo del tiempo y como estas tendencias históricas se manifiestan en los discursos de organizaciones internacionales que determinan ciertas formas de actuar frente a la biodiversidad. Posteriormente se revisan trabajos sobre las perspectivas de la biodiversidad en la escuela, su enseñanza y aprendizaje. Finalmente se exponen trabajos que han vinculado el teatro con el abordaje de la biodiversidad, con el propósito de poder contribuir de cierto modo con las iniciativas que se están adelantando en la comunidad y como una aproximación a los intereses de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.

2.1 Biodiversidad: historia y tendencias.

María José Calderón en su trabajo de grado ***“La Pérdida y Gestión de la Biodiversidad como Preocupación Pública en el Desarrollo”*** realizado en el marco del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo de la Universidad de los Andes en el año 2015, hace un recorrido histórico desde los años 70 hasta nuestros días, tomando tres hitos históricos que muestran diferentes orientaciones de como se ha manejado la conservación y la gestión de la biodiversidad, donde a lo largo de la historia se han abordado aspectos éticos, científicos, tecnológicos, de mercantilización, valoración y uso. Sin embargo, todos los enfoques encontrados comparten una preocupación por la pérdida de la biodiversidad y como esta afecta de manera directa el bienestar de la humanidad y el desarrollo de las naciones.

La aproximación metodológica para el logro de la investigación inicia con la identificación del problema, su comprensión, conceptualización y definición, además, de reconocer los actores relacionados con éste. Posteriormente se analizan y sintetizan las intervenciones sobre el problema, dando paso al reconocimiento de los hitos históricos para finalmente contemplar los efectos, resultados e impactos documentados sobre las soluciones propuestas para resolver el problema. (Calderón, 2015)

La autora realiza una revisión de una amplia variedad de fuentes de información generadas por organismos internacionales públicos y privados, de carácter político, técnico y de investigación a nivel nacional e internacional que sirven como insumo para la revisión documental realizada en el presente trabajo.

Es importante el acercamiento histórico que ella realiza porque nos permite empezar a visibilizar los discursos que están circulando a nivel nacional y como estos traen consigo

una serie de ideas que van a determinar la toma de decisiones y el planteamiento de políticas ambientales que sin lugar a duda recaen en la escuela, en las universidades y en las instituciones en general, llegando a cada uno de los actores sociales. Además de reconocer las tendencias para nuestra época, donde se encuentra que para el año 2005 en adelante se empieza a notar un “enfoque de gestión de la biodiversidad antropogénico a partir de la valoración de los servicios ecosistémicos” (Calderón, 2015,p.48) este enfoque tiene una relación con las últimas políticas públicas para Colombia, un ejemplo de esta es la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) donde habría que reconocer que la gestión de la biodiversidad surge de una preocupación por su pérdida y especialmente la pérdida de los recursos naturales y cómo la disminución de los mismos pueden ser un agravante para la paz, debido a la aparición de conflictos que se sitúan en torno a la apropiación del territorio, por lo que la gestión puede ser la respuesta que garantice la producción y el bienestar humano.

Situándonos en un momento histórico y entendiendo que actualmente se habla de gestión de la biodiversidad se retoma a David Alberto Blumenthal quien para el año 2013 realiza un trabajo en el marco de la Facultad de Relaciones Internacionales de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, a través de su investigación llamada “**Nuevas Tendencias Internacionales de la Cooperación Internacional y la Conservación de la Biodiversidad: Afectación Local y Retos Institucionales para su Financiamiento**” el autor muestra que las políticas y reglamentaciones que regulan la gestión de la biodiversidad en Colombia surgen como respuesta a las conferencias internacionales que se organizan en función de abordar las problemáticas ambientales específicamente el cambio climático y pérdida de biodiversidad, de tal manera que son poco contextuales y responden a intereses particulares y no a las necesidades del país.

Este trabajo es importante porque el autor nos muestra de manera general el estado de conservación de varios ecosistemas en el país. A partir de cifras estadísticas se evidencia el deterioro de estos y como los recursos monetarios no son suficientes para intervenirlos de manera adecuada ya que los esfuerzos actuales solo atienden proyectos locales y desarticulados. Esto puede permitirnos pensar si los maestros además de transitar en la escuela pueden ejercer su labor al interior de las comunidades, haciendo puentes de comunicación entre los distintos actores sociales para que desde allí también se gesten ideas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, no como respuesta a ciertos intereses particulares si no como una necesidad nacional por conocer y conservar los organismos vivos con los que hemos tenido un vínculo a lo largo de la historia.

Por otro lado, Blumenthal (2013) encuentra que Colombia tiene una responsabilidad mundial frente a la conservación de la biodiversidad debido a su gran riqueza y abundancia, y que a pesar de su importancia el país no recibe una cooperación económica que le ayude garantizar este tipo de procesos, llevándolo a adecuar su estructura jurídica interna para actuar en concordancia con esta responsabilidad, por lo que en la Constitución Política de 1991 se proponen normativas acerca del manejo y conservación de la riqueza natural, como un intento por regular el uso de los recursos naturales, siendo esta una de las primeras reglamentaciones que nos orientan en este tema. Pero esta no es la única ley en este tema

para el país, ya que solo tres años después en Colombia, se aprobó el Convenio sobre Diversidad Biológica mediante la Ley 165 de 1994. Así mismo, se expidieron varias leyes para garantizar la conservación de las riquezas naturales de la nación.

El trabajo anterior concluye que la inclusión de Colombia en el “sistema internacional cambiante es un tema fundamental en el estudio de las relaciones internacionales del país ya que representa la manera en la cual la política exterior de Colombia está interactuando con el contexto internacional.” (Blumenthal, 2013,p.47) Lo que nos lleva a interrogarnos si las leyes del país responden a los desafíos reales que este tiene y como esto afecta nuestra forma de entender la biodiversidad.

Como se ha evidenciado hasta el momento el hecho de que Colombia haga parte de las Naciones Unidas, ha influido en la forma en como el país entiende y actúa frente a la biodiversidad, puesto que esta es la organización internacional más influyente en cuanto a este tema. Colombia como miembro de esta, debe contribuir al cumplimiento de los acuerdos y decisiones que se toman en cada una de las conferencias o cumbres que se realizan para abordar un tema de particular importancia.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante revisar el trabajo investigativo de Pamela Andrea Gutiérrez, quien para el año 2011 analiza los elementos que han llevado a cambiar el discurso ambiental sobre biodiversidad de la ONU, en su trabajo llamado “**Análisis de la Evolución del Pensamiento Ambiental sobre Biodiversidad, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas (1992-2010)**” Realizado también dentro del marco de la Facultad de Relaciones Internacionales de la Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

El objetivo de este trabajo de grado fue establecer los elementos que llevaron al sistema de la organización de Naciones Unidas a evolucionar su pensamiento ambiental en materia de biodiversidad de 1992 a 2010. Para ello la autora hace un análisis de tres momentos primordiales donde la ONU abordó el tema de la biodiversidad, el primero es la Cumbre de Río (1992), posteriormente el desarrollo del Convenio de la Diversidad Biológica (1993) y finalmente la Cumbre Johannesburgo (2002). Se encuentra que uno de los principales elementos para lo que ella denomina *evolución de pensamiento* son las necesidades que surgen al interior de los países, que dependen en gran medida de las personas y comunidades que conviven en lugares donde hay altos índices de biodiversidad.

El trabajo de Gutiérrez (2011) permite ver como se ha entendido el concepto de biodiversidad en el marco de la ONU. Ella encuentra que los países participantes en la Cumbre de Río “acordaron adoptar un enfoque de desarrollo que protegiera el medio ambiente, mientras se aseguraba el desarrollo económico y social” (Gutiérrez, 2011,p.4) optando por el cambio del modelo de desarrollo de ese tiempo hacia uno nuevo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, basado en una explotación de los recursos naturales de forma

controlada, consolidándose así el término de desarrollo sostenible que actualmente se vincula fuertemente con el saber tradicional de las comunidades y el papel de la mujer.

En cuanto al CDB, la autora encuentra que es allí donde se plasma como un objetivo primordial de las naciones la conservación de la biodiversidad, puesto que la pérdida de diversidad biológica es un problema concerniente a toda la humanidad. Dejando ver que el hecho de entender la biodiversidad como problema es una tendencia discursiva que justifica la conservación, por lo que la biodiversidad generalmente está asociada a esta práctica y es por ello que desde la escuela generalmente se aborda de esta manera.

Finalmente, este trabajo nos muestra que la importancia de los países denominados *megadiversos* no solamente radica en los altos índices de especies, sino también en la diversidad de culturas y comunidades que a lo largo del tiempo se han empoderado de su territorio para mostrar que la biodiversidad no solamente es un recurso, sino que para ellos constituye una parte importante de sus saberes, creencias y tradiciones, los cuáles últimamente son tenidos en cuenta para desarrollar propuestas de conservación.

En febrero de 2002 se lleva a cabo en la ciudad de Cancún México, una reunión ministerial de países con una biodiversidad bastante amplia [...] donde se busca promover intereses y prioridades comunes relacionadas con la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Durante la reunión de Cancún estos estados trataron varios temas dentro de su agenda tales como la importancia del conocimiento tradicional para la biodiversidad, las biotecnologías y los recursos genéticos. (PNUMA, s.f citado por Gutiérrez, 2011, p.32)

Se podría decir que los momentos históricos del concepto de la biodiversidad responden en gran medida a los encuentros organizados por la ONU y que desde esta organización la se empieza a situar a la biodiversidad en un marco problemático, puesto que esta se relaciona con las actividades económicas de los países y su desarrollo, en consecuencia, la conservación es la respuesta de su pérdida y deterioro. Todo esto conlleva a la formulación de leyes y reglamentaciones políticas que velan por el cumplimiento de los acuerdos establecidos en dichos encuentros que finalmente recaen en la escuela, determinando ciertas formas de abordar la biodiversidad.

2.2 Biodiversidad en el contexto escolar.

Se encuentra que algunos trabajos realizados a nivel internacional hacen un acercamiento, revisión y análisis de los libros de texto escolar para mirar la circulación y abordaje de la biodiversidad en los contextos de educación formal.

Uno de estos trabajos se encuentra el artículo de investigación de Bermúdez y De Longhi publicado en el año 2012 por la revista *énfasis* titulado **“Análisis de la transposición didáctica del concepto de biodiversidad. Orientaciones para su enseñanza”** quienes se plantearon discutir el enfoque que guía la selección, organización y desarrollo de las propuestas didácticas en cuanto a la biodiversidad, puesto que, existe una gran

inconformidad en la forma en la que se emplea y enseña actualmente; para ello, hicieron una revisión bibliográfica de diferentes textos, tanto a nivel científico, universitario y escolar.

Durante la revisión se describen algunas formas en las que se aborda la biodiversidad en Argentina, que no son lejanas a las que se encuentran en nuestro país, puesto que también se hace generalmente desde la ecología o la taxonomía, encontrando que en muchos libros “La biodiversidad es a menudo entendida solo como la riqueza de especies [...] En consecuencia, otros de sus componentes, incluso con mayor importancia, han sido desestimados.” (De Longhi & Bermúdez, 2012, p.21)

Este trabajo hace evidente que en la enseñanza de la biodiversidad se pasan por alto muchos aspectos que son de relevancia para el proceso de aprendizaje, como los son las experiencias y las relaciones que los sujetos entablan con el ambiente que los rodea y las significaciones que estos les dan, en consecuencia los autores concluyen que en la panorámica de la biodiversidad como objeto de enseñanza se hace necesaria una revisión de su abordaje, de los diseños didácticos y de las estrategias usadas en general y que el maestro para ello debe “contemplar criterios lógicos, psicológicos y socio culturales” (De Longhi & Bermúdez, 2012, p.148)

Dentro de la revisión bibliográfica realizada, los autores plantean que es necesario tener en cuenta, los discursos de los investigadores científicos y cómo estos se expresan en las clases, por lo que usan cuatro categorías para el análisis de su investigación. Las categorías corresponden primero a los textos a nivel científico como artículos, ensayos y reportes técnicos, por otro lado, hacen la revisión de libros de texto usados en la educación formal tanto en la universidad como en la básica secundaria y finalmente revisan los lineamientos curriculares de la provincia de Córdoba Argentina. Toda esta revisión es importante para el presente trabajo porque da indicios del tipo de documentos pertinentes para rastrear la biodiversidad en la escuela colombiana.

Por otro lado, los autores plantean la importancia de tener en cuenta en el abordaje de la biodiversidad algo que ellos denominan *marcos alternativos* que corresponden a los saberes tradicionales de distintas comunidades. Aunque no hacen una aclaración amplia de como articular estos saberes a la práctica docente dentro de su trabajo queda la invitación de continuar explorando este campo que muy probablemente puede dar más indicios de como entender la biodiversidad.

En la misma línea de investigación, se encuentra el artículo de investigación **“Análisis del concepto de biodiversidad en los libros de texto de segundo ciclo de primaria en la Comunidad Valenciana”** desarrollado por Carlos Caurín y María José Martínez, publicado en el año 2013 en la revista *Perfiles Educativos* de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este tuvo como objetivo dos aspectos principales, el primero, analizar el uso que se le daba al concepto de biodiversidad en textos escolares y el segundo, proponer mejoras al currículo establecido; para ello realizaron una revisión bibliográfica y comparación del concepto de biodiversidad y el manejo o desarrollo que se le daba a este en diferentes libros de texto de tercer y cuarto grado obteniendo como resultado lo siguiente:

El concepto de biodiversidad aparece de forma imprecisa e incompleta en los libros de texto, así como con un nivel de abstracción que no permite su abordaje como objeto de conocimiento, ya que solamente se le considera como una herramienta conceptual. [...] Nos interesaba también comprobar el tratamiento de respeto por la biodiversidad, así como las dimensiones éticas, morales y estéticas del mismo. Al respecto percibimos la ausencia de actividades que fomenten el respeto por la biodiversidad. (Caurín & Martínez, 2013, p.107)

Lo cual deja de manifiesto que a nivel internacional la enseñanza de la biodiversidad no reúne toda su complejidad, por el contrario, “suele aparecer de forma incompleta y poco precisa” (Caurín & Martínez, 2013, p.48) por lo que las propuestas investigativas en torno a esta son inevitables y relevantes, el trabajo de Caurín y Martínez es importante porque muestra que la biodiversidad ha sido abordada desde la utilidad que el hombre puede obtener de las especies, específicamente las vegetales y animales, haciéndose evidente una vez más que la biodiversidad sustenta cierto tipo de prácticas que responden a unos intereses económicos, que a lo largo del tiempo se han posicionado en la educación.

A su vez, los autores manifiestan “que en todo libro de texto la parte conceptual es un contenido necesario, aunque no suficiente” (Caurín & Martínez, 2013, p.100) entendiendo que al hacer un rastreo de los discursos sobre biodiversidad que circulan en la escuela, es idóneo, no solamente considerar la lectura libros de texto o políticas educativas, sino también, el material producido por los maestros, o por ejemplo los films, documentales, películas, entre otras, que últimamente son muy utilizados, e incluso los saberes que los propios niños construyen. De ahí que, también es importante que se promueva la investigación en este campo, para generar de esta manera propuestas pedagógicas que donde la biodiversidad sea abordada desde su complejidad, abarcando no solamente los ámbitos conceptuales, sino también lo actitudinal, procedimental, experimental y las vivencias de los estudiantes.

A nivel nacional se revisan trabajos del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, los cuales hacen una apuesta por la creación de propuestas para el conocimiento, comprensión, conservación y valoración de la biodiversidad, para ello es necesario entender que hay distintas perspectivas en cuanto a este tema, por ello en primera instancia se retoma el trabajo de Cristian Ladino quien en el año 2017 hace un análisis de las diferentes perspectivas sobre biodiversidad a partir de su trabajo de grado llamado **“Perspectivas sobre biodiversidad y su enseñanza: análisis de tres textos escolares”**

El autor encuentra que hay tres perspectivas escolares por las que circula el concepto de biodiversidad, siendo estas: las perspectivas ecológica, conservacionista y evolutiva, además hay dos perspectivas emergentes que no son tan frecuentes pero que sin embargo se han venido tensionando el abordaje de la biodiversidad en la escuela desde la sostenibilidad y la taxonomía.

El rastreo de las perspectivas se logró por la implementación del paradigma interpretativo con un enfoque cualitativo, porque le permitió al investigador una descripción clara y comprensión de su objeto de estudio. El trabajo se desarrolló en tres fases investigativas que básicamente consistieron en la búsqueda de libros de texto donde se encuentra la

biodiversidad para una conformación teórica del tema que posteriormente fue sistematizada y analizada.

Lo interesante de este trabajo es que además de mostrar las perspectivas sobre biodiversidad, muestra como estas se relacionan, lo que significa que no surgen de manera independiente, sino que los discursos sobre la biodiversidad se han entrelazado y subsisten por los fuertes vínculos que desde los diferentes campos de conocimiento se han establecido, finalmente el autor concluye que:

La biodiversidad es un concepto que integra varios postulados de manera transversal, pues se diferencia la manera de interpretarlos según las perspectivas; sin embargo, tienen puntos de encuentro y articulación en la enseñanza, en el ámbito en el cual son potenciadores de su particularidad. De acuerdo con lo anterior, el aspecto más relevante que podría asumir el maestro constituye un paso facilitador la reflexión de trascender de postulados teóricos de impacto educativo, los capítulos referenciados, dan a entender que la biodiversidad se ve inmersa en un contexto que va más allá de lo teórico y a partir de su construcción conceptual aporta elementos que la caracterizan y por tanto según como se asuma así se podrá poner en contexto al momento de la enseñanza. (Ladino, 2017,p.113)

Dentro de este mismo marco, se encuentran algunos trabajos que corresponden al diseño e implementación de estrategias educativas para el reconocimiento de la biodiversidad de Colombia. Dentro de estos está el de Ingrid Lizeth Crisanchó (2015) llamado **“El juego como propuesta para la enseñanza de la biodiversidad colombiana, con niños de grado quinto del Liceo Salomón Sabio (Bogotá – Colombia).”** A partir de este trabajo se diseñó una propuesta para la enseñanza, basada en el juego para el conocimiento de la biodiversidad en un colegio de Bogotá a partir del enfoque metodológico cualitativo, donde las fases investigativas son la contextualización, revisión bibliográfica, diseño e implementación de la propuesta y finalmente análisis de los resultados.

Crisanchó (2015) encuentra que a partir de la implementación de su propuesta con los niños se hace visible lo que ella denomina *“categorías emergentes asociadas a la biodiversidad”*, que corresponden a los saberes que se relacionan con la cotidianidad y experiencias de los niños. Dentro de estas categorías se evidencia la relación de la biodiversidad con algunos aspectos sociales y culturales tales como: la gastronomía, el conocimiento tradicional, lo estético, lo político, el patrimonio inmaterial, entre otros.

Lo anterior, cobra importancia para el desarrollo del presente trabajo de investigación porque da luz de que los niños son conocedores de su entorno y desde allí construyen saberes que reflejan las relaciones que como especie humana tejemos con lo vivo. Finalmente, la autora concluye que es trascendental iniciar la enseñanza de la biodiversidad a una temprana edad, siendo conveniente dirigir este tipo de investigaciones a los niños en distintos contextos del país.

Este trabajo de grado además vincula la biodiversidad con la conservación, evidenciando que desde prácticas escolares se proponen soluciones a los problemas de pérdida y disminución de especies, generalmente el desconocimiento de la diversidad biológica es una brecha para la conservación y por ende la educación es la solución. En contraste con lo anterior, se entiende que la escuela es un espacio para explorar distintas formas de

conocer que no solo se encaminen en la búsqueda de alternativas que contribuyan a resolver problemas, sino que posibiliten nuevas formas de pensamiento donde se puedan seguir creando interrogantes, consolidado así un entramado de saberes donde podamos transitar de distintas maneras.

En este mismo sentido, pero en el marco de un área rural Manuel López en el año 2017 diseñó una guía dirigida a profesores de Ciencias Naturales del municipio de Pachavita-Boyacá con el objetivo de promover y enriquecer la enseñanza contextual de la biodiversidad, todo esto desde su trabajo llamado **“Diseño de una guía dirigida a profesores de ciencias naturales del municipio de Pachavita-Boyacá, como una propuesta para fomentar y enriquecer la enseñanza contextual de la biodiversidad”** donde recalca la importancia del conocimiento y valoración de la biodiversidad tanto en términos ecológicos, culturales, estéticos, entre otros.

La guía diseñada se basa en el conocimiento de la biodiversidad desde su definición y origen hasta el reconocimiento de los grupos de seres vivos más representativos como las plantas, animales y microorganismos. También se enfoca en la diversidad genética y ecosistémica, esta última centrada propiamente para el municipio.

Dentro del diseño de la guía hay un capítulo de los animales en peligro de extinción, donde se explica que, aunque la extinción es un fenómeno natural ha sido acelerado por las condiciones actuales y dinámicas del hombre. En este apartado se recalca como el autor hace partícipe a la familia de los procesos de formación de los estudiantes, ya que propone que los niños indaguen con su familia sobre los organismos que había antes en el municipio y que ya no están. Además, a lo largo de toda la guía se fomenta la participación de los estudiantes desde prácticas encaminadas a la investigación como un proceso importante para la enseñanza de la biodiversidad.

El trabajo concluye que a pesar de su importancia la biodiversidad es un contenido relegado en el ámbito escolar, a causa de que ni en la normatividad educativa hay especificaciones o claridades en cuanto a su enseñanza. Por otro lado, los maestros del área rural manifiestan que hace falta material escolar contextualizado y que debido a esto el tema de biodiversidad es abordado de manera general y no local, haciéndose pertinente adelantar y promover investigaciones que amplíen el conocimiento en estas áreas.

Este trabajo es importante porque hace evidente que, así como en las zonas urbanas del país, en las zonas rurales también hay un desconocimiento sobre la biodiversidad, y que en torno a están circulan discursos sobre su pérdida y protección, por otro lado, López (2017) para el diseño de la guía hace una amplia revisión documental que da pistas de qué tipo de documentos son pertinentes para rastrear los discursos de la biodiversidad sobre todo en el marco de la ruralidad. Además, hace hincapié en la relevancia de la educación contextualizada donde los ámbitos familiares y prácticas culturales son muy importantes para el reconocimiento de los saberes de los niños, y que además el contexto es un valioso recurso pedagógico en la medida que relaciona los saberes construidos por los niños con la inmediatez de sus experiencias.

Finalmente se hace la revisión de la apuesta investigativa de Johanna Paola Cárdenas, quien para el año 2015 realiza un rastreo a la conformación discursiva de la biodiversidad en la escuela desde su trabajo de grado denominado **“Aproximación a la conformación discursiva de la biodiversidad en la escuela colombiana (2000-2010).”** Encontrando que, en este período de tiempo, la biodiversidad no constituye un saber escolar, pero se articula con la conformación de otros discursos y disciplinas presentes en la escuela tales como, la biotecnología, la ecología, o la educación ambiental.

Para dicho rastreo Cárdenas (2015) desarrolla su investigación desde la perspectiva metodológica arqueológica-genealógica, porque ésta permite “desarmar la linealidad tradicional en la que suele presentarse la historia y los acontecimientos, al propiciar aproximaciones basadas en la multiplicidad, con las que se ponen en conexión una amplia gama de discursos.” (p.17)

Para problematizar lo que circula ella consolida un archivo documental que permitió mostrar distintos discursos a propósito de la biodiversidad y sus relaciones, estos documentos son tematizados para posteriormente hacer de ellos una lectura hipertextual que constituye la ruta de escritura donde se hace visible una red discursiva de la biodiversidad en la escuela.

Cárdenas (2015) dentro de su trabajo cuestiona la cercanía y distancias existentes entre la diversidad biológica y la biodiversidad, a pesar de que la segunda pareciera ser una abreviación de la primera, son empleadas diferencialmente, puesto que la biodiversidad reúne distintas consideraciones desde las dinámicas políticas, económicas, culturales, biológicas y educativas, lo que supone que la biodiversidad es un concepto polisémico que según Sarkar (2002) nunca fue explícitamente definido.

En consecuencia, la biodiversidad es un objeto de discurso que se distribuye y circula en las distintas instituciones sociales y debido a sus condiciones particulares se sitúa en la escuela “como un discurso reciente sobre la vida y lo vivo, que trastoca los modos como no solo la entendemos sino además como es controlada, manipulada, administrada.” (p.133) Sin embargo, desde su conformación se puede entender como un elemento dinámico, capaz de ser reinventado y pensado. Es precisamente de este hallazgo el que permite pensar que los saberes de los niños en un contexto tan altamente diverso como el rural son una posibilidad de consolidar otras ideas y formas de ver y ser con la biodiversidad.

Es evidente hasta el momento que no hay una sola noción, o una única forma de entender la biodiversidad y como bien lo menciona Ladino (2017), la forma de enseñarla dependerá de cómo esta es asumida. Se considera entonces, que la biodiversidad no solo debe ser entendida como un objeto que debe ser cuidado y protegido, sino que por el contrario es un componente con el cual el hombre está en constante relación. Teniendo en cuenta que existen distintas formas de entender la biodiversidad y que esta se relaciona con las prácticas sociales, culturales, económicas y políticas de las personas, el presente trabajo va a tener en cuenta el teatro dentro de las posibles estrategias que permiten visibilizar los saberes de los estudiantes en torno a la biodiversidad, puesto que quiere contribuir con los procesos que ha venido adelantando la comunidad en la vereda donde se desarrolla la investigación. Por ende, que dentro de la revisión de antecedentes se buscan trabajos que

hayan vinculado el teatro como una estrategia o posibilidad pedagógica para el abordaje de la biodiversidad en la escuela.

2.3 Biodiversidad, una oportunidad para acercarnos al arte.

Teniendo en cuenta, que dentro de la comunidad educativa donde se desarrolla la presente investigación hay un interés por el arte, específicamente por el teatro, se le da un espacio dentro de esta búsqueda a trabajos que han involucrado esta expresión artística como parte de sus estrategias o propuestas para la enseñanza de biodiversidad, encontrando que esta relación ha sido poco explorada en el campo pedagógico. No obstante, se muestran dos trabajos de grado de la Universidad Pedagógica Nacional que han relacionado el teatro con temas referentes a lo ambiental, que, aunque no sea el tema que convoca este trabajo es importante la revisión en términos de como los autores asumieron el teatro dentro de sus investigaciones.

El primer trabajo de grado se desarrolla dentro del Departamento de Biología en el año 2017 por Sindy Cortés y Nathalia Molina, denominado **“Fortalecimiento de actitudes proambientales en los estudiantes del curso 602 de la I.E.D Campeste Monteverde frente a su ambiente, a través de una propuesta pedagógica que vincule las expresiones artísticas”** cuyo objetivo general fue fortalecer las actitudes proambientales de los estudiantes a partir de una propuesta pedagógica que involucró diferentes expresiones artísticas. El trabajo se desarrolló desde el enfoque cualitativo puesto que este permite que los estudiantes se acerquen a su propia realidad social y desde allí exploren, describan, analicen y se relacionen con su ambiente.

Lo interesante de este trabajo es que no se limita a explorar solo una manifestación artística y expone claramente las potencialidades de las mismas al momento de hacerlas parte de la propuesta pedagógica que se desarrolló. Las autoras mencionan que la relación del arte con la dimensión ambiental despertó en los estudiantes sus sentires frente a la realidad y a las problemáticas de su contexto, lo que a su vez conlleva a una sensibilización que transforma de manera progresiva las prácticas de los estudiantes frente a su ambiente más próximo.

En cuanto al teatro se refiere, las autoras encuentran que éste posibilita comprender los constructos o visiones que los estudiantes tienen sobre el ambiente. Para este caso específico se usó la mímica como una aproximación a las actitudes proambientales que tienen los estudiantes y que se relacionan con acciones como el no arrojo de basuras o campañas de limpieza de algunos lugares. Además, el trabajo encuentra que las actividades teatrales suscitan una posterior reflexión puesto que involucran los sentires y emociones de los estudiantes.

Por otro lado, se encuentra el trabajo de Walter Mauricio Quiñones realizado en el año 2013 llamado **“Acercamiento a la noción de cuerpo como escenario de conciencia ecológica a través del teatro ambiental en los niños de segundo grado del Liceo Nuevo Chile.”** Cuyo propósito principal fue “favorecer la comprensión de cuerpo como primer territorio de conciencia ecológica, desde la que se plantea establecer relaciones

proxémicas entre los niños y el medio ambiente” (p.6) todo esto desde el Teatro Ambientalista y el Biodrama.

Quiñones (2013) plantea que la pedagogía teatral permite desarrollar en los estudiantes algunos valores como el compromiso, respeto y responsabilidad por sí mismos, pero también por la naturaleza y el ambiente, lo que a su vez lleva a los niños a asumir una postura ético-política para afrontar los retos de la realidad social, en especial la problemática ambiental y como está en cierta medida es causada por las ideologías de consumo excesivo, impuesta por las prácticas económicas.

Es así como el autor se basó en el teatro ambientalista propuesto por Richard Schechner para desarrollar su investigación, ya que esta tendencia teatral “lleva a resignificar el conocimiento del espacio dirigido desde el cuerpo, como medio de acción y campo de lucha de las ideas frente a la realidad social, específicamente con la problemática ambiental.” (Schechner, 1987 citado por Quiñonez, 2013, p.43)

Estos dos trabajos permiten visibilizar que el teatro ha sido usado como una herramienta que permite fortalecer o desarrollar en los estudiantes algún tipo de actitud frente a lo que el ambiente se refiere y las problemáticas que alrededor de este se han generado. No obstante, los trabajos también permiten evidenciar que el teatro es un espacio para la reflexión de los acontecimientos cotidianos que viven los estudiantes, puesto que su práctica implica en algunos momentos representar cosas que han vivido o mostrar las cosas que ellos piensan, que quieren, sus aspiraciones y sueños o las formas de ver y entender el mundo, lo que para este caso específico podría ser útil en términos que permita visibilizar los saberes de los estudiantes sobre biodiversidad desde las relaciones que ellos mismos han tejido con lo vivo desde su contexto próximo.

Ahora bien, como estos trabajos muestran un esbozo de las posibilidades pedagógicas del teatro se revisa a continuación el trabajo de Flor Ángela Plazas quien para el año (2011) analiza las características de la función pedagógica del teatro libre de Bogotá y el impacto que generan en su público objetivo, mostrando la eficacia de esta labor como herramienta pedagógica. Todo esto en el marco de su trabajo de maestría llamado **“Teatro libre de Bogotá su misión pedagógica en la Universidad Central”** para dar cumplimiento a dicho análisis la autora primero recopila la historia del teatro libre y posteriormente se centra en las experiencias de las personas que participan en el colectivo para dar cuenta de su función pedagógica.

La autora encuentra que la función pedagógica del Teatro Libre de Bogotá, entre otras cosas ha consolidado una forma de lucha que ha mantenido inmerso el teatro, la creatividad y en general el arte en las actividades culturales de la ciudad y del país, oponiéndose a las prácticas que han llevado a ver el teatro como una actividad lucrativa y poco crítica.

Por otro lado, se rescata el hecho de que las personas que son participes del colectivo se asumen como actores que se dejan seducir por la pasión y el deseo de actuar, llevando así al colectivo a transformarse en una escuela teatral y con el paso del tiempo en una carrera profesional que responde a la demanda educativa que exige la obtención de un título para los actores.

Aunque, Plazas (2011) no dirige su investigación a explorar la función pedagógica del teatro en el marco de la escuela, su trabajo da luces de las posibilidades de esta expresión artística para la enseñanza, aprendizaje y abordaje de la biodiversidad en cuanto por ejemplo se hace explícito que el teatro no debe estar subordinado a ningún tipo ideal económico ni político, por lo tanto lo que se haga desde el teatro supone una expresión completamente libre y autónoma, donde primen los sentimientos y emociones de los actores y no los ideales que a este se le hallan impuesto mostrando así una realidad completamente válida que además de mover los sentimientos de los espectadores puede dejar inquietudes, preguntas e interrogantes que conllevan a la construcción de conocimientos y saberes.

Finalmente se hace la revisión del trabajo de Mónica Moreno, quien para el año 2017 realizó una apuesta investigativa llamada **“El Territorio, Reflejo de los Senderos de Vida de los Niños de Puerto Nariño-Amazonas y los niños de Facatativá-Cundinamarca.”** El cual, se interesó por conocer las concepciones de la vida y lo vivo de los niños en estos dos contextos altamente biodiversos y su relación con el territorio.

El propósito de la investigación se encaminó en la revisión de las “construcciones que los niños han realizado en relación al territorio y las diferentes formas en las que dan significado y valoran la vida y lo vivo, encontrando particularidades, potencialidades, debilidades y tensiones en sus lugares de vida” (Moreno, 2017, p.14) esta investigación se retoma porque reconoce la voz de los niños desde una participación activa, haciéndose importante lo que ellos piensan, lo que tienen por decir y sus saberes, todo esto como un aporte para la enseñanza de la biología. Además, este trabajo se desarrolla en el marco de dos contextos altamente diversos, donde se hace evidente la transformación por la que está pasando el contexto rural y sus relaciones territoriales con la ciudad.

Personalmente considero que la Moreno tiene una forma muy interesante y cautivadora para hacer visible los saberes de los niños, lo cual le aporta mucho a este trabajo porque le da pistas investigativas de cómo trabajar con los niños, así mismo, ella hace uso de lo narrativo y del dibujo para hacer visible los saberes, haciéndose evidente el acercamiento que las manifestaciones artísticas, tienen un potencial para dejar ser a los niños y que se muestren de manera libre, creativa y divertida.

Moreno (2017) concluye que desde la enseñanza de la biología es importante pensar estrategias que permitan una enseñanza contextual desde y para los niños de comunidades específicas al mismo tiempo permitan “visibilizar los conocimientos que han construido los niños a lo largo de su vida y que responden a unas experiencias y prácticas particulares” (Moreno, 2017, p.111) porque:

“Contrario a lo que se cree, los niños al igual que los adultos comprenden de forma compleja lo que sucede a su alrededor y establecen significados, códigos y símbolos en relación a la lectura que realizan de su realidad [...] Ellos nos pueden dar lecciones de vida para crecer como maestros y como personas.” (Moreno, 2017, p.112)

Los trabajos e investigaciones revisados permiten tener una idea clara de los enunciados discursivos que circulan en torno a la biodiversidad, las tendencias actuales en términos

sociopolíticos y también desde las dinámicas escolares. En cuanto al abordaje de la biodiversidad en la escuela se evidencia que esta se asocia generalmente con la conservación, sin embargo, del trabajo con los niños emergen perspectivas que se tiene que ver con aspectos sociales muy ligados a la cultura como por ejemplo la gastronomía, las prácticas tradicionales del país y las costumbres de las personas. Por lo cual, es conveniente seguir explorando contextos, poblaciones y estrategias que nos lleven a pensar y a abordar la biodiversidad de manera distinta en la escuela.

3. APROXIMACIONES AL CONTEXTO: LAVEREDA EL CHARQUITO COMO UNA OPORTUNIDAD PARA PENSAR LA BIODIVERSIDAD DESDE LA ESENCIA DE LOS NIÑOS

El presente trabajo investigativo se lleva a cabo en la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro (IEEDC), reconocida particularmente por ser el único colegio rural de Soacha. Soacha es el municipio más grande de Cundinamarca, localizado al sur occidente de Bogotá sobre el valle de los ríos Bogotá y Soacha. El área urbana del municipio se caracteriza por la localización de viviendas de bajos estratos y zonas industriales que son motor de empleo para el municipio y algunos sectores de la ciudad. Soacha es uno de los municipios con mayor potencial industrial y proyección económica, su relación directa con Bogotá ayuda a suplir sus carencias frente al empleo, servicios básicos y transporte. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).



Imagen 1. Vista panorámica de la vereda El Charquito. (Olaya, 2019)

El municipio de Soacha está ubicado sobre el borde occidental de la Sabana, que ha sido reconocido por ser un territorio rico en aguas y de anegación permanente. El río Bogotá recorre este municipio y sus veredas en un trayecto de 25 Km y el río Soacha lo recorre en un trayecto de 18 Km. Hasta hace pocas décadas alrededor de 50.000 hectáreas de la sabana de Bogotá eran cubiertas por lagunas, pantanos y una gran presencia de humedales. Esta característica hidrográfica, hacía de la sabana y por supuesto de Soacha lugares con altos índices de biodiversidad, especialmente aves y anfibios. Lamentablemente, la gran demanda demográfica ha hecho que estos terrenos sean usados para la construcción de viviendas, por lo que actualmente persiste menos del 5% de la superficie original de estos valiosos cuerpos de agua. (Alcaldía Municipal de Soacha, 2000).

Soacha tiene una extensión de 187 kilómetros cuadrados y está dividido en seis comunas (368 barrios) y dos corregimientos. La Institución Educativa José Eugenio Díaz Castro cuenta con nueve sedes distribuidas a lo largo de los dos corregimientos, su sede principal se ubica en la vereda *El Charquito* comunidad donde se desarrolla el presente trabajo. El municipio de Soacha se ha convertido en el de mayor densidad poblacional del departamento de Cundinamarca. La mayoría de la población está clasificada en los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3; su crecimiento demográfico en forma acelerada es consecuencia de la expansión territorial, los procesos migratorios y el desplazamiento forzado, lo que hace que el 79% de los habitantes provengan de otras regiones de país y únicamente el 21% haya nacido en la localidad. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2000).

En Soacha los procesos de planificación local han tenido ciertas deficiencias a nivel administrativo lo que ha generado condiciones para que se urbanice la violencia. Esto ha ocasionado una expansión urbana incontrolada e ilegal en zonas de alto riesgo, conformando asentamientos informales y precarios con déficit de servicios públicos, una alta tasa de desempleo; desescolarización y desnutrición infantil. Por lo tanto, Soacha es un lugar con altos índices de recepción de población desplazada; lo que causa a su vez pobreza, marginación, violencia y delincuencia. (Mesa Interagencial de Soacha, 2011).

A pesar de las condiciones sociopolíticas que caracterizan al municipio, es común encontrar que desde este lugar han emergido distintas iniciativas culturales, deportivas, artísticas y científicas, donde los niños y jóvenes tienen mayor participación, siendo la vereda El Charquito un ejemplo de dichos proyectos comunitarios y dinamismo juvenil.

3.1 El Charquito. 100 años produciendo más que energía eléctrica

El Charquito, es un punto al sur-occidente de Bogotá, más allá de Soacha, que se encuentra en la parte baja entre dos montañas separadas por el lecho del río Bogotá. El caudal del río, que algunos kilómetros más atrás traía un ritmo parsimonioso, comienza un súbito descenso por entre enormes rocas que en principio debieron impedir el paso de cualquier criatura, no solo por la imponente del tamaño sino, sobre todo, por el aturdidor escándalo del agua que se estrella una y otra vez contra ellas. Tras ese instante de pertinaz violencia, en que se observa cómo corre arrogante el torrente por entre peñas y riscos, repentinamente el caudal consigue calmarse en un pequeño campo hasta que de nuevo el agua comienza un veloz recorrido que detenta su punto más estrepitoso en la caída del Salto del Tequendama. El espacio que hay entre el primer y el segundo rápido del río es lo que se conoce como *El Charquito* (Zambrano, 1999 citado por Moya et al, 2013, pág. 48-49)



Imagen 2. Antigua hidroeléctrica. (Olaya, 2019)

El charquito como bien se mencionó anteriormente es una vereda del municipio de Soacha reconocida por ser el lugar donde fue construida la primera planta hidroeléctrica del país alrededor del año 1900. Como bien lo narra Mauricio Zambrano (1999) El Charquito hace parte del curso bajo del río, donde la velocidad del mismo disminuye, formando un tipo de “playa” o “charco” donde se depositan los materiales que el río ha arrastrado hasta este punto.

Esta característica del río fue propicia para la instalación de la hidroeléctrica, gracias a esta empiezan a llegar algunos habitantes de lo que ahora es el segundo corregimiento de Soacha. La mayoría de ellos se asentaron en El Charquito donde unos años antes se había instalado una de las estaciones del ferrocarril del sur, es así como la hidroeléctrica, la vía férrea y algunas minas de carbón fueron el sustento económico de los primeros pobladores que consolidaron la vereda. (Rozo, 2018).

Los habitantes de la vereda El Charquito se caracterizan por ser muy unidos y organizados en cuanto a los procesos comunitarios que les han permitido satisfacer sus necesidades e intereses comunes. El Charquito por ser una zona rural pequeña, ha tenido que liderar, gestionar, construir y adecuar los servicios esenciales desde la iniciativa y participación propia de los habitantes, cuando la comunidad necesita algún tipo de apoyo ya sea económico o administrativo, siempre hace solicitudes con un buen soporte jurídico y técnico que respaldan aún mucho más todos sus procesos. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).

Los habitantes desde su empoderamiento y participación han logrado vincular a distintas organizaciones y empresas a los procesos que ellos mismos adelantan, todo esto se logra gracias al trabajo de la junta de acción comunal conformada en el año 1964, que desde ese entonces ha velado por los derechos de la comunidad y la satisfacción de las necesidades básicas desde la participación, acción y trabajo comunitario, siendo por ejemplo el acueducto y el colegio construidos en un principio por los habitantes de la vereda. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).

Es muy interesante ver que toda la comunidad de El Charquito está comprometida con su bienestar, por ejemplo, los niños y jóvenes están involucrados en algunos procesos, uno de los más representativos es el colectivo *Sembrando Cultura* una iniciativa de un “joven habitante del corregimiento, que ha llevado a integrar a la comunidad en torno al arte, el deporte, apropiación territorial y sano uso del tiempo libre.” (Periodismo Público, 2018) Es así como desde muy temprana edad los habitantes contribuyen con el crecimiento intelectual y cultural de la comunidad.

Sembrando Cultura tiene dos ejes de acción importantes, por un lado, el deporte, éste se ha consolidado como una forma de aprovechar el tiempo libre, donde se trabaja la salud y la disciplina de los niños y por otro, el teatro como una forma de compartir, dialogar y construir pensamientos. Esta última ha dado lugar a que la comunidad se visibilice a través de las construcciones teatrales que los niños y jóvenes del colectivo han propuesto, es así como el teatro en la comunidad también se ha consolidado como una forma de autorreconocimiento. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).

Además de estas iniciativas culturales, en la comunidad actualmente se están adelantando procesos sociales como *La Escuela de Pensamiento Ambiental y de Paz: Humedal EL Charquito*, que con el acompañamiento del programa de educación ambiental para la protección del río Bogotá de la empresa Enel-Emgesa y el apoyo de la Fundación Humedales de Bogotá, ha iniciado un proyecto que se fundamenta en tres líneas de acción

comunitaria. La primera corresponde al manejo de residuos sólidos, puesto que en la comunidad existen distintos centros de acopio como una forma de obtener ingresos económicos para algunos de los habitantes de la vereda, por lo que ellos mismos decidieron capacitarse en este tema; la segunda trabaja la seguridad alimentaria, en donde se fomenta la construcción de huertas en las casas de las personas y en el colegio y la tercer línea se denomina biodiversidad, donde se pretende hacer un reconocimiento de los ecosistemas cercanos y un catálogo de las especies del *Humedal El Charquito* que queda en la vereda, por medio de avistamiento de aves, salidas pedagógicas y clases de ilustración científica, puesto que no hay un registro de información biológica para el lugar. Todo esto con el fin de consolidar un proyecto de protección de este, ya que las personas no quieren que este se vea afectado. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).



Imagen 3. Mural representativo de 'La Esquina de Memo'. (Olaya, 2019)

A pesar de que los habitantes de El Charquito son muy unidos, la mala administración gubernamental ha perjudicado algunos procesos de la comunidad, uno de ellos corresponde a la demolición de la sede principal de la IEEDC en el mes de agosto del año 2016, la cual hace parte del *Proyecto de Infraestructura Viabilizado* por parte del Ministerio de Educación Nacional y el Municipio de Soacha, que tiene como propósito implementar la jornada única en algunos colegios del municipio. La institución educativa hizo parte de la convocatoria y la ganó, por lo tanto, el proceso inició con la demolición del colegio para dar paso a la construcción de las nuevas instalaciones, lamentablemente después de este suceso la obra se detuvo. Este evento causó que unos altos índices de deserción escolar, lo cual afectó la formación de los niños y jóvenes puesto que esta es la única institución rural de Soacha. (Ministerio de Educación Nacional, 2015).

Producto de ello, algunos habitantes empezaron a enviar peticiones a la alcaldía municipal para viabilizar y terminar dicho proceso, estas no tuvieron respuestas satisfactorias, lo cual afectó parte de la identidad e historia de la comunidad puesto que este colegio fue construido hace muchos años gracias al esfuerzo y al trabajo conjunto de los abuelos y

padres de las personas que hoy en día habitan la vereda. Este acontecimiento favoreció la consolidación de un grupo llamado *La esquina de Memo* conformado por cuatro jóvenes que se apropiaron del caso e impusieron una acción popular en contra del MEN, la secretaria de educación de Soacha y la alcaldía municipal. Como resultado de esta demanda este año la CAR da viabilidad técnica para el uso del predio, donde se construirá el colegio, siendo este el primer paso para retomar el proceso que había quedado en el olvido administrativo y que hoy nuevamente se materializa. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).

3.2 Institución Educativa Eugenio Díaz Castro

A pesar de las irregularidades en términos de infraestructura, el colegio ha continuado con el proceso de formación de los estudiantes en las distintas sedes a lo largo de las veredas. Cada una de las sedes que integran el colegio han surgido a partir de las necesidades de los habitantes, por lo que la historia de la institución retoma también la historia del sector campesino en Soacha.

La primera sede del colegio se construyó alrededor del año 1930, como iniciativa de la señora Rosa Triviño y algunos trabajadores de la vía férrea que vieron la necesidad de educar sus hijos. Con el paso del tiempo la cantidad de niños en la comunidad fue aumentando, haciéndose necesaria la creación de más sedes, en aquel tiempo la empresa de energía construyó un colegio privado llamado San José para educar a los hijos de los trabajadores de la misma, la cual después de varios años fue donada al municipio y paso a ser parte de la IEEDC. (Institución Educativa Eugenio Díaz Castro, 2018).

Dentro del proyecto curricular del colegio además de las áreas establecidas por el MEN, se oferta una materia denominada *Huerta Escolar* como respuesta a la filosofía de la institución que se fundamenta en una educación con principios rurales. Ésta materia además, es una respuesta al proyecto educativo de la institución, el PRAE del colegio tiene tres ejes, dentro de los cuales se encuentra la *Seguridad Alimentaria* que su vez se articula con el eje de *Mi Huerta*, que se basa en el aprendizaje de prácticas agropecuarias, en donde los niños una vez por semana participan en la siembra y cuidado de distintas hortalizas en la institución y en la construcción de un lombricultivo, el último eje se denomina *Cuidado Ambiental* que se basa en prácticas asociadas al reciclaje y manejo de residuos sólidos. (Amaya et al., 2019)

El espacio de la Huerta Escolar, es uno de los más propicios para el abordaje de la biodiversidad en ésta institución, según la maestra del área de ciencias de primaria se hace una aproximación a la biodiversidad desde la siembra de las hortalizas, se mira un poco las relaciones de estas con algunos animales y sobre todo las relaciones que el hombre ha tejido con lo vivo desde las prácticas culturales como la agricultura. Sin embargo, la materia de Huerta Escolar no se limita únicamente a la siembra de hortalizas, puesto que este procesos implica que los niños aprendan a trabajar la tierra, a construir semilleros, a manejar el lombricultivo para abonar el suelo e incluso en la institución se han construido

eco-ladrillos¹ para delimitar la zona correspondiente a la huerta, Por lo tanto, la huerta escolar además de acercar a las actividades y labores propias de la comunidad, se configura como un espacio donde se propician otras prácticas que se relacionan con los requerimientos establecidos desde la leyes educativas del país. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).

Lo anterior, es también una respuesta a uno de los objetivos de la institución educativa, que se basa en fomentar en los estudiantes una sólida base cultural en relación con la vereda, por lo que la participación de los padres de familia y comunidad en general es importante para los procesos educativos. (Amaya et al., 2019).

Es por ello, que este año el colegio se ha vinculado con Sembrando Cultura, quienes están realizando talleres teatrales a los estudiantes de primaria para que los niños conozcan de cerca e interactúen con las personas que conforman el colectivo y desde allí, ellos puedan formar parte de este. Desde los talleres de teatro se pretende fortalecer algunos valores como el respeto, la escucha, la cooperación y la tolerancia, y, además, se espera que los niños desarrollen habilidades comunicativas en todos los ámbitos de su vida y así consolidar un grupo teatral en el colegio. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019).



Imagen 4. Estudiantes de quinto jugando 'Captura la Bandera'. (Olaya, 2019)

¹ Botellas de plástico llenas a presión de otros residuos plásticos que se compactan hasta formar una pieza lo bastante resistente que pueda considerarse propicia para la construcción)

Uno de los grupos que más participa en las actividades establecidas en el PRAE es el grado quinto, por ser los niños más grandes de la sede de primaria se consolidan como líderes, por lo tanto, es común que los estudiantes de éste curso participen en todas las actividades propuestas por el colegio y compartan lo aprendido con los niños de otros cursos. Es por ello, que este trabajo de grado se desarrolla con los estudiantes de este grado. (Amaya et al., 2019)

Los estudiantes de quinto se encuentran entre los 10 y 14 años de edad, se caracterizan por tener distintas habilidades comunicativas, deportivas y artísticas, la mayoría de ellos tocan instrumentos tales como la flauta, el violín, la guitarra, el tambor, la batería, las maracas y el xilófono, tienen un gran interés por la música al punto de que conformaron un grupo musical con el apoyo de un maestro de la institución; todos participan en los talleres de teatro y les gusta realizar dibujos, pinturas y maquetas. Algunos niños pertenecen al grupo de observación de aves conformado por una maestra de *La Escuela de Pensamiento Ambiental y de Paz*. La mayoría de los estudiantes viven en El Charquito, pero algunos de ellos viven en veredas aledañas como San Francisco, Alto de la Cruz, Sibaté y unos pocos viven en la zona urbana de Soacha. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019)

En cuanto a sus aficiones y expectativas a nivel profesional todos los niños expresan que les gusta las labores de propias del área rural como la siembra de plantas y el cuidado de los animales domésticos, es quizá esta la razón de que la mayoría de ellos expresan que les gustaría ser veterinarios, algunos de ellos mencionan que quieren ser policías o médicos para poder ayudar a las demás personas, todas estas vivencias se consolidan importantes porque dan cuenta de las interacciones que los niños han tenido con lo vivo y quizá desde allí se puedan consolidar otras formas de ver y entender la biodiversidad. (Cuaderno de campo, Olaya, 2019)

4. LA MIRADA ARQUEOLÓGICA GENEALÓGICA COMO POSIBILIDAD PARA INTERROGAR LA BIODIVERSIDAD EN LA ESCUELA COLOMBIANA

La mirada arqueológica genealógica se posiciona como perspectiva metodológica que permite para este caso en particular, interrogar, tensionar y visibilizar las formas de funcionamiento de la biodiversidad en la escuela colombiana, particularmente desde una aproximación a los estudiantes de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro. Es así como, esta perspectiva no busca interpretar los discursos ni otórgales unos sentidos de apropiación, tampoco existe un interés por fijar una verdad sobre la biodiversidad y su abordaje en la escuela, por el contrario, se trata de tejer posibilidades de pensarla y aproximarse a ella.

El pensamiento de Michael Foucault ha permitido construir mencionada perspectiva que rastrea la emergencia y la procedencia de los discursos, no desde una línea histórica, sino desde una “espacialidad más amplia, cuya visibilidad se construye a través de las distancias que conforman las diferencias” (Márquez, 2014, p.235) esta forma de búsqueda se consolida como la genealogía foucaultiana que hace visible la dispersión y la heterogeneidad de los saberes. Para este caso específico la perspectiva posibilita interrogar los saberes asociados a la biodiversidad, con el ánimo de problematizarlos a la luz de las relaciones que estos tienen con el poder y la subjetividad. Así estos conceptos metodológicos muestran los efectos que tienen los discursos de la biodiversidad en la escuela y en los sujetos que allí transitan.

En ese sentido, el **saber** es entendido como todo aquello que circula, genera y posee prácticas, “el saber es una fuerza que actúa sobre las cosas, los hechos y las ideas y las dota de una cierta voluntad de poder” (Quiceno, 2003, p.203) desde el saber se pueden rastrear los discursos sobre la biodiversidad y como estos generan en las personas ciertas formas de entenderla, verla, apropiarse y relacionarse con ella. “Al analizar la práctica de un saber debe este asumirse como condición de la posibilidad de conocimientos, de instituciones y de prácticas” (Zuluaga, 1999, p.26), es importante entender que el saber circula por distintos estratos discursivos, es por ello, que desde la perspectiva metodológica no solamente se muestra la voz de los expertos en biodiversidad, sino que también se abre la posibilidad para que los maestros y los estudiantes enuncien elementos para pensar su constitución en la escuela, haciendo posible evidenciar las condiciones de posibilidad de los discursos sobre biodiversidad, su emergencia, como estos toman cuerpo y circulan.

Es así, como la pregunta por los saberes implica un acercamiento no solo a los pensamientos o ideas sino a las formas como los niños actúan y se relacionan con la biodiversidad desde su cotidianidad, es decir, las prácticas, sin llegar en ningún momento a analizar o transformar los saberes sino describir las particularidades que los hacen posibles sobre todo en un país como el nuestro.

Ahora bien, el **poder** en relación con el saber “es susceptible de producir discursos de verdad en una sociedad como la nuestra, discursos dotados de poderosos efectos sobre los individuos y colectivos humanos.” (Márquez, 2014, p.214) de manera que, el poder siempre implica una “una relación de fuerzas” (Deleuze, 1987,p.99) es decir que, el poder

solo se concibe desde las relaciones. Para Foucault (1988) el poder “constituye acciones sobre acciones” (p.14), es una cuestión de gobierno de los sujetos que “incita, induce, seduce, facilita o dificulta; amplía o limita, vuelve más o menos probable.” (p.15) Es así como, se hace posible la constitución de los sujetos a propósito de la biodiversidad en la escuela, puesto que se están formando niños y jóvenes desde los discursos la biodiversidad que les condicionan actuar como personas ambientalmente responsables imponiéndoles unas obligaciones que los determinan como ciudadanos que cuidan, protegen o conservan en clave de un modelo económico.

No obstante, el poder también se entiende como una acción de creación que hace posible la aparición de otras relaciones, siendo pertinente preguntarnos por las otras configuraciones y apropiaciones sobre la biodiversidad desde la vida y la cotidianidad de los niños en un contexto particularmente diverso tanto en términos biológicos como culturales.

En este sentido, el **sujeto** hace parte de las relaciones de poder no solamente como un sujeto donde recaen dichas fuerzas sino también como el que las produce y las pone a circular. Por lo tanto, la cuestión del sujeto encierra en sí mismo un interrogante sobre el ser, sobre los comportamientos y las formas de habitar en el marco de las culturas que a su vez están “inscritas en un régimen de historicidad” (Márquez, 2014, p.220) por consiguiente, los aspectos políticos, económicos, culturales y éticos atraviesan la configuración de los maestros, de los estudiantes y de las comunidades, porque el sujeto se concibe desde la individualidad y también desde la colectividad.

4.2 Cuestiones de procedimiento

Para el desarrollo de esta apuesta investigativa y con el fin de visibilizar los saberes sobre biodiversidad y sus formas de funcionamiento en la escuela desde las relaciones de poder y condiciones que hacen posible la constitución de los sujetos se acude a distintos momentos investigativos que permiten dar cuenta de la conformación de los discursos y las prácticas que conforman dichos saberes en el marco de la escuela.

En primera instancia es importante reconocer que “el saber se encuentra disperso en los diferentes registros que su práctica genera y es diferente de los conocimientos que se pueden encontrar en los libros científicos, las teorías filosóficas, las justificaciones religiosas” (Michel Foucault, en: Raymond Bellour citado por Zuluaga, 1999, p.25-26) por lo tanto, es necesario consolidar un conjunto de documentos que en su acumulado conforman un **archivo** para que desde allí se puedan ubicar distintos discursos, las ideas y las prácticas que se relacionan y dan cuenta de las formas como se asume la biodiversidad en la escuela colombiana.

Los documentos que conforman el archivo desde Foucault (2010) son entendidos como un monumento que no solamente muestra los enunciados de la biodiversidad, sino también sus transformaciones, sus devenires, y sobre todo las prácticas que este suscita, el documento se puede partir o desarticular y es precisamente este quebrantamiento el que

deja ver las diferentes formas en las que sus componentes se aíslan o se unen, se encajan o desarmen, develando así las relaciones de su conformación.

En nuestros días, la historia es lo que transforma los documentos en monumentos, y que, allí donde se trataba de reconocer por su vaciado lo que había sido, despliega una masa de elementos que hay que aislar, agrupar, hacer pertinentes, disponer en relaciones, construir en conjuntos. [...] Podría decirse, jugando un poco con las palabras, que, en nuestros días, la historia tiende a la arqueología, a la descripción intrínseca del monumento. (Foucault, 2010, p.11)

El archivo que se consolidó para el presente trabajo está conformado por diversos documentos (ver anexo N°1) dentro de los cuales se encuentran políticas nacionales y reglamentaciones internacionales, artículos de investigación en el campo educativo, material escolar como libros de texto, guías diseñadas por maestros, algunos documentales y libros que abordan la biodiversidad, además se hacen algunas entrevistas semiestructuradas a maestros que permiten acercarnos a su práctica y su quehacer cotidiano.

Posteriormente los documentos del archivo deben ser desarticulados en temáticas centrales que permiten establecer relaciones, este proceso se logra por medio de la **tematización**. Dicha desarticulación hace posible desarmar los documentos en piezas y organizarlos en matrices que corresponden al saber, al poder y la subjetividad. En la matriz del saber se encuentran todos los conceptos que conforman el discurso de la biodiversidad, en la del poder están todas las acciones que se efectúan frente a ésta y finalmente en la matriz de subjetividad se localizan los sujetos que se han constituido en relación con la biodiversidad. La unión de las tres matrices conforma una gran matriz documental que da cuenta de los saberes sobre biodiversidad en la escuela.

Después de la desarticulación y organización de los documentos se hace una **lectura hipertextual** de las matrices en sentido horizontal, vertical y diagonal. Esta lectura permite hallar las relaciones entre los fragmentos que se hallaban dispersos en los diferentes documentos puesto que por la tematización fueron reagrupados y organizados. “La lectura hipertextual, da cuenta del tratamiento del documento como monumento [...] donde éste pierde su unidad, se desintegra, para dar paso al cúmulo de relaciones que se tejen entre ellos.” (Cárdenas, 2015,p.49)

Finalmente, y teniendo en cuenta la lectura hipertextual se hace una **articulación de regularidades y discontinuidades** que básicamente es crear un tejido de lo que la matriz ha develado, es como formar pequeños conjuntos con los conceptos, acciones y sujetos más repetitivos, es decir, los que más se enunciaron y que de cierta manera revelan una fuerza discursiva y su funcionamiento. A su vez, estos conjuntos se entienden como enunciados que permiten la configuración de la ruta de escritura, para poder visibilizar los saberes que circulan en la escuela a propósito de la biodiversidad, por lo tanto, desde estas regularidades y discontinuidades, se hacen visibles los lugares desde donde los discursos de la biodiversidad circulan y como estos son enunciados en la escuela, las formas en que se aborda, los saberes que se construyen alrededor de ésta, las relaciones de poder, las

formas de inducir o imposibilitar a los sujetos en cuanto a los comportamientos o modos de actuar frente a la biodiversidad.

Paralelo a la conformación del archivo se hace una aproximación a los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro con la intención de observarlos, recorrer la vereda junto a ellos, compartir y dialogar acerca de sus saberes a propósito de la biodiversidad. Todo esto se logra a partir de momentos que su vez están conformados por talleres los cuales se asumen “como un espacio de relación” (Rodríguez, 1996) con los estudiantes mediante la expresión artística y lingüística. Se proponen tres momentos de intervención llamados: “Personajes principales”, “Entretejiendo saberes” y “Recorrer.”

El Primer momento se denomina “**Personajes principales**” puesto que, tiene como objetivo conocer a los niños, conocer sus dinámicas escolares y familiares, conocer sus aficiones, anhelos y sus particularidades dado que estos dan cuenta de la construcción de sus saberes y para al mismo tiempo dirigir los próximos talleres teniendo en cuenta aquello que les gusta para que puedan expresar sus saberes de la manera más asertiva posible. Éste momento está constituido por un taller, que a su vez está dividido en tres actividades (Ver anexo 2) que se llevan a cabo durante unos espacios de formación teatral por lo que se aprovecha esta manifestación artística para dar vía libre a los sentires y emociones de los niños, por lo que la observación como instrumento de investigación es fundamental en este momento porque el investigador puede “centrar toda su capacidad sensitiva en algo por lo cual está particularmente interesado” en este caso específico es conocer a los niños.

El segundo momento se denomina “**Entretejiendo saberes**” porque dentro de este se empieza a indagar por los saberes de los niños a través de dos talleres (ver anexo 3 y 4) que permiten un diálogo constante entre los estudiantes. En este momento se hace uso del cuaderno de campo porque permite consignar los diálogos que se tienen con los estudiantes, consolidándose como la herramienta más eficaz para registrar las no solo lo que dicen los estudiantes sino también, sus prácticas, en ese sentido el cuaderno de campo se transforman en un documento importante para la investigación. (Roa & Vargas, 2009).

“**Recorrer**” es el último momento de la experiencia pedagógica, recibe este nombre porque tiene el objetivo que los estudiantes puedan ver plasmados sus propios saberes a través de todo el material recopilado a lo largo de la experiencia pedagógica y además puedan compartirlo con la comunidad, para ello se realiza una salida de campo a donde fueron invitados algunos padres de los niños y personas que suelen participar en las dinámicas del colegio y se propone la realización de una bio-galería artística (ver anexo 5). Aunque la galería artística se conciba como “una empresa cultural en cuyo establecimiento se exhiben, promocionan y venden obras de arte” (Díaz, 2017, p.43) para el presente trabajo se investigará la galería artística desde las percepciones de Moreno (2014) cuando expresa que la galería es también un lugar donde las personas se acercan a conocer, disfrutar y aprender, en ese sentido ésta es una forma de recorrer los saberes por medio de producción artística de los niños.

En esta medida, se hace importante aclarar que desde que se empieza la intervención en la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro se tuvieron en cuenta los aspectos éticos que implica un trabajo de investigación con menores de edad. Por ello, se les pide a los padres

de los estudiantes permitir presentar y publicar los diálogos de los niños, fotografías de ellos y de sus producciones escolares, esto se hace por medio de consentimientos informados escritos que se podrán evidenciar en el anexo N° 5

Además como medida de precaución y con el propósito de proteger la identidad de los niños participes, se procurara en la medida de lo posible no mostrar los nombres de los mismos, por lo tanto, para referenciar a los estudiantes se utilizaran las letras **ET** seguidas de un número específico entre paréntesis como códigos que corresponden a cada uno de ellos.

5. CONCEPTOS, INSTITUCIONES Y SUJETOS. SABERES A PROPÓSITO DE LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad actualmente se ha tornado como un objeto de discurso debido a las múltiples apropiaciones que se han hecho de ella, a pesar de que se le considera una noción que emerge desde las ciencias biológicas éste no es el único lugar para comprenderla, es habitual que la biodiversidad sea enunciada en las leyes, políticas y documentos oficiales de orden nacional e internacional; en artículos de investigación científica, pedagógica, cultural, antropológica, económica; en los medios de comunicación, entre otros. Por lo tanto, el presente capítulo pretende exponer como la biodiversidad ha sido enunciada desde distintos campos tales como el biológico, el económico en relación con el político, el socio-cultural y como estos de cierta manera recaen en la escuela constituyendo así distintas comprensiones de la biodiversidad.

5.1 Comprensiones alrededor de la biodiversidad

La biodiversidad es la variedad y la variabilidad de todos los organismos, tanto los actuales como los que alguna vez existieron, incluyendo al hombre. (Crisci, 2006). Es por ello, que la biodiversidad, implica un sinfín de interacciones tanto biológicas como sociales. “A lo largo del tiempo, surgieron culturas humanas que se adaptaron al entorno local, descubriendo, usando y modificando recursos bióticos locales. Muchos ámbitos que ahora parecen “naturales” llevan la marca de milenios de habitación humana.” (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano ,2002, p.9). Por lo que, la biodiversidad no es solamente el resultado de la adaptación y la evolución de forma natural sino también un resultado de la relación del hombre con lo vivo.

La biodiversidad desde la comprensión biológica está dividida en tres categorías: la diversidad genética, la diversidad de especies y la diversidad de los ecosistemas. (Primack, 2010). No obstante, se encuentra que algunas comisiones y organizaciones internacionales tanto gubernamentales como no gubernamentales contemplan la posibilidad de considerar la diversidad cultural como parte de la biodiversidad, puesto que el hombre siempre estuvo rodeado de otros organismos vivos y junto a ellos consolida prácticas culturales. Además, últimamente se hace importante reconocer las prácticas culturales tradicionales de algunas comunidades en su mayoría indígenas que contribuyen en la conservación de la biodiversidad.

La diversidad cultural aparece asociada con la biodiversidad y se incorpora en su definición; así, la *Estrategia de Biodiversidad Mundial* (1992) llama biodiversidad a “la totalidad de genes, especies y ecosistemas en una región” y nos dice que “la diversidad cultural humana podría considerarse parte de la biodiversidad”; a su vez, la CDB (1992) reconoce la relación entre la biodiversidad y la diversidad cultural, al señalar que un aspecto fundamental en las diferentes culturas es proveer acervos de conocimientos para que sus miembros puedan adaptarse a la variación del entorno (WRI, UICN & PNUMA, 1992 citado por Pérez, 2013, p.141).

Ahora bien, la biodiversidad también se encuentra relacionada con las prácticas económicas de forma directa e indirecta, por ejemplo, a lo largo de la historia del hombre han habido cambios en las fuerzas productivas que sustentan la economía. Los esclavos, el dominio de las tierras, la extracción de materia prima y minerales han sido las principales fuentes de recursos. (Duque, 2006). Actualmente el modelo capitalista se sustenta de la extracción, producción, acumulación, comercio y consumo de dichos recursos. Este modelo es una forma de economía libre que se equilibra de acuerdo con la oferta y la demanda. No obstante, en los últimos tiempos ha estado en crisis a causa de la sobreexplotación de los recursos principalmente los denominados naturales y la distribución inequitativa de los beneficios producidos.

Es así como la biodiversidad es entendida desde múltiples comprensiones, el archivo da cuenta de que ésta es comprendida desde la biología, la economía, la política y desde el campo socio cultural. Estas comprensiones se encuentran relacionadas entre sí, tienen puntos de anclaje y se han desarrollado juntas con algunas tensiones y distinciones, por ello a continuación se exponen la diversidad de saberes sobre la biodiversidad desde cada una de estas.

5.1.1 Biodiversidad desde el campo biológico.

La biología ha definido a la diversidad biológica o a la biodiversidad como la variedad y variabilidad de los organismos vivos, ésta es estudiada desde tres componentes que se relacionan con los niveles de organización biológica, tales como el genético, el de las especies y el de los ecosistemas. Las especies son en nivel más utilizado para comprender la diversidad biológica, es por ello que algunos elementos de ésta como por ejemplo, la riqueza se mide en la cantidad de especies presentes en un tiempo y en un espacio determinado. (Crisci, 2006).

Es así como, la diversidad biológica no solamente comprende el estudio de los organismos existentes actualmente sino también los del pasado, asimismo, tiene en cuenta los cambios evolutivos de las especies, su origen, extinción, interacción y adaptación, por lo que al hablar de la diversidad de organismos se debe entender que ésta es una característica dinámica, cambiante y que se transforma con el paso del tiempo y según las condiciones bajo las cuales se encuentre. (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2002)

El estudio de los organismos vivos es una tarea tan ardua y compleja que dentro de la biología han surgido distintas disciplinas que se encargan de aspectos específicos de la diversidad biológica, tales como los campos evolutivo, genético, embriológico, fisiológico, entre otros. Cada uno de estos permite entender que la diversidad biológica no solamente supone el estudio de los organismos vivos sino también sus interacciones y como estas a su vez, permiten el equilibrio y el funcionamiento de los procesos biológicos que soportan la vida en el planeta.

Recordemos por un momento como la luz solar y las hojas de las plantas tienen una relación físico-química, los cloroplastos, pigmentos presentes en las hojas absorben la luz, para realizar la fotosíntesis donde el dióxido de carbono sufre un proceso de óxido-reducción

para formar una molécula orgánica la glucosa, un glúcido constituyente de los tejidos vegetales y principal fuente de energía para los organismos vivos. Agua, luz, suelo, CO₂ y unas complejas estructuras celulares son prácticamente la base de la reacción biológica conocida como la fotosíntesis llevada a cabo por plantas, algas y cianobacterias que fijan el carbono de la atmósfera y como consecuencia liberan el valioso oxígeno necesario para otros organismos. Este es solo un ejemplo de cómo los procesos biológicos sustentan la vida, por lo que cada grupo de organismos es un constituyente importante para ésta.

Los estudios realizados a final del siglo pasado y lo que lleva de este han mostrado que en los últimos años ha habido una reducción progresiva de las especies y los ecosistemas a nivel mundial esta desaparición está afectando el equilibrio de los procesos mencionados anteriormente lo cual supone una complicación no solo para las formas de vida del planeta sino también para las prácticas socialmente establecidas. Aunque la extinción de las especies es un fenómeno natural, las investigaciones demuestran que la actual desaparición está siendo causada por acciones antrópicas, es por ello, que muy ligado a la biodiversidad se encuentra la *Biología de la Conservación*, la cual “es un campo científico integrado y multidisciplinario que se ha desarrollado en respuesta al reto de preservar las especies y los ecosistemas.” (Primack, 2010, p.8)

De esta manera, la pérdida de la biodiversidad se ha vuelto un tema de interés mundial, por lo que la biodiversidad ha tomado un tinte distinto de la diversidad biológica, ya que actualmente no se concibe únicamente desde lo biológico sino que está siendo atravesada por discursos de orden político, económico, cultural y educativo. Algunos autores mencionan que la biodiversidad es una contracción de la diversidad biológica, que empezó a utilizarse después del año 1980, por lo que, la palabra se considera de origen reciente y aún no tiene una definición completamente específica; de igual modo, algunas investigaciones revelan que la biodiversidad tiene que ver otros aspectos y prácticas que desbordan el campo biológico, tal como se describe a continuación:

De acuerdo con Sarkar (2002) el término biodiversidad nunca fue explícitamente definido, su uso se empieza a generar después de ser acuñado en 1986 durante el desarrollo del Foro Nacional sobre Diversidad biológica. Sarkar (2002) dentro de su investigación encontró que hacia 1988 el término no aparecía como palabra clave en diversas publicaciones, pero hacia 1993 después de que se desarrollará el CDB él término biodiversidad apareció con mayor frecuencia, más que hablar de la frecuencia con la que se genera la incorporación de este neologismo, se deja entrever un contexto donde biodiversidad empieza a generar nuevos acercamientos y resignificaciones de la naturaleza, relacionada con la protección de la vida, frente a su acelerada tasa de pérdida. (Sarkar, 2002 citado por Cárdenas, 2015, p.32)

Ahora bien, desde el archivo se da cuenta que la diversidad biológica y la biodiversidad tienen unas cercanías y aspectos comunes, uno de los más evidentes es la constante y acelerada pérdida de especies, siendo ésta la principal condición para que la conservación de las mismas se haga un tema prioritario. Otro punto de relación, es la necesidad de aumentar las investigaciones que contribuyan en la identificación y clasificación de especies para que los datos e información obtenidos soporten y completen el conocimiento que hasta el momento se ha construido.

No obstante, al revisar las dos comprensiones también se encuentran algunos distanciamientos, por ejemplo, las dos se asocian con la noción de recurso pero de manera diferenciada, en el caso de la diversidad biológica se mencionan los recursos biológicos como parte de sus componentes, los cuales deben ser utilizados sosteniblemente. Estos recursos biológicos son “los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad.” (ONU, 1992, p.4) es decir, que estos recursos se refieren específicamente a los organismos vivos en sus distintos niveles.

Artículo 10. Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: Adoptará medidas relativas a la utilización de los recursos biológicos para evitar o reducir al mínimo los efectos adversos para la diversidad biológica. (ONU, 1992, p.8)

Por otro lado, las políticas precisan que la biodiversidad es un patrimonio o recurso de tipo estratégico, del cual se deriva un gran potencial económico, lo que quiere decir, que la biodiversidad no se concibe únicamente como un recurso que pueda brindar beneficios actuales sino que involucra un aprovechamiento en el futuro, al definirla desde términos económicos en este caso como un capital conlleva a que esta se entienda como tal, es decir, que se puede concebir la biodiversidad como un bien en el cual se puede invertir, lo que implica algún tipo de ganancias, es por ello, que la biodiversidad no solo se refiere a la diversidad de organismos vivos, sino todos los componentes de los que se obtiene un beneficio económico que garantiza el desarrollo de los estados, tales como el suelo o el agua y hasta los conocimientos asociados a estos.

La Política Nacional de Biodiversidad fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en 1995 y se fundamenta en los siguientes principios: la biodiversidad es patrimonio de la nación y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro de Colombia. La diversidad biológica tiene componentes tangibles a nivel de moléculas, genes y poblaciones, especies y comunidades, ecosistemas y paisajes. (Política Nacional de Biodiversidad, 1995, p.1)

Es así como, estas diferenciaciones dan cuenta de que la biodiversidad es entendida como un recurso debido a su potencial económico y su relación directa con el desarrollo por lo que está sustentando discursos que trascienden lo biológico, es por ello que a continuación se exponen las consideraciones que han permitido situar la biodiversidad desde una esfera política y económica.

5.1.2 Biodiversidad desde la esfera política y económica.

Anteriormente se evidenció que la biodiversidad no comprende únicamente aspectos propiamente biológicos, ni tampoco concibe únicamente la diversidad de organismos vivos, sino también todas sus interacciones y componentes que sustentan la vida en el planeta. Dichos procesos y funciones de los ecosistemas “son percibidos por el humano como un beneficio” (PNGIBSE, 2012, p.27) por lo que, últimamente estos han tomado un gran interés

en el marco de las políticas siendo denominados como los *servicios ecosistémicos* de la biodiversidad.

Dentro de estos servicios se encuentran los de aprovisionamiento que son principalmente la alimentación, el aprovechamiento de plantas medicinales y el abastecimiento de materias primas, los de regulación y soporte por su parte garantizan la regulación del clima, la captura de carbono, la fertilidad de los suelos, el control de plagas, la polinización, entre otros; finalmente los servicios culturales tienen que ver con principalmente con la recreación y el turismo. (PNGIBSE, 2012). No obstante, estos no son los únicos beneficios que se pueden obtener de la biodiversidad, puesto que, algunas prácticas propias del modelo económico como la extracción minera o petrolera muchas veces no se conciben dentro de estos beneficios, lo que quiere decir que la biodiversidad al tiempo que satisface las necesidades básicas, sustenta algunos modos de producción capitalista.

Dichos beneficios han sido usados para otorgarle valor a la biodiversidad, según Primack (2010) existen valores culturales, educacionales, éticos, y económicos, siendo estos últimos los que más priman al momento de justificar la conservación o la toma de decisiones de tipo político que favorecen o protegen la biodiversidad.

Ahora bien, la biodiversidad se sitúa en la esfera política puesto que los beneficios que se obtienen de esta se relacionan directamente con la base del bienestar y la calidad de vida de los seres humanos, por lo que, su pérdida inminente supone que estas condiciones esenciales para la vida se vean afectadas. La calidad de vida de las personas se relaciona con el acceso a la educación, recreación, salud, seguridad, y estos derechos fundamentales “son finalidades sociales del Estado.” (Constitución Política de Colombia, 1991) Es así como, el interés por la biodiversidad debería coincidir directamente con el deber que tiene el estado para con su población. No obstante, desde el archivo se hace evidente que el interés político por la biodiversidad no reside precisamente en el cumplimiento de mencionadas responsabilidades u obligaciones estatales, sino que por la utilidad económica que surge del aprovechamiento de la biodiversidad:

Una razón por la cual la biodiversidad es un recurso estratégico para la nación se debe a su potencial económico. Para evaluar y desarrollar este potencial se adelantará una evaluación de los sectores económicos nacionales que podrían beneficiarse de la oferta de la biodiversidad colombiana, y de las estrategias requeridas para alcanzar niveles de competitividad internacional. (Política Nacional de Biodiversidad, 1995, p.27)

Desde lo político y lo económico existe una fuerte apropiación discursiva de la biodiversidad que genera unas comprensiones y formas distintas de entenderla que se alejan un poco de la comprensión biológica. De tal manera, se encuentra que en muchas ocasiones para definir la biodiversidad ya no se usan referentes científicos sino que se procede a citar documentos internacionales como el CDB, el cual es también el fundamento para la estructuración y creación de algunas leyes del país, haciéndose evidente que la biodiversidad está escapando de las comprensiones netamente biológicas, para ser ubicada en otras esferas y así producir y circular un discurso que promueve cierto tipo de prácticas.

Las comprensiones sobre la biodiversidad no se concentran únicamente en la diversidad de organismos sino que además hacen otras apropiaciones, una de las más recurrentes para referirse son las palabras **recurso, patrimonio o capital** conceptos que además son muy utilizados en el campo económico, y los cuales hacen referencia a los medios materiales que a través de un proceso industrial son transformados y comercializados, para generar un beneficio monetario que contribuye con el desarrollo económico y la prosperidad de las naciones.

Las investigaciones que requieren mayor énfasis en el momento son aquellas que involucren los sistemas productivos acordes con la condición de sostenibilidad ambiental y las orientadas hacia el reconocimiento del capital natural del país (bosques, biodiversidad, ecosistemas marinos y de agua dulce). (ONU, 2002, p.86).

Por consiguiente, el potencial económico de la biodiversidad está relacionada con los modos de producción del modelo capitalista porque ésta sustenta los modos de extracción, acumulación, producción y consumo del mismo. Estas actividades económicas están afectando considerablemente las dinámicas biológicas, por lo que el modelo económico enfrenta un gran problema porque a largo plazo sus dinámicas pueden afectarse a sí mismas, por lo tanto, se hace urgente garantizar una forma de que el modelo siga funcionando.

La forma de mantener el modelo radica en que de alguna manera los sistemas biológicos sigan ofreciendo los beneficios que hasta el momento han sustentado las prácticas productivas, de esta manera, la pérdida de la biodiversidad se configura como una contrariedad del modelo económico, no obstante, desde el archivo se evidencia que se han hecho unas apropiaciones discursivas que sustentan la biodiversidad y su pérdida como un problema de interés mundial, es así como las investigaciones y avances científicos han sido usados para producir un discurso que se alimenta de la preocupación por la supervivencia de la humanidad, logrando que la conservación de la biodiversidad sea una responsabilidad social.

La problemática asociada a la biodiversidad es una construcción conceptual propia de nuestro tiempo, que responde a una serie de eventos y cuestionamientos que la legitiman desde lo social y la alimentan desde lo científico (Pinillos, 2005, Citado por Gutiérrez, 2013, p.86).

Según Primack (2010) cualquier transacción económica presenta unos costos y beneficios los cuales son asumidos por las partes implícitas en la transacción, no obstante, “en algunos casos los costos o beneficios asociados recaen sobre individuos que no están directamente involucrados en el intercambio” (p.6), este suceso se conoce como una externalidad. Es así como se puede entender que el problema del modelo económico radica en que las externalidades negativas afectan directamente las poblaciones, comunidades e incluso ecosistemas, y finalmente perjudican el bienestar, calidad y formas de vida de las personas de forma directa o indirecta.

Ahora bien, estas externalidades se traducen en los llamados problemas ambientales que se están enfrentando en la actualidad, la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos, la contaminación del agua y del aire y el calentamiento global son causados por la dinámicas del modelo económico, sin embargo, no existe una “culpabilidad” directa a las multinacionales, empresas, o a la industria que mayor beneficio obtiene de estas prácticas económicas, sino que se generaliza que la causa de estos problemas son las acciones antrópicas, por lo que se responsabiliza a toda la humanidad de los efectos generados por un modelo económico que no beneficia igualitariamente a todos, de manera que, la biodiversidad también se sitúa desde una esfera sociocultural.

5.1.3 Biodiversidad desde lo sociocultural.

Las dinámicas económicas han situado a la biodiversidad como un objeto de producción, acumulación y consumo, estas prácticas asociadas al modelo económico han causado unos índices de contaminación muy altos, han perjudicado los hábitats propicios para el desarrollo de la vida, causando una considerable pérdida de especies y ecosistemas, estas circunstancias a su vez, son causantes del cambio climático, de la escasez del agua potable, de la productividad de los suelos entre otros problemas. Es así como, desde las políticas se establecen cierto tipo de acciones para mitigar o detener esta realidad que se afronta actualmente.

En vista de que se debe garantizar que dichas exigencias se conozcan y se lleven a cabo, se recurre a distintos “medios” que permitan el cumplimiento de lo establecido en toda la población de Colombia, es así como, poco a poco la biodiversidad se consolida también como un asunto de interés social. La educación desde estas políticas es entendida como una vía que propicia el conocimiento de la biodiversidad y fomenta ciertas prácticas frente a esta. Sin embargo, la experiencia en la IEEDC brinda la posibilidad de tensionar estas ideas, puesto que, la escuela es un espacio propicio para la construcción de saberes a propósito de la biodiversidad como se evidencia más adelante.

Como parte de las directrices de la CDB, la biodiversidad ahora es pensada en la lógica occidental de la conservación, que busca dotar de significado al término desde los medios de comunicación y la educación. Por tanto, el Artículo 13 vincula la educación como vía para responder a la necesidad de incrementar el conocimiento general del significado de la biodiversidad y su conservación, como proyecto político y cultural. (Pérez, 2013, p.142).

Por otro lado, las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas de Colombia a lo largo de la historia, han reconocido las dinámicas y equilibrio de los ecosistemas para poder beneficiarse de los servicios que de ésta se obtienen, sin que esto implique un deterioro de los mismos, de esta manera, han consolidado ciertas prácticas que no responden en su totalidad al modelo económico, sino que son mediadas por relaciones que estas comunidades han tejido con la biodiversidad.

La convivencia directa de estas comunidades con la biodiversidad, les ha permitido satisfacer sus necesidades sin alterar de manera desmedida el equilibrio de los ecosistemas, puesto que, desde sus prácticas no se concibe la acumulación o el consumo excesivo, por el contrario, estas comunidades imitan las dinámicas de los ecosistemas que se ven reflejadas en sus acciones y formas de convivencia, estas relaciones han permitido que estas comunidades construyan saberes asociados a la biodiversidad muy distintos de los que circulan desde el modelo económico y las organizaciones occidentales. Sin embargo, estas comprensiones aunque alejadas del contexto político y económico que afrontamos actualmente también han sido usadas como justificantes de la conservación y utilización de la biodiversidad.

Artículo 8. Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente. (ONU, 1992, p.6)

Por otra parte, se encuentra que estas comunidades también reconocen el valor de la biodiversidad, no obstante, para ellos no prima el valor económico, sino que por el contrario consideran la biodiversidad como parte de su vida cotidiana, destacando también los valores de tipo cultural en la medida que la biodiversidad está inmersa en sus **creencias, mitos, historias y tradiciones**.

Las concepciones de biodiversidad desde las etnias están fundadas en sus cosmogonías como parte de sus sistemas de creencias y representaciones simbólicas, asociadas con el conocimiento del entorno y la praxis materializada en comportamientos y formas de relacionarse con la naturaleza. (Pérez, 2013, p.139)

Toda esta panorámica permite entender que aunque la “biodiversidad tiene unos referentes científicos debe ser vista y entendida como una invención discursiva reciente que se articula en una compleja red de actores” (Escobar, 2001, p.27) dentro de los cuales se encuentran las organizaciones internacionales, los órganos jurídicos de los estados, las instituciones educativas de carácter formal e informal, las comunidades locales y los movimientos sociales que últimamente han tenido una fuerte apropiación del tema, por consiguiente es común encontrar que la biodiversidad tiene distintos lugares de enunciación, que a su vez se asocian con un entramado de saberes que se expondrán a continuación.

5.2 La biodiversidad en la escuela.

Como se evidencio anteriormente, la biodiversidad se constituye como un objeto de discurso dentro de los campos científico, político, económico y sociocultural, su importancia reside principalmente en los beneficios que se pueden obtener de ésta, últimamente se ha demostrado que la biodiversidad está en riesgo de desaparecer, lo que ha generado una gran preocupación, como resultado, se ha optado por establecer prácticas concretas que permitan detener dicha pérdida tales como la conservación y la preservación. El CDB (1992)

establece en el artículo 13 que los países partícipes “promoverán y fomentarán la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica [...] así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación” (p.9)

Es así como el archivo, da cuenta que las políticas que rigen el tema de la biodiversidad a nivel internacional no conciben la educación como un proceso de construcción y transformación desde el acto pedagógico, que permita el desarrollo de las potencialidades de las personas para comprender la realidad que afrontan sino como un medio para transmitir un conocimiento que de cierta manera determina nuestras formas de actuar, respondiendo a los requerimientos establecidos por las organizaciones internacionales, específicamente acciones que garanticen la conservación de la biodiversidad asegurando así la posibilidad de su uso.

Ahora bien, dentro de la Política Nacional de Biodiversidad, la educación aparece como un instrumento que facilitan la implementación y cumplimiento de los pilares establecidos en el CDB por lo que, desde esta política vuelve a hacerse evidente que el papel de la educación es impulsar y favorecer el conocimiento sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y la creación de conciencia en la ciudadanía y no la formación sobre la biodiversidad en sí misma, puesto que ésta no se reduce únicamente a la conservación sino que tiene otros aspectos que desde esta noción se invisibilizan.

Para la creación de una conciencia ciudadana sobre el valor estratégico de la biodiversidad y la importancia sobre su conservación y su uso adecuado, se promoverá la incorporación de la Política Nacional de Biodiversidad en los programas de educación formal y no formal. (Política Nacional de Biodiversidad, 1995, p.28)

Es por ello, que a pesar del gran interés en cuanto a la biodiversidad la ley general de educación, los estándares básicos de competencias para área de ciencias naturales y los derechos básicos de aprendizaje no son un claro marco de referencia educativo para entender la biodiversidad desde las necesidades y particularidades propias de un país como Colombia. En el archivo se evidencia que las comprensiones expuestas en las políticas que reglamentan todo lo concerniente a la biodiversidad en el país, influyen en la estructuración de las políticas educativas puesto que en estas la biodiversidad no aparece como un tema estructurante dentro del currículo, no obstante, dentro de las políticas educativas se deben promover unas formas de actuar frente a esta.

En este sentido, Cárdenas (2015) manifiesta que si bien la biodiversidad “no constituye un saber escolar, se encuentra articulada en la conformación de otros discursos presentes en la escuela, que derivan no solo en una problematización de lo vivo sino también de las condiciones en las que se despliega la vida.” (p.33) El archivo da cuenta de que la biodiversidad en la escuela se relaciona con saberes asociados a disciplinas científicas tales como la evolución, la ecológica, la taxonomía y prioritariamente con la conservación, así mismo, desde hace algunos años ésta se ha vinculado fuertemente con el discurso de la educación ambiental, ahora bien, estas dos últimas son las que en su mayoría promueven una serie de valores y actitudes frente a la biodiversidad como se expone a continuación.

5.2.1 La biodiversidad desde la educación ambiental.

La biodiversidad en la escuela tiene distintos lugares desde los cuales es enunciada, tales como la biología, la ecología, y principalmente la educación ambiental. La biodiversidad se encuentra inmersa en múltiples comprensiones que se apropian de ella de diferentes formas y generan unas controversias de como realmente se está entendiendo ésta en la escuela, no obstante, dentro de la mayoría de estas comprensiones se encuentra el fomento de cierto tipo de prácticas que promueven la conservación y el uso sostenible de la misma, dejando claro que el conocimiento de la biodiversidad no es realmente lo importante sino las formas de actuar frente a ésta.

Los lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales reconocen que los objetivos de la educación ambiental fueron establecidos en la Conferencia Intergubernamental Tbilissi (1977) organizada por la UNESCO, de manera que ésta persigue unos propósitos instaurados por organizaciones internacionales, en donde la biodiversidad se concibe como un tema ambiental, por lo tanto, al abordarla desde la EA se le asocia con las problemáticas ambientales y el afán de la resolución de las mismas.

[...] la diversidad de concepciones de la Educación Ambiental, que aun siendo contradictorias, (naturalistas ecológicas, antropocentristas, biocentristas, entre otras) en ocasiones subsisten y conviven en las propuestas educativo – ambientales, diseñadas alrededor de temáticas específicas de lo ambiental (biodiversidad, bosques, agua, ecosistemas estratégicos, entre otros). (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002, p.33).

Dentro de los objetivos de la educación ambiental se encuentran la creación de conciencia frente al ambiente y el desarrollo de competencias que permitan a las personas la resolución de problemas, es por esto que, se percibe la biodiversidad como un asunto de preocupación que debe ser resuelto. En consecuencia, generalmente el abordaje de la biodiversidad desde la educación ambiental está dirigido a la búsqueda y solución de problemáticas las cuales se pueden resolver a partir de programas, actividades o proyectos en donde lo más importante es que estos se estructuren y se organicen “en torno al tratamiento de problemas, que permitan la aplicación de conocimientos, que los educandos puedan llevar a la práctica temas de las diferentes asignaturas, [...] y de esta manera enriquezcan sus explicaciones propias, cambien actitudes y comportamientos” (Ministerio de Educación Nacional, 2004, p.25)

Por consiguiente, el abordaje de la biodiversidad en la escuela suele hacerse por medio de proyectos, los cuales la mayoría de veces se enfocan en actividades que promueven acciones como el reciclaje, el manejo de residuos sólidos, la reutilización de materiales, la huerta escolar, la construcción de jardines verticales, entre otros, las cuales la mayoría de veces no tienen una continuidad ni trascendencia para los estudiantes.

Estos proyectos a su vez en algunas ocasiones están respaldados por instituciones que por ley se encargan de administrar los recursos naturales del país, por lo tanto, las actividades dirigidas y coordinadas suelen alejarse de la construcción de saberes propios alrededor de

lo vivo para centrarse en el fomento de ciertas actitudes que corresponden a unos intereses internacionales, que muy poco tienen que ver con la realidad de nuestro país:

Propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas tendientes al conocimiento, manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, en los proyectos de Educación Ambiental e incorporar la problemática de la biodiversidad en la educación formal, a través de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES que se vienen desarrollando en diferentes regiones del país, con el apoyo de la red nacional de jardines botánicos. (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002, p.15)

El archivo evidencia que el ambiente está asociado a la comprensión de los ecosistemas y los recursos naturales que están siendo deteriorados por distintos factores, por lo tanto, sobre este también es necesario ejercer algunas prácticas, especialmente la protección. El ambiente también se concibe como parte del sistema cultural, es decir, que lo que afecta al ambiente afecta las prácticas culturales no solo de comunidades específicas sino de la sociedad en general.

El ambiente se considera como el resultado de las interacciones entre los sistemas sociales y naturales. Para comprender su funcionamiento, se hace necesaria, por un lado, una aproximación sistémica en donde el todo dé cuenta de las partes y cada una de ellas dé cuenta del todo. (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002, p.18)

Es por ello, que la educación ambiental se considera sistémica e integral, es “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” (PNEA, 2002, pp. 18-19) No obstante, Sauvé (2005) expone que la educación ambiental, a pesar de tener una preocupación común por el medio ambiente ha sido un campo donde se adoptan diferentes discursos que proponen diversas maneras de asumir y abordar el ambiente desde el acto educativo. Lo que permite entender, que dentro de la EA se encuentran distintas posturas que entre sí, pueden generar tensiones o confusiones discursivas de cómo entender el ambiente y por ende la biodiversidad, como un elemento estructurante del anterior.

Además, el archivo también permite evidenciar que últimamente las políticas se valen de la educación como un medio por el cual circula y se pone a funcionar el discurso de la biodiversidad, llegando al punto de hablar de educación para la biodiversidad, educación para la conservación y educación para el desarrollo sostenible o sustentable. No obstante, estas comprensiones desde el archivo no son muy recurrentes y no hay diferenciaciones claras entre estas, pero entre si promueven una serie de acciones que atienden particularmente problemas ambientales y de deterioro de la naturaleza, así mismo, fomentan valores, y promueven la gestión y la preservación de la biodiversidad:

Con la Convención para la Diversidad Biológica y particularmente en el artículo 13 que reconoce la necesidad de crear conciencia y educar al público, se diversificó este proceso de cambio conceptual en el campo de la educación ambiental, si bien los temores de los que hacían educación para la conservación bajaban de nivel. La educación para la biodiversidad

emergía como el lugar para continuar con la labor que se venía desarrollando. (González, 2002, p.77).

En cuanto a lo anterior, queda el interrogante de si los distintos “tipos de educación” son múltiples comprensiones que ha tomado la educación ambiental o si son nuevas ramas discursivas por donde se quieren legitimar los discursos políticos y económicos de la biodiversidad. Lo que sí es claro, es que estas apropiaciones de la educación dejan de lado su propósito como un proceso complejo de libertad y autonomía donde se forman seres integrales y no seres sumisos que respondan a unos intereses impuestos y descontextualizados de la realidad que afrontamos sobre todo en cuanto al tema de lo vivo y la vida, puesto que la formación como lo exponen Runge & Garcés (2011) “denota un proceso de devenir y de autorrealización constante” (p.16) donde somos capaces de reconocernos como parte de la biodiversidad y así tomar las decisiones necesarias que nos permitan asumir una postura crítica y reflexiva y que esto determine nuestras decisiones.

5.2.2 La biodiversidad: un entramado entre lo vivo y el recurso natural.

El archivo permite evidenciar que la biodiversidad en la escuela transita desde dos nociones una referente a la biodiversidad como la diversidad de organismos vivos y en la otra asocia la biodiversidad con la idea de recurso natural. Para el primer caso, la biodiversidad se encuentra relacionada con el origen, la evolución, la taxonomía, la distribución y la diversidad de los organismos.

Con respecto a este primer punto, se evidencia que la biodiversidad es consecuencia de la evolución, donde se tiene en cuenta tanto la diversidad de organismos actuales como los que alguna vez existieron, en los libros de texto escolar por ejemplo, la diversidad y abundancia de organismos a lo largo del tiempo se relaciona directamente con las condiciones climáticas y ecológicas que han intervenido en los procesos de cambio y adaptación de los mismos.

En ese sentido, se reconoce al hombre como parte de la biodiversidad, se hace énfasis en el hecho de que las formas de vida que existieron antes de éste crearon las condiciones propicias para su evolución, así el hombre y todos los demás organismos vivos comparten un parentesco evolutivo y hereditario, (Crisci, 2006) ésta percepción ha sido empleada al momento de valorar la biodiversidad, puesto que “las especies son portadoras de valor como repositorios de la experiencia e historia acumulada de millones de formas de vida anteriores a través de su continua adaptación evolutiva.” (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2002, p.11) Por consiguiente, su desaparición implica perder la posibilidad de conocer y comprender algunas polémicas a nivel científico y además se perdería la posibilidad de maravillarse y disfrutar de la magnífica gama de organismos vivos que resultaron de un proceso que tardo millones de años.

Los organismos celulares, las algas, las plantas con flores, las aves, los peces, los mamíferos, los insectos, fueron entrando en el escenario evolutivo, hasta que muy

recientemente, unos quinientos mil años atrás, apareció el hombre. Todos los seres vivos que existen y han existido están hermanados en ese origen. (Crisci, 2006,p.107)

A pesar de comprender la evolución como un proceso que implica transformaciones génicas que se han expresado de generación en generación a lo largo de millones de años, las políticas internacionales conciben el material genético como un recurso: “por "recursos genéticos" se entiende el material genético de valor real o potencial.” (ONU, 1992, p.4) Ahora bien, de dichos recursos se pueden obtener beneficios que satisfacen no solo las necesidades alimenticias o medicinales del hombre, puesto que, actualmente se modifica y se altera la información contenida en los organismos vivos con otro tipo de fines, al punto que no solo se objetiva y se materializa lo vivo sino también sus características y particularidades más íntimas, puesto que el material genético controla las funciones vitales de los organismos tales como la reproducción o el comportamiento y todo esto en nombre de la innovación y el desarrollo:

El “innovador” es el biotecnólogo llamado Chakravarty [...] Lo que hizo fue pasar los genes, cambiando la “intimidad” de un organismo que ya existía. El microorganismo no es un producto de la naturaleza, es resultado de una invención, de una manipulación humana, por lo tanto patentable. (Santiago, 2007,p.135)

Como resultado, la biodiversidad en la escuela transita desde dos nociones, complejizando un poco las comprensiones sobre ésta, de manera que algunos autores consideran que es un término polisémico, que ha servido como justificante de cierto tipo de prácticas. El discurso no solo se apropia de la biodiversidad como concepto sino también de las características propias de los organismos como su organización, dinámicas y procesos para argumentar y fomentar los modos de actuar frente a ésta: “La biodiversidad tiene un carácter dinámico en el tiempo y el espacio, y se deben preservar sus componentes y procesos evolutivos.” (Política Nacional de Biodiversidad, 1995, p.1)

La revisión de las producciones permite apreciar el carácter polisémico del término biodiversidad; así, varios trabajos hacen especial énfasis en la diversidad de especies, otros se refieren a la ecosistémica y los procesos ecológicos, a las comunidades, mientras que para otro sector comprende todas las diferentes manifestaciones de la vida y sus relaciones. (Pérez, 2013,p.70)

La clasificación taxonómica es una disciplina desde donde la biodiversidad también se concibe como la diversidad de organismos vivos. En la escuela existen distintas formas de acercar a los estudiantes a la clasificación, por ejemplo, para lograrlo se tienen en cuenta los distintos tipos de hábitat, formas de nutrición o niveles de organización de los organismos, este a su vez es un tema muy recurrente en todos los cursos, donde se abordan temas fisiológicos, morfológicos, genéticos, hereditarios y ecológicos.

La escalera de la biodiversidad. La biodiversidad es la gran variedad de formas de vida que existen en el planeta Tierra. En este bimestre, vamos a estudiar, a conocer y a clasificar a los seres vivientes. (Uno i. Transformación Educativa, 2012, pág. 14)

Se encuentra, que en los libros de texto escolar la biodiversidad es abordada desde la clasificación taxonómica, desde allí, se le relaciona con la abundancia y riqueza de los organismos. En muchos casos hay apartados específicos para la diversidad biológica presente en Colombia, tocando temas como la megadiversidad de los países, las cifras y datos conocidos para el número de especies; así como, las diferencias entre especies endémicas, nativas, exóticas, entre otras. No obstante, el archivo permite visibilizar que la importancia de la clasificación taxonómica se debe a que esta permite tener un amplio conocimiento de las especies, puesto que, conocer la biodiversidad es uno de los objetivos de la biología de la conservación: “Para la conservación, la taxonomía es un sistema que contribuye a identificar especies cuya protección es imperativa, o a detectar áreas de alta riqueza de especies.” (Gasca & Torres, 2013, p.34)

Teniendo en cuenta que la biodiversidad también comprende la diversidad de los ecosistemas, la ecología es uno de los lugares donde ésta también se enuncia. Los ecosistemas están conformados por elementos físicos y químicos, denominados biotopo y por organismos vivos que en su conjunto conforman lo que se conoce como biocenosis, de ahí que, dentro del entramado de la biodiversidad también se conciben algunos componentes naturales que no están vivos pero que son importantes para el desarrollo de la vida de los organismos, tales como el agua, el suelo, algunos elementos químicos, entre otros, por lo que en ocasiones la biodiversidad suele entenderse como un “equivalente a la naturaleza” (Cárdenas, 2015, p.62)

En este sentido Sitarz (1994) expresa que la palabra naturaleza pareciera estar siendo reemplazada por el término biodiversidad:

La biodiversidad —antes naturaleza— ha sido definida por la Agenda 21 como: “el termino aplicado a la variedad de genes, especies y ecosistemas encontrados en nuestro planeta. Contiene todo tipo de formas de vida —desde la vida de las plantas y de animales hasta microorganismos— y el agua, la tierra y el aire en el cual ellos viven e interactúan” (Sitarz, 1994 citado por Santiago, 2007.p130).

No obstante, el archivo permite evidenciar que la biodiversidad más allá de sustituir la noción sobre la naturaleza, se consolida como un discurso donde entran en juego distintos componentes científicos, sociales, económicos y políticos que tienen como propósito garantizar el mantenimiento y funcionamiento de los sistemas biológicos que de cierta manera son aprovechados y sustentan las prácticas de producción, consumo y comercialización en función de lo que hoy día se conoce como desarrollo sostenible.

La ecología como disciplina que estudia las interacciones de los organismos y su hábitat ha contribuido en el estudio y la comprensión de las funciones de los ecosistemas, es así como la diversidad funcional de los organismos se ha constituido como un determinante de “los procesos ecosistémicos y de los servicios que se obtienen de ellos” (Hooper, 1998; Díaz, Fargione, Chapin III & Tilman, 2006 citado por Pérez, 2013 p.138). En ese sentido, uno de los puntos de anclaje de la biodiversidad con el desarrollo sostenible dentro de las políticas nacionales son los servicios ecosistémicos y su importancia para el bienestar del hombre:

La biodiversidad es la fuente, base y garantía del suministro de servicios ecosistémicos, indispensables para el desarrollo sostenible del país, para la adaptación del país ante los cambios ambientales globales y para el bienestar de la sociedad colombiana. [...] La biodiversidad es la base de la riqueza natural y económica del país y es una de sus principales ventajas comparativas frente a otras naciones del mundo. (PNGIBSE, 2012, p.83).

Ahora bien, “La mayor amenaza para la biodiversidad es la destrucción del hábitat, que se traduce en el deterioro ambiental” (Calderón et al., 2009, p.110) por lo tanto, es necesario conservar no solamente las especies sino también sus interacciones, procesos y dinámicas dentro de los ecosistemas, lo que lleva a que tanto la diversidad biológica, los ecosistemas y la naturaleza se conciben dentro de la noción de ambiental.

En este sentido, el hecho de que los organismos vivos, los ecosistemas y la naturaleza estén inmersos en dicha noción, genera que estos sean entendidos y abordados como una problemática, puesto que, como se expuso anteriormente la educación ambiental se estructura bajo la resolución de problemas, generando que se promuevan prácticas y actitudes en pro de la conservación:

Al terminar la unidad de factores ecológicos de los sistemas: 1. Tendrás elementos de juicio para comparar ecosistemas y establecer semejanzas y diferencias entre ellos. 2. Lograras establecer relaciones entre los seres vivos de un ecosistema y entre estos y su ambiente. 3. Valoraras la importancia del equilibrio entre los factores ecológicos de un ecosistema para la supervivencia de las especies que lo caracterizan, y sabrás cómo asumir una actitud responsable frente a su conservación. 4. Identificaras algunos problemas ambientales, las medidas de prevención y algunas alternativas de solución en las cuales tú, como parte integral activa del ecosistema terrestre, puedes participar. (González & Rocha, 1993, p.2).

De esta manera, los discursos políticos y económicos han posicionado a la biodiversidad como un recurso natural, el cual, debe ser conservado, utilizado y gestionado. Estas prácticas son promovidas desde la escuela, de manera que, los discursos objetivan lo vivo y configuran a los sujetos que deben hacer y comportarse frente a esta. A pesar de todo esto, la escuela no solo debe entenderse como un medio por el cual se cumplen los objetivos establecidos en las políticas, por el contrario, es un lugar donde emergen nuevas formas de comprender la biodiversidad desde las vivencias de los niños y maestros, ya que, dan cuenta de que nos acercamos a ella se puede concebir como una experiencia, que permite otros modos de verla y pensarla, por ello, a continuación se exponen los saberes sobre biodiversidad que tienen los niños de la IEEDC.

5.3 Aproximación a lo vivo desde la escuela. Una experiencia que enriquece las comprensiones de la biodiversidad

El presente trabajo de investigación, además, de consolidar un archivo, propone un acercamiento a la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro para dar cuenta de que los saberes alrededor de la biodiversidad en la escuela, no pueden restringirse únicamente a lo encontrado en libros de texto, programas curriculares, artículos de revistas pedagógicas

y políticas educativas, puesto que, los niños tienen otras apropiaciones, ideas e historias que son importantes de rescatar y que constituyen la construcción de saberes alrededor de la biodiversidad.

5.3.1 Encuentros con el archivo: saberes asociados a los valores de la biodiversidad.

Dentro de los momentos que se llevaron a cabo en la institución educativa, se encuentra que los saberes de los estudiantes dan cuenta de lo que Primack (2010) denomina valores de la biodiversidad o con los servicios ecosistémicos de la misma propuestos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la PNGIBSE. En cuanto a los valores, se evidencian tanto los de tipo económico como los éticos. Dentro de los económicos, los estudiantes mencionan los de uso directo en relación con el aprovisionamiento de madera para cocinar, la alimentación y la obtención de productos medicinales.

Los niños exponen que todos los alimentos que se consumen hacen parte de la biodiversidad y que el trabajo del hombre permite que el acceso a ellos sea más fácil, puesto que: “no podríamos comer fresas si don Balaguera no las cultivara” (ET 1). Además, es muy común que los niños cuenten que ellos saben ordeñar vacas, que han recolectado los huevos que ponen las gallinas en su casa y hacen énfasis en que la huerta escolar provee las verduras que son utilizadas para prepararles el almuerzo, y esto no solo lo expresan de manera oral sino también desde el lenguaje artístico como se evidencia en la realización de las obras para la galería (ver anexo 5) (ver imágenes 5 y 6)

En cuanto a los servicios medicinales obtenidos de forma directa, es común escuchar a los niños decir que la sangre de los chulos (*Coragyps atratus*) contribuye a “sanar el cáncer” (ET 2) de las personas, aunque no tienen claridades de cuál es el efecto de ésta en el cuerpo de las personas, ellos expresan estas ideas porque están asociados a las prácticas de sus familias y de la comunidad. Durante la tercer actividad del primer taller (ver anexo 2) de la experiencia pedagógica uno de los estudiantes representó que él era un eucalipto y que una persona lo cortaba para usar sus ramas, obtener las hojas, preparar una infusión y curar la tos.

Por otro lado, también se evidencia que los saberes de los estudiantes se relaciona con los valores económicos de uso indirecto propuestos por Primack (2010) asociados a la recreación, el turismo y específicamente los servicios de los ecosistemas, uno de los momentos más fundamentales para dar cuenta de esto, es el denominado *diálogo de saberes* donde se realiza un debate. (Ver anexo 3) En este debate se le propone a los estudiantes tomar una decisión en cuanto si ellos aceptarían o no una negociación hipotética que se basa en talar algunos árboles de la vereda para venderlos, cuyas ganancias se verán materializadas en almuerzos tipo barra libre, juegos y salidas recreativas para ellos. La mayoría de los estudiantes responden que no realizan la negociación puesto que los árboles son muy importantes para la vereda porque hacen parte de la biodiversidad y su presencia garantiza ciertos servicios.



Imagen 5. Don Luis Balaguera agricultor de la vereda. Realizado por ET 1



Imagen 6. Dinámicas domésticas. Realizado por ET 3

Dentro de los justificantes para no realizar la negociación se menciona que los árboles de la vereda proveen oxígeno, ayudan a regular el clima y contribuyen con la captura de carbono en la atmósfera, puesto que “si cortan los árboles, el humo de los camiones y las volquetas contaminarían todo” (ET 3) y “ El Charquito estaría lleno de humo” (ET 4) lo cual se ve también reflejado en algunos dibujos que hicieron durante la realización de mapa (ver anexo 4); además, los niños dicen que los árboles sirven para que los musgos y helechos puedan crecer y que al cortarlos ya no habrían estas plantas y que como los musgos ayudan a retener y purificar el agua ya no tendrían agua, y en consecuencia “si cortan los árboles ya no pueden haber sapos” (ET 5); de la misma forma se menciona que el hecho de cortar los árboles brindaría más espacio cultivar fresas, acelga, lechuga, brócoli y en general hortalizas que han visto en la huerta escolar, pero que la calidad de estos productos no sería la misma porque el suelo necesita la presencia de los árboles para ser fértil. Todas estas ideas no responden a ningún beneficio directo de la biodiversidad, pero se relacionan con los valores de uso indirecto o con los servicios de regulación y soporte donde se hacen importantes las interacciones entre las distintas especies.

Al final del debate un estudiante mencionó que sin los árboles El Charquito “se vería feo” (ET 6), que ya no sería chévere vivir allí y que además, las personas que vienen de vacaciones o los que montan bicicleta ya no vendría a la vereda. Lo cual, se relaciona tanto con los valores económicos de uso indirecto o servicios culturales como la recreación y el turismo y con los valores éticos, de la biodiversidad en la medida que reconoce la belleza que proporcionan los árboles a la vereda (valor estético).

Por otro lado, los estudiantes además de reconocer los beneficios que las personas obtienen de los árboles, identifican la importancia de estos para los organismos vivos de la vereda, en la medida que “si cortan los árboles ya no habrán flores y los colibrís no pueden comer” (ET 1) de igual manera, “los pájaros carpinteros hacen sus nidos en los árboles y si los cortan ya no pueden poner sus huevos” (ET 7) lo que permite evidenciar que no solo conciben los beneficios que los humanos obtienen de la biodiversidad sino que comprenden la biodiversidad como un sistema, donde todos los organismos vivos dan y reciben, evidenciado de igual forma el valor intrínseco de la biodiversidad.



Imagen 7. La rana. Realizado por ET 5



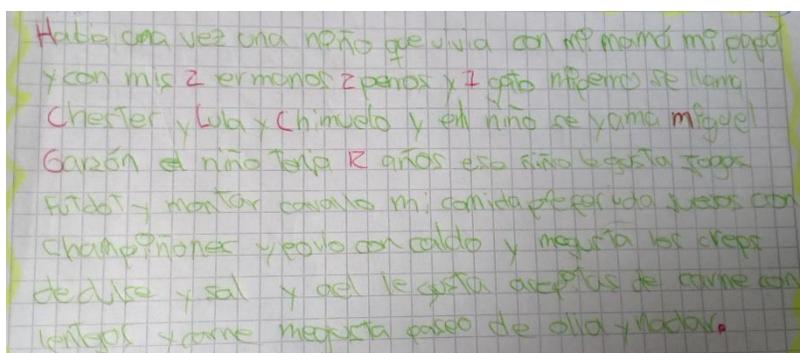
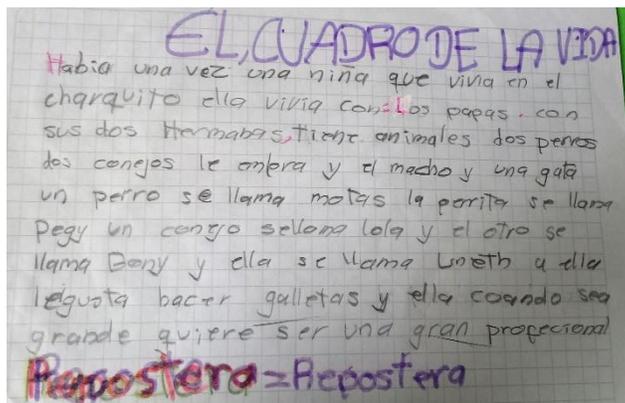
Imagen 8. El nido de los pájaros. Realizado por ET 7

Dentro de los estudiantes solamente una niña respondió que sí realizaría la negociación con la condición de que no cortaran los árboles de raíz para que estos puedan volver a crecer, lo que permite evidenciar que ellos además de conocer las dinámicas ecosistemas, conocen los ciclos y formas de vida de los organismos y estos conocimientos en relación con sus vivencias y experiencias consolidan unos saberes que les permiten tomar decisiones propias y justificadas.

5.3.2 La biodiversidad como parte de la cotidianidad de los estudiantes.

A lo largo de todos los momentos planteados se da cuenta que los estudiantes relacionan la biodiversidad como parte de su cotidianidad, dado que siempre mencionan que ésta se encuentra en sus fincas, en sus casas o en el campo. En el momento denominado “*Personajes principales*” (ver anexo 2) se le pide a los estudiantes realizar un libreto para narrar la historia de sus vidas, en estos se evidencia que los animales domésticos son muy significativos para los niños, debido a que algunos de ellos mencionan los nombres de sus mascotas y los describen, del mismo modo a lo largo de todos los momentos de la

experiencia pedagógica se vuelve a hacer evidente la importancia de estos animales en sus vivencias.



Imágenes 9 y 10. Los animales domésticos dentro de los libretos de vida. Realizados por ET 8 y ET 6



Imagen 11. Mascotas dentro del mapa de la vereda. Realizado por ET 9

Por otro lado, se encuentra que El Charquito es un lugar rico en narración tradicional, quizá por la cercanía de la vereda con el salto del Tequendama o por la presencia y la influencia de los adultos mayores en las dinámicas familiares y sociales de la comunidad. Es por ello, que los niños suelen relacionar la biodiversidad con las historias, mitos y leyendas populares y a partir de estos construir sus saberes e incluso fortalecer sus creencias. Por ejemplo durante el recorrido al humedal como parte del itinerario de la salida de campo (ver anexo 5) uno de los niños contaba que existía un "árbol donde vivía una viejita pequeñita que era como bruja" (ET 5) y que además, el humedal no puede visitarse en la noche en

vista de que “ahí están las brujas y sale un nacedero de agua y uno se ahoga y el agua se seca” (ET 10). Dicha historia fue corroborada por algunos compañeros del estudiante que aseguraron haber visto a la bruja en reiteradas ocasiones y que la función de éste personaje es cuidar el agua del humedal. De igual manera, en las cartas viajeras (ver anexo 4) escritas por los estudiantes también se evidencian este tipo de historias y algunos de los mitos populares de Colombia, como se da cuenta en las imágenes 12 y 13.

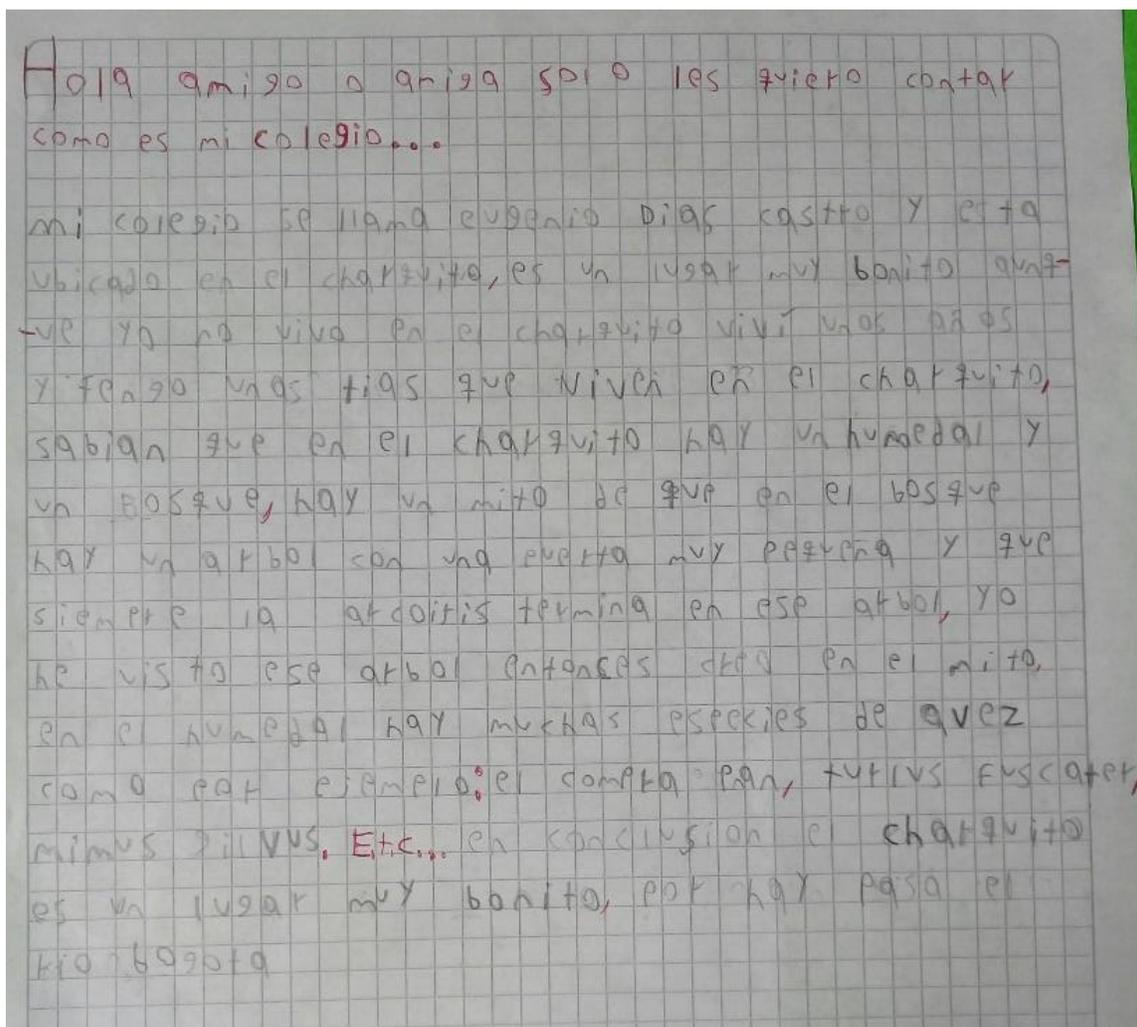


Imagen 12. El mito de la puerta en el bosque. Realizado por ET 5

En relación con las creencias de los estudiantes y en general de la comunidad, se evidencia que las posturas religiosas intervienen en las formas como se comprende la biodiversidad. Durante el debate realizado una de las estudiantes sustentó que no se debían cortar los árboles, ni ejercer ningún tipo de violencia contra los organismos vivos porque ellos son creación de Dios y al hacer dichas actividades lo ofendemos e iríamos en contra de su voluntad.

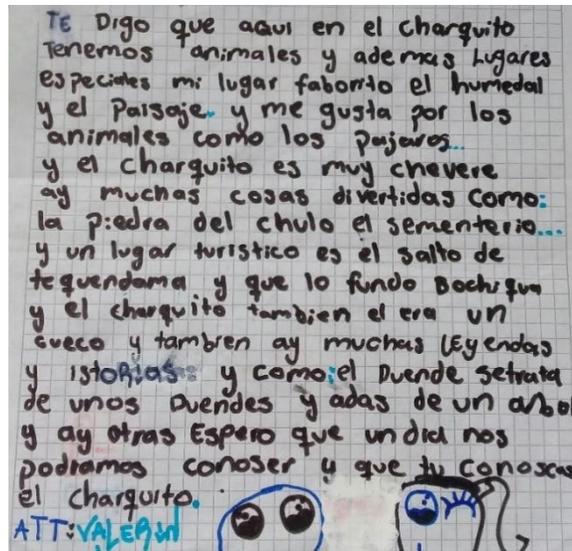


Imagen 13. Lugares turísticos y el mito del Salto de Tequendama. Realizado por ET 1

5.3.3 La biodiversidad no es un asunto problemático. Distancias con el archivo.

En contraste con lo encontrado desde el archivo, el trabajo con los estudiantes permite evidenciar que para ellos la biodiversidad no se consolida como un problema, no es una cuestión en crisis o de devastación, para los niños, actividades como la extracción de madera, el uso del suelo y el aprovechamiento del agua no afectan las dinámicas de los ecosistemas. Durante la salida de campo realizada al humedal, los estudiantes observaron un árbol que habían talado para obtener leña, al preguntar por las consecuencias de haber cortado ese árbol, los estudiantes responden que no pasaba nada, porque ahora en ese árbol podían crecer musgos, líquenes y hongos y que además debajo del árbol habían *marranitos*, crustáceos del orden isópoda que se comían a otros “bichitos más chiquitos” (ET 11) y que el árbol caído “es su casa” (ET 11).

En este mismo sentido, en el taller denominado *Personajes Principales* se realiza una actividad con imágenes alusivas a la matriz documental, donde se les muestra a los estudiantes una fotografía de una laguna donde habían realizado explotación minera a cielo abierto y su posterior resultado (imagen 14) posteriormente, se le pregunta a los niños ¿qué creen que sucedió con esta laguna?, a lo responden que las personas de las volquetas estaban realizando unos trabajos para mejorar la laguna. Lo que da a entender que los estudiantes aún no comprenden como algunas dinámicas económicas afectan a los ecosistemas, por lo tanto, hasta el momento no conciben la pérdida de especies o la destrucción del hábitat como un problema que deba ser solucionado. Sin embargo, reconocen que algunas prácticas como la tala de árboles a gran escala no favorecen a su vereda. Por otro lado, a pesar de que por la vereda pasa el *Río Bogotá* que viene contaminado desde la ciudad algunos niños no lo perciben como un problema, en las cartas que realizaron algunos de ellos mencionan el río pero no hacen alusión a su estado de

contaminación e incluso en el mapa un niño quiso pintarlo de color azul, puesto que de esta manera “se ve mejor” (ET 7).

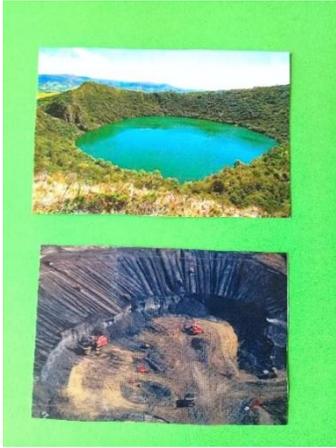


Imagen 14. Consecuencias de la minería a gran escala.²

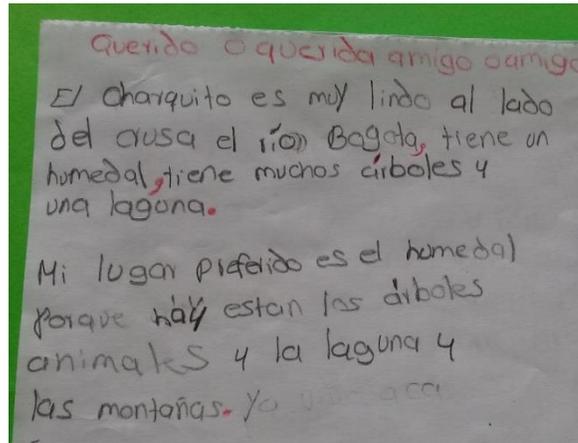


Imagen 15. Belleza de El Charquito. Realizado por ET 12



Imagen 16. Diferencias en la percepción del río. Mapa realizado por todos los estudiantes

A pesar de que los discursos políticos y económicos intentan consolidar distintos discursos alrededor de la biodiversidad como un asunto problemático que debe ser resuelto, la experiencia pedagógica con los niños permite concluir que la biodiversidad es parte de la vida de las personas; alrededor de ésta se han construido y se construyen nuestras formas de vida, nuestras creencias, nuestras historias y nuestras formas de ser, es así como, visibilizar los saberes de los niños y las comunidades configura otras relaciones del hombre con lo vivo que se alejan de la mirada instrumental y se aproximan a la realidad, de nuestro país. De esta manera se considera que los niños son sujetos desde donde se producen y se ponen a circular otras ideas y saberes que alejan a la biodiversidad de la visión instrumental que se le ha impuesto para actuar de otra manera frente a esta.

² Imágenes utilizadas en la segunda actividad del primer momento (ver anexo 2)
La primer imagen corresponde a una fotografía de la laguna de Guatavita (Polanco,2018)
La segunda imagen corresponde a una fotografía del Cerrejón (Cifuentes, 2017)

6. LA NATURALEZA, EL AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD: DISTINTAS LECTURAS DE CÓMO ACTUAR Y SER FRENTE A LO VIVO

La naturaleza, el ambiente y la biodiversidad son nociones que implican comprensiones sobre lo vivo y la vida, en muchas ocasiones son consideradas palabras con el mismo significado puesto que, en su sentido más amplio engloban los fenómenos de los organismos vivos y las interacciones entre estos y los componentes físicos, químicos, climáticos, geológicos, geográficos que permiten la vida en el planeta.

El archivo permite evidenciar que desde el discurso de la biodiversidad emergen distintas acciones que de cierta manera permiten distanciar las nociones mencionadas anteriormente. No obstante, en cada una de ellas se hace visible que el mantenimiento de los recursos naturales es un punto central y de anclaje fundamental para impulsar y fundamentar el desarrollo económico como una meta ideal para las naciones.

Por lo tanto, el capítulo está organizado a partir de las nociones de naturaleza, ambiente y biodiversidad y cómo desde la apropiación de las mismas se tejen unas relaciones de poder que incitan a las personas a comportarse de manera “responsable y consciente” frente a los demás organismos vivos, al tiempo que se usa a la escuela como una herramienta que forma sujetos activos, capaces y decididos de mantener los recursos naturales necesarios para garantizar su futuro y el de las generaciones venideras. Sin embargo, desde la experiencia se reconoce la escuela como un lugar de pensamiento y construcción de saberes.

6.1 Respetar y redescubrir: formas de acercarse a la naturaleza.

Es sumamente complicado pretender limitar las comprensiones sobre la naturaleza puesto que es una noción estudiada desde la filosofía, la biología, la física, la psicología, entre otras ciencias, incluso desde la religión. En términos generales, la naturaleza es entendida como todo lo que forma el universo, es también la esencia de las cosas o una fuerza que rige y ordena todo lo que ha sido creado. (Vincenti, s.f.) No obstante, desde el discurso de la biodiversidad hay una tendencia de considerar la naturaleza como aquello de lo que el hombre se ha alejado, generando una desconexión con la misma.

El archivo permite evidenciar que en la escuela la naturaleza es entendida desde las comprensiones científicas, ya que esta se encuentra asociada con los seres vivos, con los fenómenos físicos y químicos del universo, con la materia y la energía, con los ciclos biogeoquímicos, con la geología, con las condiciones atmosféricas de la tierra entre otros temas de los contenidos del área de ciencias naturales. Además el archivo da cuenta de que existe una gran preocupación por la ruptura de la relación hombre-naturaleza haciéndose necesario que la escuela conecte a los estudiantes con el mundo natural:

Al respecto se expresa una preocupación de occidente por la desconexión de niños/as y jóvenes de la naturaleza, situación que confronta el proyecto cultural de la modernidad y la producción de dualidades hombre-mujer, mente-cuerpo, naturaleza-cultura, cuyas raíces

permanecen ancladas y que ahora entran a ser cuestionadas por el mundo contemporáneo. (Pérez, 2013, p.70)

La desconexión del hombre con la naturaleza parece ser un fenómeno que surge probablemente desde la época moderna donde se erigen los pilares del progreso continuados en la contemporaneidad donde la explotación y la transformación de la naturaleza en términos biológicos fundamentaron las bases del desarrollo económico o en palabras de Leff (1998) como el proyecto de la modernidad que ha servido “para dominar y controlar a la naturaleza” (p.102). Ahora bien, esta ruptura o transformación de las relaciones del hombre o la sociedad con la naturaleza es quizá lo que ha llevado a que en la escuela “La naturaleza debe considerarse como un bien y un valor por cuanto representa efectivamente un capital natural, considerado éste en términos de recurso natural” (Ministerio de Educación Nacional , 1994, p.25)

Por lo tanto, la naturaleza desde los libros de texto escolar y los programas curriculares, es también presentada como capital del cual se obtienen los denominados **recursos naturales** que en su mayoría son transformados para satisfacer las necesidades del hombre desde la prestación de servicios básicos como la alimentación, la medicina, el agua y los distintos tipos de energía hasta la sustentación de los modos de producción y otras demandas sociales.

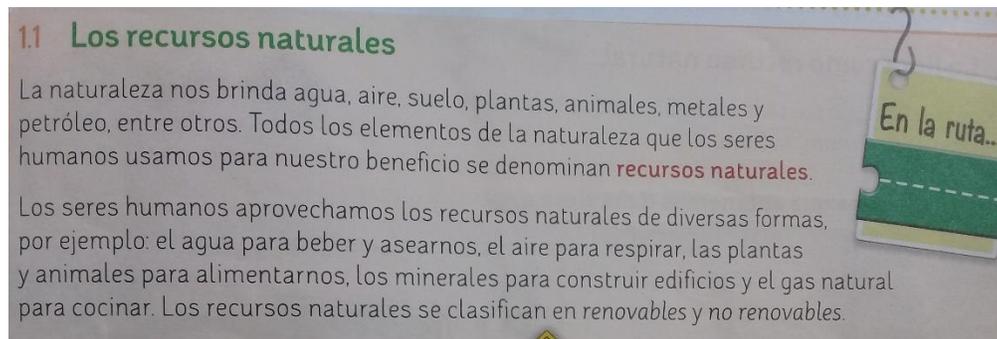


Imagen 17. Los recursos naturales (Dorado, 2017, p.17) Tomada de libro de texto escolar, Uno i. Transformación educativa 3 primaria 3 bimestre



Imagen 18. El agua, un recurso natural (Parga, 2008, p.128) Tomada de libro de texto escolar, Científicamente 6

Los recursos naturales son divididos en renovables y no renovables, lo cual implica que algunos de ellos se pueden agotar, es por ello, que la escuela además de incluir estos contenidos dentro sus programas de formación promueve valores como el “uso adecuado y responsable del agua y otros recursos naturales y energéticos [...] Cuidado y respeto de paisajes, animales y plantas.” (Libro de texto escolar, Ciencias Naturales. Aprender para vivir 3. Guía del Maestro, 2012, p.14) que se tornan necesarios para que dichos recursos se mantengan.

Ahora bien, la promoción de actitudes y la formación de valores están es su mayoría dirigidos hacia los recursos naturales y no hacia la naturaleza directamente, lo cual es paradójico y contradictorio, puesto que se presenta una preocupación por la desconexión de los niños con la naturaleza cuando las políticas y reglamentaciones de educación basadas en leyes internacionales la han presentado como un objeto de mercantilización, uso y dominación.

Por lo tanto, dicha preocupación por la ruptura del hombre y la cultura con la naturaleza muestra que en el trasfondo hay un interés no por las relaciones y conexiones del hombre como parte la naturaleza, sino por los modos en como las personas se constituyen en ciudadanos que van a administrar los recursos y solucionan los problemas ambientales generados por su explotación, generalmente desde la educación ambiental:

"En las últimas décadas se ha presentado un cambio de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, que ha desencadenado alteraciones ecológicas de graves consecuencias como los enormes problemas de contaminación, agotamiento de los recursos, entre otros. Todo ello lleva a replantear las relaciones de los seres humanos consigo mismos, con los demás y con el ambiente que los sustenta, a través de la Educación Ambiental." (MEN, 2004, p.412. Libro de texto escolar, Ciencias Naturales y Educación Ambiental)

Santiago (2007) expresa que “El nuevo discurso de la naturaleza es un caldo de cultivo para crear proyectos delineados por las iniciativas convencionales de utilización y privatización de los recursos naturales.” (p.131) En esta medida, parece que la biodiversidad se articula con otros discursos, o éste en sí mismo contiene múltiples perspectivas de lo vivo, que ponen a circular una preocupación por la vida para que se pueda incitar a las personas a actuar de manera consecuente y responsable bajo los imaginarios de una consolidar una relación más próxima con la naturaleza.

Nos gusta hablar de “La Red de amigos de la EEPE”, porque en esencia eso somos, una red de amigos trabajando con ganas para transformar de a poco nuestra realidad local, intentando generar cambios en la manera de enseñar y de aprender. Queremos acercarnos a los docentes, guardaparques y profesionales de la conservación una herramienta que permita redescubrir la naturaleza, y así conociéndola, comprendiéndola, quizás lleguemos a relacionarnos con ella de una manera más amigable. (Casavecchia & Troncoso, 2005, p.32)

Es por ello, que la educación debe consolidar distintas propuestas educativas que se fundamenten en actividades dinámicas, lúdicas y creativas que faciliten el conocimiento frente a mencionada crisis y a la vez promueva y consolide pensamientos y sobre todo actitudes que permiten “impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza” (Ley 99, 1993) a la vez que se mantienen y cuidan los recursos naturales como se evidencia a continuación:

Con la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela se busca, a través de la capacitación de los docentes, guardaparques, biólogos y personas amantes de la naturaleza, llegar a los niños y niñas de distintos rincones de nuestra hermosa América Latina. Su objetivo es brindarles, a quienes la practican, herramientas para que puedan interesarse en su entorno más próximo, conocerlo, redescubrirlo a través de las indagaciones surgidas de su propia curiosidad, planteándose y respondiéndose preguntas para así poder tomar decisiones conscientes que les permitan manejar sus recursos naturales y culturales locales. (Casavecchia & Troncoso, 2005, p.33)

Por otro lado, el archivo también permite evidenciar que las apropiaciones de la naturaleza en comparación con el ambiente y la biodiversidad suelen tener tintes más románticos, es como una forma de generar en las personas una perceptibilidad o sentimentalismo con la naturaleza, algunos libros incluyen dentro de la formación en ciencias valores como el amor ya que este permite “vivir siendo feliz y consiente de hacer el bien, sin causar daño a las personas ni a la naturaleza.” (Libro de texto escolar, Ciencias Naturales. Aprender para vivir 3. Guía del Maestro, 2012, p.45) Es como si se jugara con la sensibilidad y las emociones de las personas en función de cumplir con los propósitos del desarrollo. Uno de los ejemplos más evidentes son los documentales, donde cruzan hermosas imágenes y frases románticas que suscitan este tipo de sentimiento al verlos, como se evidencia en el siguiente fragmento del documental *Terra*:

Vivir en armonía con esta vida salvaje, ahora me renovare como ser humano por mi propio bien y él de los míos, protegeré a mi propia especie, ese amor por los demás seres vivos lo llevo en alguna parte de mi ser, es ese amor el que aún habla con mi alma de niño, es ese amor el que me aprieta el corazón cuando siento el vacío de la muerte, déjenme entonces abrir los ojos ante el mundo y mirarlo con respeto. (Arthus-Bertrand & Pitiot, 2015)

Este tipo de lenguaje es además de presentarse en el material audiovisual, es encontrado en los libros de texto del área rural, los cuentos infantiles usados en la escuela y algunos ensayos. Edward Osborne Wilson(2006) sustenta que los humanos tenemos una tendencia innata de “proteger la vida y sus procesos”, la cual ha denominado *biofilia*, *pareciera que los discursos se apropian de esta* atracción, admiración y fascinación por la diversidad de lo vivo, para inducirnos a actuar de forma respetuosa con la naturaleza.

6.2 La concientización y la búsqueda de soluciones: el ambiente como un asunto por resolver.

Antes de que la biodiversidad fuera considerada un asunto de interés mundial hubo personas que de cierta manera demandaron o por lo menos visibilizaron como los modos de producción capitalista afectaban a los organismos vivos en sus distintas manifestaciones, a medida que pasaban los años se iban consolidando grupos sociales que pretendían hacer frente a los problemas que se estaban desarrollando, y poco a poco la preocupación por los ecosistemas, por los organismos vivos, por el agua, entre otros fueron consolidándose en un asunto ambiental. En esta medida, se puede entender a groso modo que el ambiente es una relación entre los humanos y la naturaleza, lo que da pistas para comprender porque la biodiversidad la mayoría de veces es abordada desde los temas ambientales.

De esta manera, la biodiversidad junto con el ambiente han sido nociones discutidas, interpretadas y definidas desde distintas perspectivas. *La perspectiva ambiental como interacción entre naturaleza y cultura* es propuesta por Palacio et al (2001) que considera a la naturaleza y a la cultura como una unidad ontológica donde la cultura es el “resultado de la modificación y ampliación de una destreza humana orientada a adaptar, transformar y recrear la naturaleza.” (p.22) Desde esta perspectiva se puede entender que la relación del hombre como sujeto colectivo y cultural, con la naturaleza y por ende la biodiversidad es sobre todo una relación de dependencia, aprovechamiento y dominio.

Aproximadamente desde los años setenta empieza a generarse en el mundo la polémica sobre cómo la industrialización estaba impactando los sistemas biológicos en general. El libro *Primavera silenciosa* (1962) de Rachel Carson o el informe del Club de Roma *Los límites al crecimiento* (1972) son considerados textos de divulgación científica donde se hicieron evidentes los costos o efectos dañinos del modelo económico sobre los organismos vivos y los ecosistemas, y el rápido aumento de estos impactos a nivel mundial si no se detenían o transformaban los procesos productivos de ese momento.

Como resultado, empiezan a hacerse y fundamentarse las primeras investigaciones y discusiones sobre como los modos de producción, comercio y consumo afectaban de forma directa e indirecta el ambiente natural y en consecuencia la vida de las personas. De esta manera, se consolida un conflicto entre desarrollo económico y el medio ambiente, puesto que, el desarrollo por su parte permitiría el crecimiento y prosperidad de los países, sobre todo a los de tercer mundo que luchaban para detener la barbarie, el atraso y la pobreza. Este conflicto logra ser conciliado a mediados de los años ochenta con la aparición del desarrollo sostenible, el cual propone resolver los problemas ambientales desde el andamiaje conceptual e instrumental de la teoría económica, lo que lo largo del tiempo convierte el problema ambiental en un problema de tipo económico, tecnológico y científico. (González et al, 1998)

Según la Política Nacional de Educación Ambiental SINA (2002) el medio ambiente es considerado hoy día como un tema de preocupación a nivel mundial, lo que permite sospechar que las propuestas y alternativas políticas y económicas realizadas hace más

tres décadas no han sido completamente convenientes ni efectivas para solucionar los problemas ambientales de ese momento ni su posterior crecimiento. Sin embargo, “el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible” (Ley 99, 1993)

Ahora bien, cabe aclarar que si bien la economía es una ciencia, las apreciaciones que se realizan en el presente trabajo frente a lo económico se hacen desde la premisa de que la economía es también un “sistema que coordina las actividades productivas de una sociedad” (Krugman & Wells, 2013, p.2) donde se supone que la explotación, el uso la producción, la distribución y el consumo de los recursos, especialmente los naturales son actividades completamente validas, sensatas y ecuánimes porque están en busca del desarrollo de las naciones que a su vez permitirá el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes por medio de la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios derivados de dicho desarrollo. (Constitución Política de Colombia, 1991. Artículo 334)

No obstante , es evidente que a lo largo de la historia no solo de Colombia, sino en general de las naciones la distribución de los beneficios derivados de la utilización de los recursos naturales no es del todo justa y equitativa, puesto que, por ejemplo, en nuestro país hay lugares donde aún no hay acceso al agua potable, ni a la energía eléctrica, por otro lado, las grandes actividades económicas tales como la agronomía, la ganadería, y la minería en su mayoría son administradas por industrias internaciones que además, no son completamente independientes pues están mediadas por las dinámicas económicas de otros países.

Ahora bien, la maquinaria industrial que sustenta la mayor parte de la economía mundial tiene unos costos o efectos que como ya se había mencionado anteriormente son denominados externalidades negativas, que se traducen principalmente en la destrucción, contaminación y deterioro de hábitats propicios para la vida en todas sus manifestaciones, afectando directamente no solo a los organismos vivos, incluido el hombre sino también los modos de producción del modelo, puesto que, los recursos de los que se valen si bien algunos son considerados renovables, tienen unos ciclos de resiliencia lentos en términos de la percepción humana del tiempo que no se completan o no alcanzan a satisfacer las demandas de consumo, en consecuencia las actividades económicas pueden llegar a un punto de declive si no se busca la forma de mantener un equilibrio ecológico en los sistemas biológicos.

Por lo tanto, se puede decir que la cuestión de reducción y desaparición de especies, cambio climático, contaminación y demás si bien constituyen un problema son de tipo más económico que de cualquier otro. No obstante, las políticas, los medios de comunicación y la escuela, han puesto a circular un discurso donde lo ambiental es un problema que nos concierne a todos. De manera que, es prioritario que los niños, jóvenes, adultos y en general todos los actores sociales tengan un interés en la solución de la problemática ambiental porque esta se relaciona directamente con la vida de las personas en términos de su salud y bienestar.

Los proyectos que se formulan, tanto Praes como PROCEDAS, tienen que ver con problemáticas del ambiente (contaminación del agua, del aire, deterioro del suelo, invasión

del espacio público, contaminación visual, contaminación sónica por ruido, problemas de basuras, impactos de ciertas tecnologías en la explotación de recursos, entre otros) o con temas relacionados con la propia vida de la comunidad (agua, salud, entre otros); lo más importante es que estos proyectos se organicen en torno al tratamiento de problemas, que permitan la aplicación de conocimientos, que los educandos puedan llevar a la práctica temas de las diferentes asignaturas [...] (MEN,2004, p.25)

Por todo esto, la educación ambiental es considerada como un área transversal “de gran importancia para el proceso formativo de seres humanos integrales” (Libro de texto escolar, Bio-Ciencias. Sexto grado, 2008, p.13) debido a su carácter sistémico, reflexivo e investigativo que permite de cierta manera la solución de los problemas ambientales, al mismo tiempo, “es la vía a través de la cual, los individuos y las colectividades comprenden la relación con su entorno natural, social y cultural, para generar cambios de actitudes y fortalecimiento de los valores” (Ministerio de Educación Nacional, 2004,p.17) de manera que puede favorecer e impulsar prácticas como la preservación, la conservación o el cuidado.

De esta manera, en la escuela desde muy temprana edad se promueve la solución de problemas ambientales ya sea desde los contenidos curriculares propios de las distintas áreas o desde la realización de proyectos ambientales siendo fundamental que los niños y jóvenes aprendan a identificar los problemas de los lugares donde viven, a tomar parte activa de los mismos, a proponer soluciones y a tomar decisiones.

En esta medida, los problemas que en su mayoría han surgido desde las dinámicas productivas e industriales son concebidos como problemas sociales, siendo un compromiso de todos la búsqueda de soluciones viables y eficientes, pareciera que las responsabilidades frente a esta realidad han sido de cierta manera distribuidas o trasladadas, es como si los discursos le quitaran un poco la responsabilidad a la gran maquinaria económica y a su vez ésta fuera redistribuida a todas las personas.

Por otro lado, el archivo evidencia que el abordaje de lo ambiental en la escuela no está del todo dirigida a la formación entendiéndola como "un proceso que tiene desarrollo interior propio" (Runge & Garcés, 2011, p.16) desde la reflexión, el pensamiento crítico y las capacidades argumentativas, sino que por el contrario lo ambiental pareciera ser una cuestión sensorial y emotiva, como si las acciones estuvieran conducidas por la preocupación de la crisis ambiental o los sentimientos, como se evidencia a continuación:

La Educación Ambiental es una herramienta importante para ayudar a las personas y a los grupos sociales a tomar conciencia y a sensibilizarse por el ambiente y sus problemas; a tener una serie de experiencias y apropiarse de un conocimiento básico de él; a construir alrededor del ambiente un conjunto de valores y preocupaciones. Además, nos lleva a desarrollar las competencias necesarias para identificar, anticipar y resolver problemas ambientales e incentivar la motivación para participar activamente en el mejoramiento y protección del ambiente. Así pues, la Educación Ambiental nos invita a tomar decisiones responsables frente a nuestro entorno. (MEN, 2004, p.21).

El archivo evidencia que el asunto de lo ambiental está muy relacionado con la pérdida y la conservación de la biodiversidad, en tanto, la disminución y la desaparición de las especies constituye uno de los problemas que más conmoción causa, por lo tanto, “se necesita un esfuerzo enorme en el tema educación y biodiversidad con el objeto de crear una conciencia global de los problemas que afrontamos.” (Crisci, 2006,p.112).

No obstante, dicha concientización no se basa en reconocer por ejemplo al hombre como una especie más dentro de la naturaleza y no como un dominador de la misma, o de considerar lo vivo como parte de las prácticas culturales, sino que también recae en la utilización de los recursos en función del desarrollo, haciéndose necesario que la sociedad tome conciencia de los problemas que se afrontan actualmente para que pueden contribuir en las soluciones de los mismos. Por lo tanto, uno de los objetivos de la educación es “la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales” (Ley 115, 1994).

6.3 Conocer, utilizar y conservar: métodos de control sobre la biodiversidad.

Como se evidenció en el capítulo anterior la biodiversidad no es concebida únicamente como la diversidad de organismos vivos, los discursos que se construyen alrededor de ésta dan cuenta de que existen unas apropiaciones de lo vivo y de los componentes que sustentan la vida en la tierra como el suelo, el agua, el aire y sus múltiples relaciones, de tal manera que ha habido estudios de corte económico y político que se ha ocupado en conocer el potencial económico y estratégico de la biodiversidad para el desarrollo de las naciones, consolidándose de esta manera como un recuso.

Si bien, la perspectiva económica sobre biodiversidad no es la única que existe es la más influyente en el desarrollo de políticas, leyes o reglamentaciones de orden nacional e internacional que establecen y promueven distintas acciones que en cierta medida dirigen los modos de actuar frente a la biodiversidad, en consecuencia, la educación debe garantizar el cumplimiento dichas leyes, por lo que, las políticas, programas y lineamientos curriculares no dejan ver otras perspectivas sobre la biodiversidad. No obstante, la experiencia con los estudiantes de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro reafirma que la escuela es un espacio de formación personal y colectiva que permite otras formas de ser frente a la biodiversidad que se relacionan con el hecho de entenderla como parte de un componente biológico, social y cultural.

Acorde con la perspectiva económica y política, en el archivo se evidencia que la biodiversidad sustenta otros discursos donde se articulan las distintas formas de entender y concebir lo vivo en relación con el bienestar, la salud, el trabajo y la calidad de vida de la población humana, dichos discursos parecen converger en uno solo: el *desarrollo sostenible*, el cual, hoy día se configura como la meta económica que deben alcanzar las naciones, por medio de la utilización de los recursos naturales, es decir la biodiversidad, como se da cuenta a continuación:

“Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.” (Ley General Ambiental de Colombia, 1993).

Ahora bien, para que los países consigan fundamentar su economía en éste desarrollo, es necesario utilizar sosteniblemente la biodiversidad, esto significa, que la utilización de los recursos naturales debe darse de forma apropiada y eficiente, “a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica” (ONU, 1992) para ello, se recurre a la conservación, como una disciplina biológica que contribuye a conocer los efectos de las acciones antrópicas en las poblaciones, especies y ecosistemas a la vez que garantiza su protección y preservación. Como resultado, las comprensiones sobre la biodiversidad y la conservación han sido poco a poco y convenientemente articuladas al discurso del desarrollo sostenible. Por ello, es común encontrar que: conocer, conservar y utilizar son acciones que continuamente trastocan los modos de entender y actuar frente a la biodiversidad:

El documento es una política de nación, de la cual cada gobierno puede escoger un área a desarrollar sin dejar de lado el objetivo principal que es promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad [...] y se fundamenta en los pilares del convenio: conservar, conocer y utilizar. Además, incluye una serie de instrumentos para facilitar la implementación mediante acciones relacionadas con la participación ciudadana, el desarrollo y transferencia de tecnologías, el desarrollo institucional, la educación y la divulgación, entre otras. (Política Nacional de Biodiversidad, 1996, p.1).

Por lo tanto, el conocimiento, la conservación y la utilización deben ser reconocidas como prácticas sumamente relevantes en el cumplimiento de los objetivos educativos del país: “para que la escuela pueda cumplir su propósito de ‘educar para conocer y manejar racionalmente la naturaleza’, es necesario que se apoye en las demás instituciones” (Ministerio de Educación Nacional, 1994, p.24) Lo cual deslegitima la labor de la educación como un proceso de desarrollo humano, donde las personas son libres y capaces de actuar de acuerdo a sus saberes, a la vez que es reducida como una herramienta que responde a intereses económicos y políticos.

Con respecto al conocimiento de la biodiversidad en la escuela colombiana, se encuentra que los contenidos de los lineamientos curriculares se relacionan con las cifras de las especies, con los distintos ecosistemas y su estado, siendo por ejemplo, prioritario que los niños aprendan que se encuentran en un país con unos altos índices de diversidad biológica, es decir, un país megadiverso o con abundantes recursos naturales y que estos a su vez son importantes para la vida de los humanos, y que la forma de conocerlos son los inventarios, los censos entre otras herramientas que permiten “la evaluación de la biodiversidad, que además son indispensables para la ejecución de planes realistas de conservación y uso sostenible” (Gasca & Torres, 2013, p.33).

Por ende, es fundamental que los niños y jóvenes además de aprender sobre la riqueza de las especies aprendan a conservarla, como bien lo expuso Jaime Niño Díaz (ministro de

educación nacional entre 1997-1998) en el prólogo de un libro escolar diseñado para el modelo de escuela nueva: “Quiero que aprendan a comportarse y a relacionarse con la naturaleza, para que desde hoy ayuden con su familia y su comunidad a conservar y a utilizar inteligentemente los recursos naturales, para su bienestar y el desarrollo de nuestro país. (Ministerio de Educación Nacional & Universidad del Valle, 1996, p.7).

Gasca y Torres (2013) sostienen que “El proceso de conocer la biodiversidad debe generarse en las Universidades con el establecimiento de programas eficientes de educación, basados en la investigación y con un fuerte componente taxonómico y ecológico en los diferentes niveles de la biodiversidad.” (p.34) De igual modo, el archivo muestra que estas ramas de la biología son los principales lugares donde se enuncia la biodiversidad en la escuela y desde allí también se promueve el conocimiento de la biodiversidad. Como se hace evidente en algunos libros de texto. (Imágenes 17 y 18)

Ahora bien, el conocimiento sobre la biodiversidad es importante porque para “*conservar hay que conocer*”, es por ello que biólogos como Edward Osborne Willson, Richard Primack, Kevin Gaston o Jorge Crisci hablan de la necesidad de conocer la distribución, ecología y vulnerabilidad de las especies, tomando como fundamento la identificación sistemática de las mismas, en la medida que para “evitar la extinción de una especie, el primer paso es conocerla científicamente.” (Crisci, 2006, p.110)

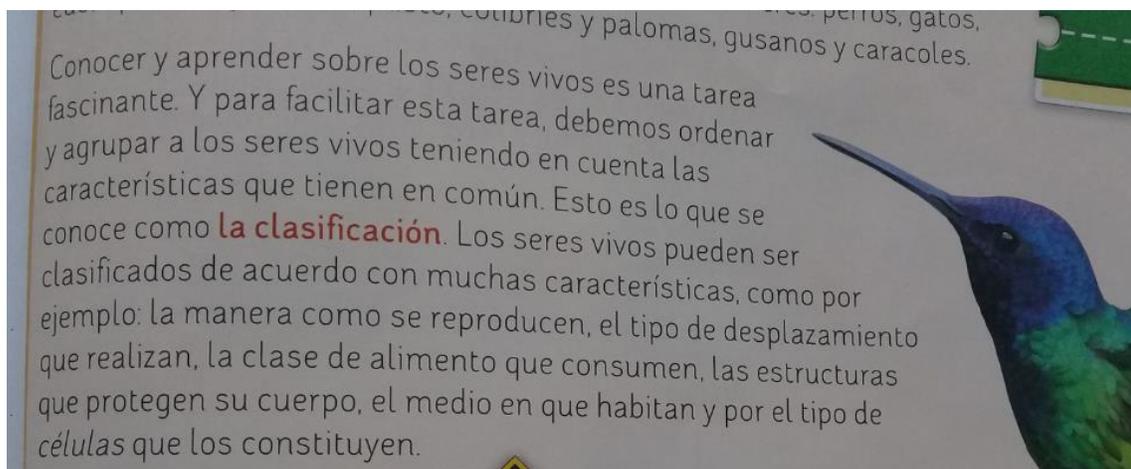


Imagen 19. Conocer y aprender sobre los seres vivos es una tarea fascinante. [...] (Barbosa, 2012, p.17)
Tomada de libro de texto escolar, Uno i. Transformación educativa 3 primaria 1 bimestre

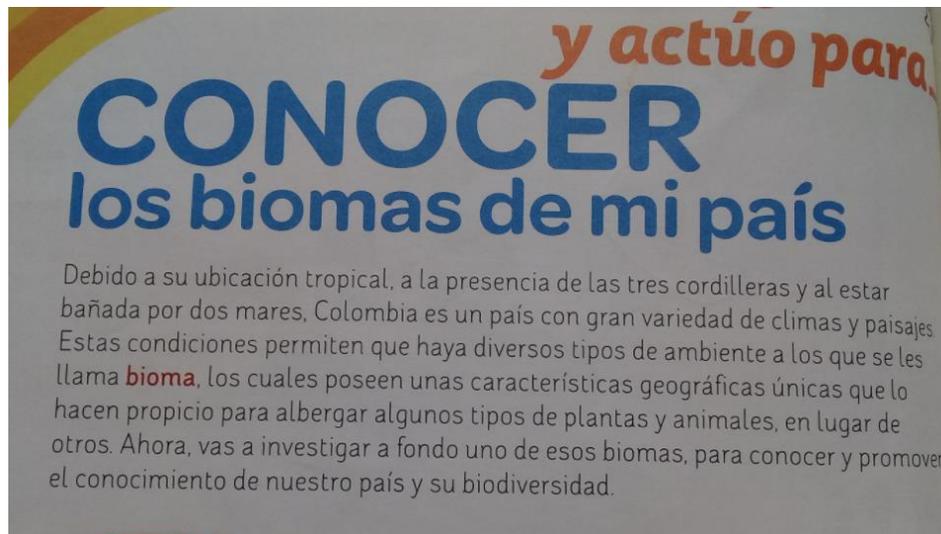


Imagen 20. Conocer los biomas de mi país (Dorado, 2017, p.72) Tomada de libro de texto escolar, Uno i. Transformación educativa 3 primaria 3 bimestre

No obstante, es pertinente considerar que por ejemplo, para Colombia el hecho de conocer la biodiversidad no solo se relaciona con el bienestar económico que se genera de su uso, sino que este conocimiento junto con las relaciones socio-culturales han constituido un saber que permite la inclusión del territorio en el discurso de la biodiversidad puesto que, éste se concibe como una “manifestación espacial del poder fundamentada en relaciones sociales, que están determinadas en diferentes grados, por la presencia de acciones, información y estructuras simbólicas.” (Schneider & Peyre, 2006 citado por Moreno, 2017, p.49) Como resultado en el país últimamente se asocia el conocimiento de la biodiversidad con otro tipo de prácticas frente a la misma:

Conocer, promover y defender la biodiversidad no solo como recurso, sino también como esencia y razón de ser de nuestro territorio y de nosotros mismos, permite valorar sus interrelaciones sociales, económicas y culturales, así como compartir miradas con otras disciplinas y desde la geografía, asumir posiciones críticas y alternativas de uso y disfrute diferente de la naturaleza, buscando superar la depredación a la que está siendo sometido nuestro medio geográfico. (Echeverri, 2014, p.1).

De esta manera, un amplio conocimiento de la biodiversidad permite y facilita el diseño de estrategias o la creación de procesos para su conservación, dado que ésta práctica “combina biología aplicada y teórica e incorpora ideas y habilidades de un amplio conjunto de campos por fuera de las ciencias naturales, con el objetivo de preservar.” (Primack, 2010, p.9) Es así como, la preservación es una de las actividades más reiterativas y frecuentes a la hora de conservar.

La idea de la preservación surge aproximadamente en los años 1.900 con las ideas del naturalista John Muir, que tienen como fundamento proteger ciertas porciones de la naturaleza de la incidencia de las actividades humanas, (Primack, 2010) siendo el establecimiento de áreas protegidas un claro ejemplo de preservación a nivel mundial. Por

lo tanto, la preservación no concibe una relación hombre-naturaleza, su prioridad es mantener por fuera de las dinámicas naturales al hombre para que no pueda alterarlas, es como una forma de separar o delimitar porciones geográficas de tierra para conservarlas.

A pesar de que la preservación es una práctica importante para el surgimiento de la conservación, actualmente no es pertinente concebir solo el establecimiento de áreas protegidas como una de las principales formas de conservar, especialmente en Colombia, puesto que, es necesario tener en cuenta las condiciones y las dinámicas que socialmente algunas comunidades del país han establecido con la diversidad de organismos y ecosistemas de los lugares que habitan configurando así sus tradiciones, creencias y prácticas culturales, que determinan otras formas de actuar frente a la biodiversidad. Estas a su vez, como lo menciona Escobar (2001) se articulan en el discurso de la biodiversidad permitiendo otras apropiaciones de la misma que se oponen a las tendencias etnocéntricas y extractivistas, porque defienden no solo los recursos sino todo un proyecto de vida.

No obstante, el archivo evidencia que la preservación continúa siendo una de las prácticas que más se fomenta en el país, y no solo en relación a las especies o ecosistemas sino a los recursos naturales, y aunque las formas en que algunas comunidades entienden la biodiversidad son importantes en la configuración de nuevas maneras de conservar más aun cuando estas no se dirigen estrictamente a la utilización monetaria de la misma, sus discursos y verdades emergentes de las vivencias e íntimas relaciones con lo vivo “son transformadas y reinscritas en otras constelaciones de poder-conocimiento [...] son resistidas, subvertidas y recreadas de maneras alternativas para servir a otros propósitos.” (Escobar, 2001, p.30) A tal punto que existe un enredo discursivo desde las leyes para imponer cierto tipo de prácticas a toda la sociedad a veces sin importar las condiciones específicas, como se evidencia en la Constitución Política de Colombia: “los territorios indígenas estarán gobernados por consejos conformados y reglamentados según los usos y costumbres de sus comunidades y ejercerán las siguientes funciones: Velar por la preservación de los recursos naturales.” (Constitución Política de Colombia, 1991. Artículo 330).

Es así como los discursos sobre la biodiversidad y las distintas apropiaciones de ésta hacen que tanto conceptualmente como desde praxis la biodiversidad continúe siendo un tema polisémico, “aun cuando el ser humano interactúa con la diversidad biológica de manera cotidiana, el significante ‘biodiversidad’ no ha creado imágenes claras, lo que puede incidir en su desconocimiento” (Pérez, 2013, pp.142-143) haciendo que en la escuela la conservación además de tener una fuerte relación con la preservación tenga vínculo con prácticas como la restauración, el cuidado, la protección, la restauración, entre otras. A pesar, de que estas acciones están diferenciadas en términos de que no todas implican los mismos procesos, desde los discursos que circulan en la escuela se dirigen a la conservación de los recursos naturales.

El archivo evidencia que detrás del discurso de la conservación de la biodiversidad existen unos intereses que pretenden hallar formas de utilizar los recursos naturales, ahora bien, el problema de la utilización es que los recursos no son “propiedad de nadie” de manera que, la biodiversidad es también un asunto territorial donde entran en conflicto distintos actores

con distintos intereses frente a la misma, a pesar de esto el modelo económico se ha apropiado de la biodiversidad y la ha explotado durante mucho tiempo causando a su vez otro problema que radica en la pérdida sustancial de la biodiversidad y la degradación de los hábitat donde se desarrolla la vida. En cuanto a esto Escobar (2001) menciona que el discurso de la biodiversidad “rápidamente artículo una narrativa maestra de la crisis biológica” (p.29) donde todos somos responsables.

Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la biodiversidad han ocasionado distintos problemas más de corte económico y productivo que de cualquier otro tipo, no obstante es necesario que de cualquier forma se garantice la conservación de estos recursos para que se puedan seguir utilizando. Es por ello que las políticas y reglamentaciones sobre la biodiversidad han sido incluidas en los programas de educación del país. “Sin embargo, se mantiene la preocupación al señalar que la educación, y las estrategias de sensibilización y divulgación, no han sido suficientes para generar el interés y motivación en las personas y transformar sus modos de actuar en favor de la conservación de la biodiversidad (CBD-COP 6, 2010 citado por Pérez, 2013, p.69)

Por consiguiente, el archivo muestra que los discursos sobre la biodiversidad son contradictorios porque cargan a la escuela con responsabilidades que le corresponden a todo el modelo económico, político y social en general y además sostienen que sus esfuerzos son insuficientes porque no se evidencia un cambio en las actitudes de las personas, siendo irrisorio que por un lado se valgan de los adelantos científicos para mostrar una crisis y devastación de los sistemas biológicos que genera una preocupación mundial y que a su vez justifican unas formas de actuar frente a la biodiversidad y por otro lado se imponga en las personas a unos modos de consumo desmedido y exagerado que presentan lo vivo como un recurso y objeto de mercantilización. De manera que no solo hay una apropiación de lo vivo en términos biológicos sino también de la vida en la medida que se induce en las personas formas de actuar y de vivir.

Ahora bien, la construcción de conocimientos, la concientización y la divulgación frente al desequilibrio de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, la disminución de los hábitats propicios para la vida silvestre, las múltiples formas de contaminación, entre otras, ocasionan numerosas respuestas desde distintos campos que concluyen y priorizan que es necesario usar racionalmente la biodiversidad. Es por ello, que en la escuela el abordaje de estos problemas se hace desde distintas áreas además de educación ambiental, la biología, la ecología, la ética, las ciencias sociales son otras disciplinas desde donde se pretenden buscar soluciones y proponer alternativas ante la crisis ambiental. No obstante, todos estos esfuerzos, estrategias y soluciones siguen realizándose dentro del modelo económico que no pierde de vista desarrollo y que promulga que hay que conocer la biodiversidad para usarla “y debemos usarla para salvarla.” (Janzen y Hallwachs, 1993 citado por Escobar, 2001, p.29)

De manera que existen varios justificantes con respecto a la utilización de la biodiversidad que no solo se concibe como una práctica que satisface las necesidades básicas de la humanidad, sino como una práctica que sustenta las actividades económicas de las naciones y las mayores industrias productivas a nivel mundial tales como la farmacéutica,

textil, petroquímica, entre otras, que no solo se valen de la diversidad biológica en sus distintos niveles como, por ejemplo la agricultura y de la ganadería a gran escala que modifican genéticamente para aumentar la productividad y la eficiencia sino que se valen también distintos ecosistemas destruzándoles sustancialmente para hacer uso del suelo o como vertederos de desechos. A pesar de todo esto, las políticas únicamente muestran algunos beneficios sin ahondar en las consecuencias:

La diversidad biológica o biodiversidad es el fundamento de nuestra vida cotidiana y es esencial para el desarrollo de países como Colombia. La supervivencia del ser humano y de otras especies depende de la biodiversidad. En términos generales existen usos directos como alimentación, medicina, construcción, etc., y también indirectos, como turismo, productividad, caudales de agua, combustibles fósiles, etc. (Política Nacional de Biodiversidad, 1996, p.6)

Como se había mencionado anteriormente la utilización de la biodiversidad además concibe el aprovechamiento de los componentes que sustentan la vida por ello la producción de energía desde hidroeléctricas, el uso del suelo para la urbanización, la minería para la obtención del carbón o del petróleo minerales entre otras cosas son también usos de la biodiversidad, donde algunos de ellos no satisfacen necesidades básicas de las personas, por el contrario, solo alientan el consumo de lujos que se rigen por estereotipos de belleza y felicidad inalcanzables como el caso de la extracción de oro, plata o piedras con un alto valor comercial, que manipulan también las formas de vida de las personas. No obstante, el archivo evidencia que no es conveniente educar y o “hacer conciencia” ante estos hechos, pareciera que únicamente concientizar o dar a conocer de los problemas ambientales que se generan sin ahondar es las causas directas en indirectas de los mismos.

Con todo, pareciera que las leyes intentan invisibilizar la realidad de la crisis de la biodiversidad detrás de una cortina de humo que se enfoca en los aspectos más convenientes de los problemas ambientales. No obstante, las estrategias de solución desarrolladas a partir de la preocupación generada no deben ser rechazadas o desestimadas, es más, el archivo evidencia que el conocimiento sobre energías alternativas, biocombustibles, agricultura urbana es promovido desde los libros de texto escolar, las investigaciones educativas y los documentales y no en las leyes, demostrando que hace falta compromiso político para garantizar que estas prácticas no recaigan en actividades temporales y descontextualizadas que poco o nada contribuyen con la construcción de una educación integral e investigativa en aras no del desarrollo económico sino del desarrollo personal, afectivo e intelectual de las personas.

En conclusión, el conocimiento, la conservación y uso de la biodiversidad son acciones que en conjunto garantizan el desarrollo sostenible, y aunque discursivamente éste desarrollo pareciera ser la solución de los problemas contemporáneos, es hasta el momento solo una forma de justificar los modos de producción, acumulación y consumo del modelo económico donde la biodiversidad no es más que un recurso y la educación una herramienta que además de garantizar un aprovechamiento de la biodiversidad en el futuro “demuestra” que dicho modelo es un camino para el cambio y la transformación política, económica y social que se necesita, en vista de que se está pasando por un “momento de crisis”, ante esto el filósofo francés Pierre Rabhi, dentro del documental *Demain* expone:

Una de las aberraciones del sistema mundial es ese famoso desarrollo indefinido al que permanentemente invocamos como siendo la solución, aunque sea el gran problema. El gran problema del desarrollo económico indefinido es el hecho de poner en marcha una sociedad insaciable. Y esa humanidad insaciable, en vez de ver el planeta como un oasis maravilloso, en el medio de un gran desierto sideral, donde es bueno vivir y es un milagro literalmente, un milagro, lo ve como un depósito de recursos que puede agotar, hasta el último pez, hasta el último árbol. (Dion & Laurent, 2015)

A pesar de que existen unas relaciones de poder bastante claras, fuertes y establecidas frente a la biodiversidad, la experiencia pedagógica de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro permite evidenciar que los modos de ser y de actuar de los niños si bien están influenciados por los discursos no son completamente persuadidos puesto que las vivencias en su comunidad y en su escuela a pesar de su corta edad les permiten ver la panorámica de la biodiversidad con un lente hacia la realidad, configurando así otras prácticas y pensamientos frente a la biodiversidad.

6.4 Aprender, cuidar y defender: prácticas de los estudiantes de quinto de la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro frente a la biodiversidad.

En el primer capítulo se evidencia que los saberes sobre biodiversidad que construyen los estudiantes de grado quinto de la IEEDC si bien están relacionados con los discursos alrededor de la misma dan cuenta de que sus vivencias les proporcionan otras aproximaciones y otras maneras de entender lo vivo, en esta misma medida sus formas de actuar frente a la biodiversidad toman distancia en relación con los encuentros dentro del archivo.

Desde las leyes educativas la escuela debe promover la protección, la conservación, y la preservación de la biodiversidad; además es conveniente formar a personas conscientes y capaces de identificar y resolver problemas ambientales. No obstante, las dinámicas de la IEEDC dan cuenta de que la escuela es un lugar que no preferiblemente responde a los planteamientos establecidos en las políticas en función del desarrollo sino que los actores que allí circulan específicamente los maestros hacen una apuesta por la formación desde las realidades, vivencias y necesidades de las comunidades en los distintos contextos del país, sin que se abandonen los contenidos obligatorios.

Anteriormente se evidencia que la biodiversidad en la escuela generalmente es abordada desde la educación ambiental, en esta medida y debido a su carácter estratégico en términos económicos es entendida como un recurso que está disminuyendo y por ende es pertinente buscar alternativas para solucionarlo, no obstante, la biodiversidad no siempre debe ser comprendida de esta manera, ya que por ejemplo, los procesos educativos que se han venido desarrollando en la vereda El Charquito en torno a la biodiversidad hacen que ésta no sea concebida como un problema o como un asunto en crisis, por el contrario, se ha asumido un papel de apropiación y reconocimiento no solo de la biodiversidad en términos de las especies sino también de las relaciones que los habitantes tejen con estas. Estas formas de abordar la biodiversidad han surgido desde las iniciativas propias de la

comunidad y de la escuela. Conocer y aprender son acciones que los niños reconocen que se pueden hacer frente a la biodiversidad, durante en el segundo momento de la experiencia pedagógica se realizó un mapa y se escribieron unas cartas viajeras donde invitaban a personas adultas y a niños de Bogotá a conocer la vereda (ver anexo 4) donde se evidencia que el río, el humedal, las montañas, los animales y las plantas son los elementos que usan para describir la vereda y por ende como las atractivos o cosas que le pueden gustar a los visitantes, incluso algunos de ellos dentro de sus cartas mencionan nombres científicos de las aves, de que flores o semillas se alimentan y el horario en que los gallos cantan.

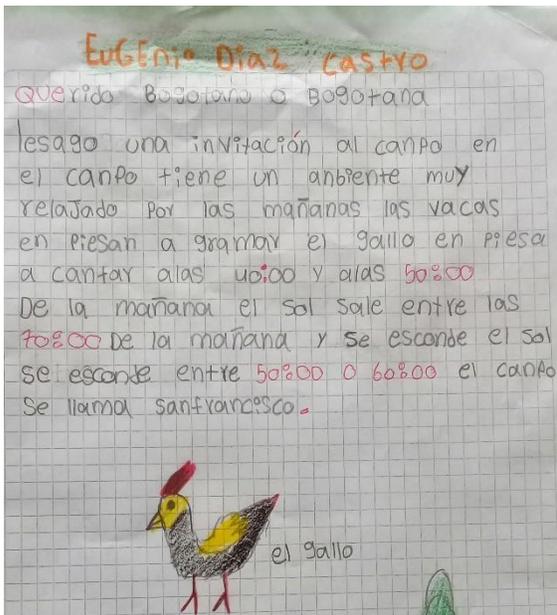


Imagen 21. Una invitación al campo.
 Realizado por ET 4

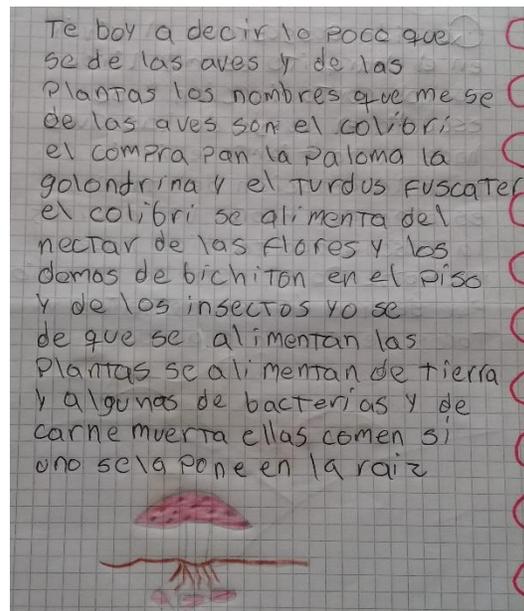


Imagen 22. Lo poco que sé
 Realizado por ET 5

Ahora bien, los niños se hacen partícipes en la construcción de saberes, en la medida que comparten, dialogan y expresan todo lo que sus familiares o profesores externos a la institución les han enseñado, por ejemplo durante la salida de campo (ver anexo 6) una niña al ver un musgo, les empieza a contar a sus compañeros que ella una vez aprendió que los musgos son importantes para el humedal porque ayudan retener el agua e incluso los toma en sus manos, lo oprime y les enseña a sus compañeros la cantidad de agua que estos pueden retener. Durante la salida de campo hay niños que encuentran frutos, insectos, hojas de plantas y los cogen y se los llevan a la profesora o a sus compañeros y les empiezan a contar cosas que saben sobre estos.



Imagen 23. Explicación musgo. (Olaya, 2019)



Imagen 24. Explicación curuba. (Olaya, 2019)

Además, los estudiantes expresan que los espacios biodiversos tales como el humedal o el bosque son importantes para su aprendizaje puesto que “si el humedal no existiera la profe de aves no hubiera venido a enseñarnos” (ET 8) o “cuando yo voy a caminar al bosque con mi padrastro y el me enseña que los runchos comen remolacha y curuba” (ET 2)

A lo largo de la experiencia pedagógica se evidencia que los niños no conciben la biodiversidad como un problema o como un asunto por resolver, sin embargo, ellos reconocen que algunas prácticas como la ganadería o la tala de árboles no benefician a la comunidad por ende es importante cuidar. Durante la salida de campo se evidencia que en el humedal hay bastantes nacimientos de agua que se han visto afectados por la presencia de ganado que los pisotean y los contaminan con sus heces fecales, no obstante los niños no conciben esto como un problema, por el contrario, reconocen que esto hace parte de las dinámicas de la vereda, al ver esta situación se le pregunta a los estudiantes ¿ustedes creen que las vacas están dañando el humedal? La cual causa una discusión bastante interesante entre ellos que se narra a continuación³:

-¿Ustedes creen que las vacas están dañando el humedal? (FO)

A lo que uno de los niños responde: -“No mucho, porque es mejor que las vacas tomen agua del humedal porque esa agua está limpia y las vacas no se enferman, es que algunas vacas toman agua del río y es peor porque la leche sabe feo (ET 2) en ese momento uno de sus compañeros le aclara que: -“si las vacas toman agua del río la leche no sabe feo, solo que si tomamos esa leche nos podemos enfermar” (ET 13)

-¿Entonces es mejor que las vacas estén el humedal? (FO) –“Sí, porque el agua es limpia, pero lo malo que cuando las vacas caminan dejan mucho barro, es mejor amarrarlas para

³ Para presentar de manera clara la discusión se crea el código **FO** para referirse al investigador de la presente investigación, quien pretendió mediar la discusión de los estudiantes. Cabe aclarar que lo aquí presentado fue registrado en el cuaderno de campo.

que no entren al humedal” (ET 2) a lo alguien le refuta: -“No, porque las vacas deben estar libres, si las amarran a ellas les duele” (ET 14)

-Entonces es mejor ¿que las vacas estén en el humedal? (FO) -“No profe, es mejor es hablar con las señoras que tienen vacas para comprar un terreno entre todos y dejar las vacas ahí pero no amarradas (ET 2)

-¿Y si no les alcanza la plata para comprar un terreno? (FO) -“Pues hablamos con el alcalde para que nos ayude.” (ET 14) A lo que al alguien refuta. “No es mejor sin el alcalde, es mejor que él no sepa lo que vamos a hacer.” (ET 2)

-¿Entonces? (FO) -“Es mejor hablar con todas las personas de El Charquito y las de Sibaté también para comprar un terreno” (ET 14)

-¿Y después de que tengan las vacas en un terreno que va a hacer? (FO)

-“Ahhhh pues tenemos que cuidar el humedal” (ET 2)

-¿Y cómo se cuida?

-“Hablando con la gente” (ET 2). Uno de sus compañeros le sigue la idea: -“Sí, entre todos podemos quitar el barro que está en la quebrada y a cercar para que las vacas no se vuelvan a meter.” (ET 14)

Esta discusión se da durante la salida de campo, la cual permite evidenciar que los niños consideran que cuidar el humedal, o la vereda en general es un compromiso de todos los habitantes, de igual forma no culpan a los dueños de las vacas por dejarlas meter al humedal, puesto que reconocen que ellos se benefician de la leche y que además es deber de todos velar para que esas vacas estén bien porque de ellas también depende su salud y bienestar. Por otro lado ésta discusión de la salida de campo se puede comparar un poco con el debate realizado como actividades que revelan como un tipo de abondo político en la vereda puesto que mencionan que es mejor que el alcalde no sepa sobre las cosas que ellos proponen para cuidar el humedal y en el debate realizado (ver anexo 4) los niños hicieron una afirmación similar.

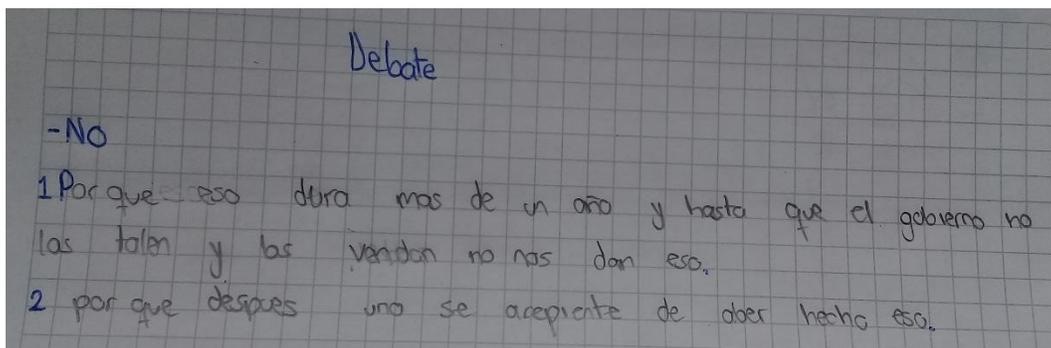


Imagen 25. [...] y hasta que el gobierno [...] Realizado por ET 7

El debate consistía en una negociación hipotética entre los estudiantes y unas personas que querían cortar los árboles para obtener unas ganancias económicas que beneficiaría a

ambas partes, un niño asumió que esas personas estaban relacionados con el gobierno. A lo que responde que responde que no realizaría la negociación porque el gobierno se demora en cumplir las cosas que propone.

Finalmente los estudiantes mencionan que la biodiversidad debe ser defendida. Al terminar el debate los niños debían escribir que si ellos realizarían la negociación que permitiría talar los árboles a lo que la mayoría de ellos responden que no lo harían, además expresan que la tala es una actividad ilegal y al reiterarles la idea de que los árboles pueden ser talados aún sin el permiso de ellos, los niños dicen que si alguien los tala ellos demandarían o que hablarían con la profe o con sus padres para que realicen una carta para que la policía evite la tala de los árboles, donde nuevamente se hace evidente que la biodiversidad es una cuestión que le compete a todos.

A pesar de que las dinámicas de la vereda permiten otras apropiaciones de la biodiversidad la IEEDC es un colegio que debe responder a los criterios establecidos en las leyes de educación nacional, por lo tanto, allí el abordaje de la biodiversidad se da por medio del PRAE donde se habla acerca de las problemáticas ambientales de las comunidad y se buscan alternativas y soluciones a través de prácticas comunes como la separación de residuos sólidos y el reciclaje, no obstante la maestra del Área de Ciencias Naturales en primaria siempre procura que estas no se reduzcan a ser actividades pasajeras, puesto que en algunas clases les enseña que aunque el río este contaminado es importante hacer un buen manejo de la basura porque el río sigue su curso por otros departamentos de Colombia hasta desembocar en el mar

Por lo tanto, la apropiación que se tiene de la biodiversidad en la vereda El Charquito corresponde las vivencias y experiencias de las personas que allí habitan, permitiendo comprender que las acciones que se pueden ejercer frente a la biodiversidad no responden únicamente a unos criterios impuestos desde las leyes y políticas nacionales e internacionales, puesto que en la institución Educativa Eugenio Díaz Castro los maestros y estudiantes construyen otros pensamientos que conducen unas acciones diferentes de las que se pudieron evidenciar en el archivo.

A su vez, las dinámicas de la comunidad se manifiestan en los saberes y en las prácticas de los estudiantes de grado quinto de la institución, por ejemplo los habitantes de la vereda están buscando alternativas jurídicas y legales que les permitan defender el humedal y algunas relictos de bosque de niebla que aún hay en la vereda, esas alternativas se ven reflejadas en los estudiantes cuando mencionan por ejemplo que el gobierno no cumple con lo que propone.

Con todo queda claro que los discursos impuestos no son las únicas relaciones de poder frente a la biodiversidad, puesto que las experiencias, pensamientos y reflexiones de las personas permiten la construcción de otros saberes y a su vez distintas formas de contituirse como sujetos.

7. APROXIMACIONES A LA CONSTITUCIÓN DE LOS SUJETOS EN RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD

Este capítulo presenta los elementos que permiten reconocer algunos modos de ser sujeto y las formas de constitución de los mismos, en relación con los saberes y prácticas asociados a la biodiversidad, encontrando que los niños y jóvenes se consolidan como futuros ciudadanos conscientes, activos y participativos frente a los problemas que aquejan a la biodiversidad y al ambiente. Ahora bien, el lugar propicio para la formación de estos sujetos es la escuela puesto que allí se aprende a vivir y a convivir de manera ética no solo con las demás personas sino también con el entorno, el ambiente o el hábitat.

De esta manera, se configuran también unos modos de ser maestro en función de la formación de ciudadanía de acuerdo a unos comportamientos esperados, por lo tanto, el maestro es quien contribuye en dicha formación, sin embargo, el maestro no se reconoce como sujeto activo y participe, por ejemplo, en la toma de decisiones, sencillamente es el orientador o quien guía a los demás en la “dirección adecuada” que permita y facilite la resolución de problemas. Por otro lado, aparece la comunidad científica como divulgadores de verdad y las comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes como incentivadores de prácticas convenientes y efectivas en los procesos de conservación o preservación de la biodiversidad.

7.1 La escuela como lugar donde transitan el niño, el joven y el maestro: un camino hacia la construcción de ciudadanía.

Hasta el momento, se hace evidente que el discurso de la biodiversidad tiene que ver con aspectos de orden económico y político que la han situado como un objeto mercantil, un capital o un recurso que está en peligro de desaparecer. De esta manera, la pérdida sustancial de la biodiversidad si bien, tiene que ver los llamados problemas ambientales, que en su trasfondo es también un problema de tipo económico puesto que, la capacidad de carga de los ecosistemas y la resiliencia de los mismos cada vez disminuyen y no alcanzan a satisfacer la desmesurada explotación, consumo y producción de desechos que genera el modelo económico capitalista.

Es así, como los discursos del desarrollo sostenible, de los problemas ambientales, de la conservación, entre otros, han convertido a la biodiversidad en el cuerpo que sustenta las formas de como las personas deben entender, actuar y comportarse frente a lo vivo, por lo tanto, el discurso de la biodiversidad persuade o incita la conformación de cierto tipo de sujetos ideales que contribuyan a solucionar los problemas ambientales, a tomar decisiones, es decir, la constitución de personas capaces de identificar, entender y ocuparse de las realidades que se caracterizan esta época y a velar por el futuro de la humanidad.

Ahora bien, este sujeto ideal parece estar inscrito en la figura de ciudadano. “El ejercicio ciudadano es, [...] el canal más efectivo para garantizar que los objetivos sociales del desarrollo estén adecuadamente representados en las decisiones públicas.” (CEPAL, 2000,

p.13) Por consiguiente, los saberes, las prácticas y los sujetos que atraviesan el discurso de la biodiversidad parecen no poder escapar del modelo de desarrollo que deben alcanzar todas las naciones. En este modelo, las lógicas económicas y políticas se han valido de la educación para reproducir los saberes y prácticas que permiten la configuración de los sujetos, de manera que, la educación en este entramado es muy importante, porque “cumple dos papeles fundamentales en la vida de una persona: la formación como ciudadano y la formación para el desarrollo productivo.” (MEN, 1994, p.42) Por esto, la educación pareciera responder a las demandas que día a día impone el modelo económico.

De acuerdo con lo anterior, el archivo permite evidenciar que el ciudadano es el sujeto que más se enuncia en el discurso de la biodiversidad. Ser ciudadano implica poder convivir de forma adecuada en la sociedad y hacer parte de la transformación de la misma, esto quiere decir, que el ciudadano debe ser una gente activo, debe ser participe, decisivo y capaz de resolver las tensiones que se presentan en la sociedad. (MEN, 2006) Teniendo en cuenta, que el ambiente se consolida como un elemento problemático de la realidad actual, el ciudadano debe desde muy temprana edad aprender a cuidar y a proteger el ambiente, al mismo tiempo que es capaz de resolver los problemas ambientales, puesto que, estos afectan a la sociedad:

[...] la concepción de formación ciudadana de esta propuesta supone apoyar el desarrollo de las competencias y los conocimientos que necesitan niños, niñas y jóvenes del país para ejercer su derecho a actuar como agentes activos y de manera constructiva en la sociedad: para participar activa y responsablemente en las decisiones colectivas de manera democrática, para resolver los conflictos en forma pacífica y para respetar la diversidad humana, entre otros importantes, como proteger el medio ambiente. (MEN, 2006, p.154)

En el sentido de la resolución de problemas, el archivo permite evidenciar que es de suma importancia que en la infancia se desarrollen habilidades científicas en los niños, tales como la curiosidad, el asombro y la imaginación, puesto que, estas son relevantes para que puedan reconocer y aproximarse al ambiente, en la escuela, esto se logra principalmente por medio de la experimentación, la indagación, las salidas de campo, la formulación de hipótesis, entre otras actividades.

Los estándares en ciencias buscan que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La búsqueda está centrada en devolverles el derecho de preguntar para aprender. (MEN, 2004, p.3)

Wilson (2006) manifiesta que “el espíritu de los cazadores, los recolectores, los exploradores, los buscadores de tesoros, los geógrafos y los descubridores de mundos nuevos está presente en el corazón del niño.” (p.207) Por lo tanto, es necesario en palabras del mismo autor que desde muy temprana edad se cultive en los niños el interés y la admiración por el mundo natural para que ellos mismos se vuelquen hacia la naturaleza, al mismo tiempo, es importante brindarles la posibilidad de sentir, observar, preguntar y descubrir a los otros organismos vivos. En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional propone algo semejante:

La educación científica básica y temprana es la más importante y la más difícil de remediar. Posteriormente, ella hace posible el desarrollo y la aplicación de la ciencia; incentivar la pregunta, la curiosidad, el deseo de aprender, la búsqueda planeada y sistemática de soluciones y repuestas, la capacidad de relacionarse con los adelantos científicos y tecnológicos de manera eficaz y al mismo tiempo crítica son las capacidades que debemos asegurar en niños, niñas y jóvenes. (MEN, 2005, p.1)

No obstante, parece que existe una contrariedad en la forma como se pretende formar a los niños, y jóvenes puesto que por un lado, el estudiante “necesita desarrollar habilidades que les permitan aprender durante toda la vida: es decir, debe prepararse para preguntar y aprender por sí mismo, motivado por su curiosidad.” (Libro de texto escolar Bio-ciencias 6, 2008, p.3) sin embargo, en la realidad del contexto escolar le predeterminan unos saberes, por ejemplo, en el libro de texto escolar viajeros ciencias 5 se motiva al niño a preguntarse por la biodiversidad pero al mismo tiempo se le aclara que es una cuestión que está siendo amenazada, condicionado desde muy temprana edad las formas en cómo estos entienden y construyen saberes frente a la misma.

¿Te has preguntado que es biodiversidad? esta palabra, tan común en la actualidad, se refiere a la gran variedad de organismos que viven en la Tierra. Las amenazas a los ecosistemas terrestres y acuáticos son en realidad amenazas a su biodiversidad. (Calderón et al, 2009, p.108. Libro de texto escolar, Viajeros Ciencias 5,)

De ahí que, el área de ciencias naturales en la escuela es un espacio propicio para la formación de valores y actitudes de un buen ciudadano. La formación en ciencias que se encarga de desarrollar y fortalecer en los niños y jóvenes, cualidades y habilidades como la curiosidad, la observación, la formulación de preguntas e hipótesis con carácter investigativo, la disciplina, la interpretación y análisis de datos o información, entre otras, ha servido para aproximarse e instaurar otros valores que si bien, se relacionan con la ciencia, hacen que ésta se aleje de la construcción de conocimientos, para situarla como un lugar estratégico que permita la conducción de sujetos a unos modos de ser en este mundo competitivo, puesto que, desde su creatividad, asombro, imaginación y compromiso sean capaces de proponer alternativas de solución y contribuir en el mejoramiento del ambiente:

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente [...] (MEN, 2004, P.6)

Lo anterior permite interrogar acerca de cómo se asume la formación científica en la escuela, puesto que, se está creando una imagen distorsionada de la misma que pretende imponernos “una ciencia para la productividad y la economía” (MEN, 2005, P.2) la cual “puede contribuir a hacer realidad el desarrollo sostenible” (Macedo, 2006, p.2) De manera que, en este momento han emergido distintos tipos de educación en ciencias como la educación para la biodiversidad, la educación para la conservación, educación para el desarrollo sostenible, las cuales han tomado como fundamento educativo el pensamiento científico, para incentivar la formación de ciudadanos. (González, 2002) Provocando, otras

comprensiones de la educación que la reducen únicamente a la “transmisión de información, en la reproducción del acervo cultural de los grupos humanos, [...] Al parecer todo debe enseñarse y así enseñanza se reduce a la instrucción de lo que se considera el individuo debe saber. (Roa et al., 2009, p.69) conduciendo sus formas de pensar y de ser.

Habría que decir también, que desde el archivo se evidencia que la comunidad científica se ha consolidado como un medio que permite comunicar y difundir cierta información para que los discursos tengan credibilidad, de manera que, es imprescindible involucrar y “comprometer a los científicos en una tarea divulgativa, con el objetivo de mejorar la capacidad de comprensión, por parte de la ciudadanía, de los fenómenos que les afectan” (García & Martínez, 2010, p.177) puesto que, entender y asimilar los problemas ambientales, reconocer la importancia la conservación y ser partícipes de las alternativas de solución son medidas necesaria para controlar y manejar la biodiversidad, el ambiente y los recursos. Todas estas apropiaciones discursivas permiten acercarnos a lo que Foucault (2004) llama la constitución de los sujetos, ya que, los saberes sobre lo vivo se correlacionan con unas prácticas específicas y en el seno de esta relación se configuran unos modos de como las personas debemos ser, actuar y pensar frente a la biodiversidad, por lo tanto, los discursos alrededor de esta es una forma de ejercer control no solo sobre lo vivo sino también sobre la vida:

El origen de la noción no se produce al interior de la comunidad científica en sí misma; más bien, tiene lugar desde la esfera de lo político y trasciende a otras esferas de la sociedad, evento que muestra el interés por conocer y ejercer un control sobre la biodiversidad bajo renovadas formas hegemónicas de poder y gobernabilidad. (Jeffries & Ghilarov, 1996 citado por Pérez, 2013, p.136)

Sin embargo, los discursos y las apropiaciones que se han hecho sobre la comunidad científica no pueden permitirnos desvalorizar su quehacer, porque el trabajo de investigación, análisis, exploración, monitoreo y evaluación sobre las dinámicas, biológicas, climáticas y sociales que afectan el equilibrio de los ecosistemas son importantes en vista de que brindan el conocimiento necesario para actuar, detener o por lo menos tratar de disminuir la devastación ambiental. A su vez, este conocimiento debería ser tenido en cuenta para el planteamiento de políticas que operen de forma congruente, justa y ecuánime. No obstante, Enrique Leff (1998) aclara que todas las políticas, planes y proyectos que se pretendan realizar o establecer en pro de mejorar dicha crisis son innecesarias e incoherentes si se hacen en función de la racionalidad económica:

[...] las estrategias de mitigación de la crisis ambiental y de salvaguarda de la biodiversidad se elaboran sin dejar de tener como punto central la racionalidad económica mercantil (Leff, 1998), fundamento que promueve la continuidad de la estrategia desarrollista a través de un discurso liberal del desarrollo maquillado de verde. [...] (Santiago, 2007, p.129)

A pesar de todo, la formación de ciudadanos se ha convertido en un tema bastante trascendental dentro del discurso de la biodiversidad y por ende en la educación a nivel nacional asume el reto de la formación ciudadana y procura que todos los sujetos se constituyan ciudadanos, puesto que, “el proyecto de todos los que ingresan en la escuela es formarse como ciudadanos no solo aquellos que van a convertirse en científicos y a

formar parte de las comunidades de las ciencias, sino que todas las personas.” (MEN, 2005, p.32)

Es por ello que a continuación se pretende presentar de manera general las características, valores y comportamientos que desde el archivo deben tener los ciudadanos y como estos desde la escuela se empiezan a configurar en ‘ciudadanos ambientales’ que contribuyen y persiguen el desarrollo sostenible.

7.2 Educación y ciudadanía: en función del desarrollo sostenible.

Anteriormente se evidenció que las políticas nacionales e internacionales hacen una apropiación de las distintas nociones que encierran las comprensiones sobre lo vivo y la vida tales como el ambiente, la naturaleza y la biodiversidad, que sirven como objeto de discurso para poner a circular unos saberes y unas prácticas a propósito de lo vivo en función de los recursos naturales constituyéndose estos como un elemento estratégico de gran interés económico que debe ser protegido. En esta medida, el archivo evidencia que es relevante que el ciudadano sea consciente del valor de dichos recursos, que entienda la importancia de su conservación y que haga un uso adecuado de los mismos, como se da cuenta en la Política de Educación de Educación Ambiental:

[...] la Educación Ambiental se posiciona como la instancia que permite una construcción colectiva de nuevos valores y garantiza un cambio a largo plazo, frente al estado actual de los ámbitos social, económico y ambiental. Dicho plan precisa que para obtener un nuevo ciudadano, se requiere de la construcción de un proceso de sensibilización, concientización y participación y propende por que mediante la educación el hombre mejore su actuación sobre la naturaleza, haciendo un aprovechamiento sostenible de los recursos de que dispone y a los cuales tiene acceso. (PNEA, 2002, p.7)

En esta medida, el ciudadano es pensado en función de las dinámicas de la época actual donde es evidente que “los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies.” (ONU, 1997, Carta de la Tierra) Por lo tanto, es necesario que el ciudadano no solo se conciba como un sujeto democrático que ejerce participación y decisión únicamente a través del voto sino que también sea pensado desde la lógica de la perspectiva ambiental, de manera que, el ciudadano sea aquel sujeto que se involucra, colabora y genera alternativas frente a los problemas de este orden, consolidándose así como un *ciudadano ambiental*, por ello es claro dentro del archivo que el ciudadano se conforma en relación a su ambiente.

“Se requiere un cambio en la conciencia colectiva, que cuestione las acciones depredadoras medioambientales llevadas a cabo por el capital, el propósito es formar ciudadanos ambientalmente responsables, con nuevos valores, conductas y actitudes en sus relaciones con el entorno [...]”. (Echeverri, 2014, p.62).

Ahora bien, como el lugar propicio para la formación de ciudadanos es la escuela, la educación ambiental ha tomado un rol importante dentro de los programas de formación de todo el país, siendo considerada por el Ministerio de Educación Nacional (1994) como “la columna vertebral” (p.24) del área de ciencias naturales, haciendo que los niños y jóvenes como futuros ciudadanos tomen “parte activa y responsable en toda actividad a su alcance

dirigida a la conservación de la vida en el planeta.” (MEN, 1994, p.66) de esta manera, los discursos alrededor de la biodiversidad responsabilizan a los niños desde muy temprana edad de los problemas ambientales causados por los modos de producción y consumo del modelo económico que viene operando hace décadas, induciendo en ellos unas formas de ser y actuar alrededor de una preocupación por su calidad de vida y bienestar venidero, configurando así unos sujetos que responden a los retos de esta época:

La mirada al ambiente plantea una serie de disposiciones de las cuales no cabe duda que funcionan como validaciones y legitimaciones que van constituyendo a los sujetos, aún más cuando a partir de estas verdades se agencian unas prácticas que operan los sujetos para manifestar sobre sí mismos los problemas, riesgos y crisis ambientales, así como los valores y actitudes en términos de la conservación, mejoramiento y cuidado del ambiente; allí es donde se movilizan los sujetos, pues es responsabilidad de sí mismo implicarse y conducirse de cierto modo en relación con lo vivo expresado en la biodiversidad, la naturaleza, y el ambiente. (Sanchez, 2017, p.77)

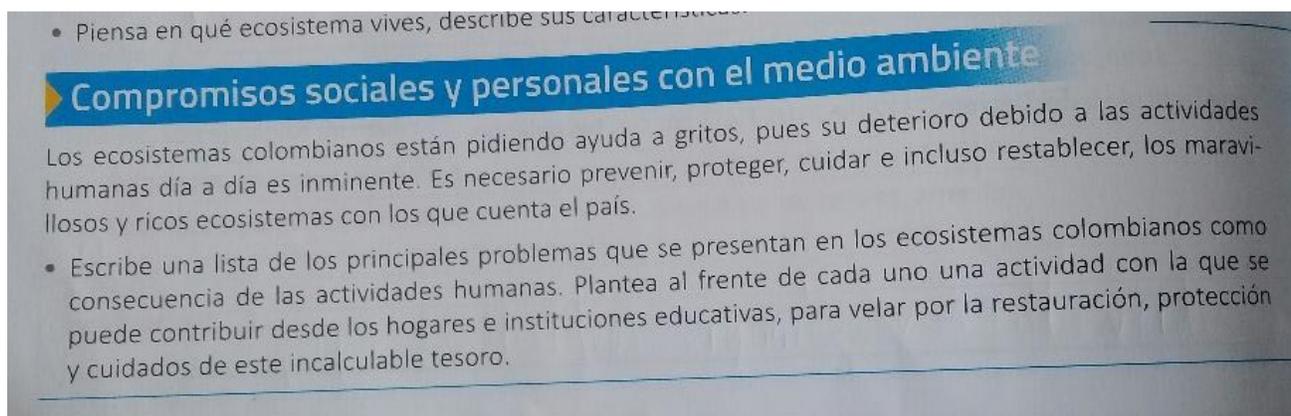


Imagen 26. Compromisos sociales y personales. (Talero & Cisneros, 2018, p.112) Tomada del libro de texto escolar, Ciencias Naturales. Libro del estudiante y cuaderno de trabajo 8.

El archivo permite evidenciar que la constitución del ciudadano conlleva a que los sujetos tengan un cambio de actitudes y de valores, lo cual implica nuevas formas de comportarse y de ser, es decir, otras de formas de convivir que están determinadas por la ética y la conciencia de las personas, estas características no solo determinan al sujeto como individuo sino que deben estar contenidas en la ciudadanía como colectivo. El archivo muestra que la ética ciudadana en la escuela se fundamenta en valores como la tolerancia, el respeto, el cuidado, la responsabilidad y especialmente el compromiso. Siendo de gran importancia que los niños aprendan sobre los ecosistemas y sus principales problemas para dar a conocer sus conocimientos, que ahorren agua, que no tengan como mascotas a especies exóticas y que aprendan a reciclar, como se evidencia en las imágenes 19 y 20. Este tipo de actitudes la mayoría de veces se abordan de manera descontextualizada, también son separadas de otras dinámicas que permitirían un mejor entendimiento de las mismas y además no permiten un análisis profundizado de la realidad, por lo tanto, parecieran ser imposiciones y no una cuestión importante de comprender.



Imagen 27. Tu misión. Aplica las tres R (Samacá et al., 2014, p.212)
Tomada de libro de texto escolar, Habilidades 5

Por otro lado, los ciudadanos deben ser conscientes y sensibilizarse de los problemas ambientales que se están enfrentando, Esto evidentemente se logra también desde la educación ambiental porque les ayuda a “tener una serie de experiencias y apropiarse de un conocimiento básico [...] a construir alrededor del ambiente un conjunto de valores y preocupaciones.” (MEN, 2004, p.21) Sin embargo, no hay una creación de conciencia ante los modos de cómo opera el del modelo económico, de cómo las demandas del consumo intervienen en la producción, no se crea conciencia tampoco por ejemplo, de cómo algunas decisiones políticas afectan hábitats propicios para el desarrollo de la vida, entre otras.

Por lo tanto, los valores que se promueven en la escuela si bien son importantes no permiten que los niños y jóvenes entiendan la gran complejidad y magnitud de las dinámicas ambientales, puesto que, generalmente se enseña que las soluciones de la misma son las prácticas individuales, simples y poco eficientes como las que se evidenciaron anteriormente. Ante esto, sería importante que las personas aprendieran a analizar la información que constantemente se recibe, que los programas de educación del país le dieran prioridad formación de valores como el respeto y reconocimiento de la heterogeneidad étnica, la justicia, la igualdad, la autonomía, entre otros que permitan a los sujetos actuar y responder de manera crítica por ejemplo, a los estereotipos impuestos por la sociedad de consumo.

Ahora bien, la importancia de la formación ciudadana radica en que éstos tienen una intervención directa en los asuntos de interés colectivo, es decir, que si la escuela logra formar a los niños y a jóvenes de acuerdo con los parámetros establecidos desde las políticas e intereses internacionales los ciudadanos del futuro actuarán de acuerdo a sus demandas, determinando así unos elementos y características propicias a desarrollar en los ciudadanos, sobre todo en función del desarrollo sostenible:

En la actualidad, la educación es crucial para mejorar la capacidad de los líderes y ciudadanos del mañana para crear soluciones y encontrar nuevos caminos hacia un futuro mejor y más sostenible. Lamentablemente, el conjunto colectivo actual de conocimientos, habilidades y experiencias humanas no abarca soluciones para todos los problemas ambientales, sociales y económicos del mundo actual. (UNESCO, 2012, p.34)

En ese sentido, la formación del ciudadano responde a los pilares del desarrollo sostenible, es decir un desarrollo que conduce al crecimiento económico de las naciones a partir del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales solo que de forma más “sostenible y racional”, incluyendo al ciudadano en la conservación y manejo de los mismos, es decir que el papel del ciudadano es la participación y la toma de decisiones que de cierta forma puede llegar a abdicar las “responsabilidades públicas por parte del estado.” (Cunill, 2002, p.70) No obstante, la educación debe seguir brindando a todos “especialmente a los niños y los jóvenes, oportunidades educativas que les capaciten para contribuir activamente al desarrollo sostenible” (ONU, 1997) para garantizar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos en el futuro:

Del Concepto de Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades. (Ley 99, 1993)

En conclusión, los programas de formación del país, los medios de comunicación, las políticas a nivel nacional, la comunidad científica, entre otros, ponen a circular un discurso alrededor de la biodiversidad para configurar unos ciudadanos conocedores, consientes y responsables del ambiente capaces de resolver los problemas ambientales, cuando dicha resolución de problemas no puede recaer únicamente sobre algunos actores sociales, ya que su complejidad implica que tanto las personas, las empresas, las entidades gubernamentales, el sector científico y tecnológicos, la industria en general y la comunidad educativa trabajen de forma mancomunada en la construcción de un modelo económico, político y social que permita satisfacer las necesidades de un país, no de ciertos sectores privilegiados del mismo. Si bien es cierto que el desarrollo sostenible debería cumplir estas demandas, no ha sido suficiente porque al parecer se sustenta en el modelo económico que ha generado la devastación, sin embargo, paralelo al desarrollo sostenible ha surgido un modelo alternativo, que aún no ha sido muy difundido, pero posiblemente pueda ser una vía que vale la pena transitar.

7.3 Construyendo posibilidades para la sustentabilidad desde la noción de territorio: una apuesta por la vida.

La biodiversidad se ha tornado como un tema de gran interés porque está sustentada en una preocupación por la vida; la pérdida de especies, la contaminación, el cambio climático, las actividades industriales indebidas que degradan suelo y el agua, entre otras, son los asuntos que rodean uno de los discursos más preponderantes alrededor de la biodiversidad, sin embargo, éste no es el único que se produce alrededor de la misma.

Según Crisci (2006) “América Latina [...] convive con el 80% de la biodiversidad del planeta.” (p.113) En Colombia por ejemplo, la selva húmeda de la región pacífica es considerada como una de las más biodiversas del mundo, lo cual “está atrayendo la atención nacional e internacional” (Escobar, 2001, 31) en términos de los estudios científicos que se pueden realizar allí, dicha atención en ésta zona ha servido para que las comunidades que allí habitan sean visibilizadas, las cuales han puesto en consideración otras formas de entender la biodiversidad, constituyéndose como sujetos que ponen a circular otras ideas y comprensiones acerca de la misma.

El archivo permite evidenciar que las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas de nuestro país se configuran hoy día como sujetos participes del discurso de la biodiversidad, su relación íntima y directa con la diversidad biológica les permite tener unas apropiaciones sobre la misma que se alejan y contraponen a las ideas que se pretenden imponer desde otras instancias, especialmente las políticas y económicas. La gran diferencia radica en que para estas comunidades la biodiversidad no constituye un recurso, si bien es cierto que hay un uso de la biodiversidad en términos de los beneficios que de esta se pueden obtener, estas comunidades no buscan lucrarse con la biodiversidad, a lo largo del tiempo han aprendido a convivir con esta y a respetar su equilibrio, de tal manera que la biodiversidad es “parte integral del territorio y de su universo cultural.” (Pérez, 2013, p.140)

Ahora bien, la biodiversidad es considerada parte del territorio porque éste no solo se concibe como un espacio geográfico, muy por el contrario tiene que ver con una serie de conocimientos y prácticas alrededor de lo vivo, donde se involucra el hombre junto con los aspectos sociales, culturales, económicos y políticos que este implica. (Moreno, 2017) Por lo tanto, los saberes, las tradiciones y las formas de vida de estas comunidades están basadas en las relaciones que han tejido con la biodiversidad, de ahí que las comprensiones sobre la misma sean tan distantes de lo que se acostumbra a ver desde las esferas políticas y económicas:

Las comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano han introducido una serie de innovaciones conceptuales importantes: La primera es la definición de la biodiversidad como territorio más cultura. Para destacar la estrecha relación que tienen con toda la selva húmeda del Pacífico, como una “región-territorio de grupos étnicos”, que se interpreta como una unidad ecológica y cultural, articulada por las prácticas cotidianas de las comunidades. (Escobar, 1999, citado por Pérez, 2013, p.140)

Las perspectivas e ideas de estas comunidades han permitido dar un vuelco a las comprensiones de la pérdida de la biodiversidad, puesto que la preocupación de la misma ya no solo radicaría en la disminución y desaparición de especies o hábitats, sino que implica una pérdida de los acervos culturales de estas comunidades, atentando contra lo vivo y también contra la vida en términos de creencias, prácticas, tradiciones, costumbres, vivencias y dialectos que han surgido de la relación hombre-naturaleza. Por consiguiente, la biodiversidad puede considerarse como un elemento que en relación con la cultura y las prácticas del hombre constituye también unos modos de ser sujetos que la defienden porque la comprenden como parte de su identidad.

De esta manera, las costumbres, experiencias y formas de vida de dichas comunidades ponen a circular otro tipo de ideas alrededor de la biodiversidad que poco a poco se inscriben en los discursos frente a la misma. En este sentido, se configuran también las ideas de un desarrollo diversificado, que no se concentren únicamente en unos modos de producción industrial, extracción y otras actividades que afectan significativamente los ecosistemas y las poblaciones que allí habitan. Ante la crisis ambiental se proponen dos nociones de desarrollo, el desarrollo sostenible y el desarrollo sustentable, el archivo permite evidenciar que el desarrollo sostenible es el que más fuerza discursiva tiene y como se evidencio anteriormente no pretende dejar de lado los modos de producción del modelo capitalista, su intención es que las personas se constituyan como ciudadanos responsables y capaces de afrontar dichos problemas.

Paralelo al desarrollo sostenible se encuentra el desarrollo sustentable, el cual es también una alternativa de desarrollo socioeconómico que en comparación con el sostenible tiene una “visión más enriquecida y menos economicista” (Sauvé, 2004 citado por Echeverri, 2014, p.54) , No obstante, Leff (1998) permite entender que el desarrollo sustentable no es un plan o una meta económica, muy por el contrario se ha construido como un “proyecto social y político que apunta hacia el ordenamiento ecológico y la descentralización territorial de la producción, así como la diversificación de los estilos de desarrollo y los modos de vida de las poblaciones que habitan el planeta.” (p.50) en donde las formas de vida y disyuntivas económicas que emergen de las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes pueden articularse a la economía del mercado, sin que esto implique una desaparición o engullimiento sino más bien un fortalecimiento donde la racionalidad económica no se anteponga al equilibrio y realidad territorial que estas comunidades han venido construyendo en relación con la naturaleza.

Es por ello, que las comunidades que conviven directamente con la naturaleza tienen y configuran unos saberes y prácticas diferentes alrededor de la biodiversidad, en este sentido, es importante reconocerlos como sujetos que ponen a circular otras ideas, que de cierta manera construyen, retan y transforman los discursos que más prevalecen. Un ejemplo de esto, es la comunidad de la **vereda El Charquito**, donde sus historias, experiencias, prácticas, procesos comunitarios, entre otros, permiten la conformación de unos sujetos diferentes frente a la biodiversidad, que si bien cuidan, protegen y defienden el territorio no lo hacen con ningún tipo de interés económico ni político, sencillamente esto hace parte de su identidad como comunidad, por lo tanto, los niños de la vereda se configuran como sujetos individuales y colectivos que tienen otras apuestas frente a lo vivo y frente a sus propias vidas, lo cual se mostrará a continuación.

7.4 Sujetos en construcción. Anhelos que emergen de la relación con la biodiversidad.

Lo anterior, permite comprender que los discursos alrededor de la biodiversidad conducen de cierta forma nuestros modos de ser y de actuar, los cuales a su vez están determinadas

por la época, el lugar en el que vivimos y sobre todo por las relaciones de poder que nos atraviesan y que en relación con el saber nos constituyen como sujetos.

La biodiversidad ha sido constituida y considerada como un discurso que se traduce en “lo que podría llamarse “la irrupción de lo biológico”; esto es, la supervivencia de lo biótico como problema central del orden moderno” (Santiago, 2007, p.128) que ha generado unas formas de conducirnos orientados en una preocupación por la vida, que nos lleva a cuidar lo vivo no por su valor ético, ni por la relación que guardamos con ella en términos genéticos, evolutivos quizá espirituales o lo que Wilson (2006) “la atracción gravitatoria que ejerce la naturaleza sobre la psiquis humana” (p.98), es decir, la relación innata que tenemos como los otros organismos por el hecho de estar vivos, sino por su valor económico y relevancia de esta para nuestra supervivencia y el mantenimiento de nuestras formas de vivir.

A pesar de todo esto, la experiencia con los niños de la IEEDC permite comprender que la constitución de lo que somos como sujetos a pesar de estar determinada por los discursos, por la educación, por nuestro papel como ciudadanos, por los saberes y prácticas que a lo largo de la historia se han construido, también responden a lo que Foucault llama el cuidado de sí que de manera muy general y sin entrar en los detalles filosóficos que esta noción implica “es trasladar la mirada del exterior hacia uno mismo [...] para transformarse, para transfigurarse, para llegar a ser un sujeto con derecho de acceso a la verdad (Foucault, 2011, p.29 citado por Palacio, 2017, p.13)

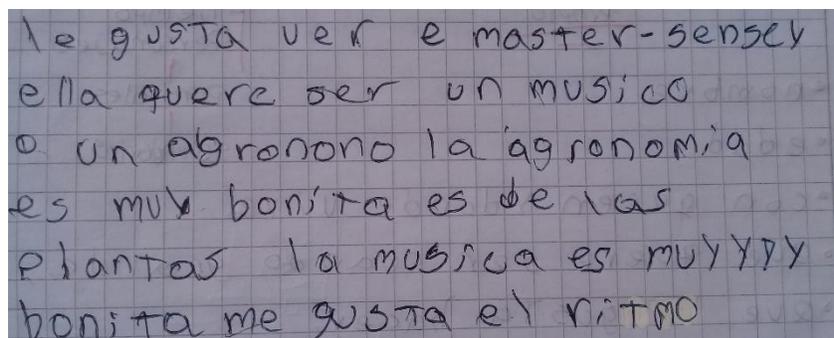


Imagen 28. La familia Macías y la familia Cárdenas. Realizados por ET 15 7 y por ET 1

Es decir, que nuestro reconocimiento como sujetos de un colectivo social, biológico, y cultural puede llevarnos a reconocer y a constituir nuestro ser sujeto individual, los niños de grado quinto de la IEEDC a pesar de tener una corta edad se conciben como sujetos participes de su comunidad educativa y como sujetos activos en la vereda. Esto se puede evidenciar en los distintos talleres propuestos desde la experiencia pedagógica, uno de los

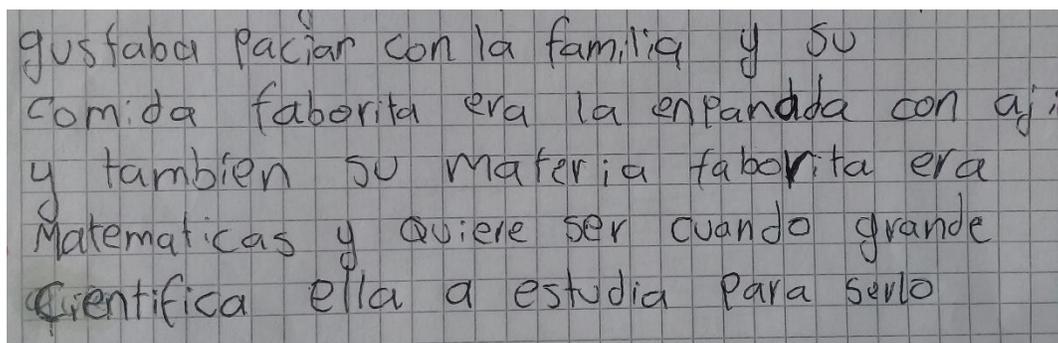
casos más interesantes emergió desde la realización del mapa de El Charquito, (ver anexo 4) dicha actividad pretende identificar los lugares más biodiversos de la vereda, como se esperaba, los niños dibujaron el humedal, algunos relictos del bosque de niebla, el cementerio, entre otros lugares estratégicos y al mismo tiempo dibujaron sus casas y también escribieron el apellido de sus familias como si fuera un tipo “placa” o “escudo” que los identifica. Esto permite pensar que los niños son conscientes de que ellos hacen parte de las dinámicas de la vereda y además que hacen parte de un complejo biológico.

Por otro lado, y otra razón importante para pensar que las dinámicas de la vereda interviene en la partir de allí constituyen su subjetividad, es el hecho de que la mayoría de ellos expresan que quieren ser veterinarios, al preguntarles por qué algunos de ellos dicen que sería bueno poder ayudar a los animales, especialmente a las vacas que se están enfermando en la vereda a causa de beber agua contaminada del río, reconociendo que los animales domésticos hacen parte de su cotidianidad, una niña durante una conversación espontánea en la clase de ciencias naturales, expresó que quería ser científica para conocer más sobre las mariposas y los animales de la vereda, e incluso preguntó si los científicos pueden ayudar a cuidar el humedal. De la misma manera, algunos niños expresan querer ser ingenieros biomédicos y “construir partes robóticas para las personas que no tienen brazos y piernas” (ET 9) o ser policías para ayudar a su comunidad. El hecho de que se piensen en función de poder ayudar al otro, permite evidenciar que los niños se reconocen como sujetos colectivos que tienen un papel participativo en la sociedad, entendiendo que esta también involucra las relaciones que los estudiantes tejen con lo vivo.



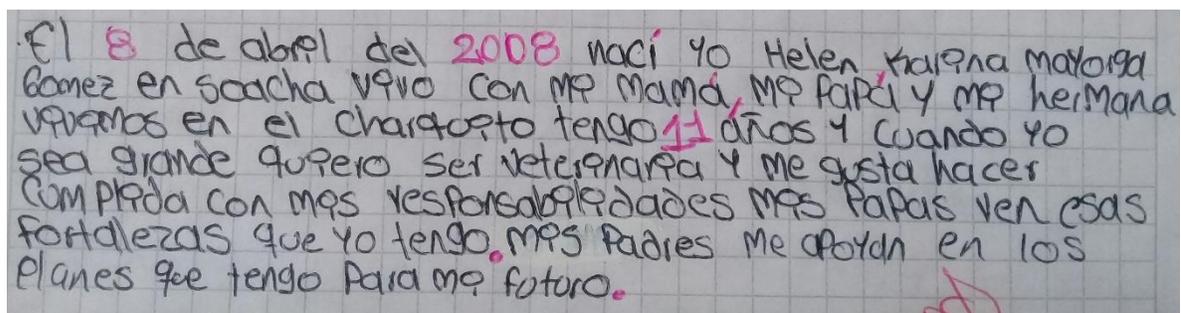
Le gusta ver e master-senscy
ella quiere ser un musico
o un agronomo la agronomia
es muy bonita es de las
plantas la musica es muyyy
bonita me gusta el ritmo

Imagen 29. Ser agrónomo. Realizado por ET 14



gustaba paciar con la familia y su
comida faborita era la enpanada con aji
y tambien su materia faborita era
Matematicas y quiere ser cuando grande
Cientifica ella a estudia para serlo

Imagen 30. Ser científica. Realizado por ET 1



El 8 de abril del 2008 nací yo Helen Karina Mayorga Gomez en Soacha VIVO con MP Mamá, MP Papá y MP hermana vivimos en el Charquito tengo 11 años y cuando yo sea grande quiero ser veterinaria y me gusta hacer cumplida con mis responsabilidades mis papás ven esas fortalezas que yo tengo. mis papás me apoyan en los planes que tengo para mi futuro.

Imagen 31. Ser veterinaria. Realizado por ET 16

Otro aspecto importante y que fue mencionado en el capítulo anterior es que los niños piensan, proponen y expresan ideas que aportan a todos los procesos que se están llevando a cabo en la vereda. Por ejemplo, la comunidad desde hace algunos años ha estado buscando alternativas para que las actividades ganaderas de la vereda no afecten el humedal y que al mismo tiempo esto no implique amarrar o encerrar a los animales en unas condiciones desfavorables para los mismos, ante esto, los niños proponen que toda la comunidad puede comprar un terreno para que las vacas puedan estar libres y de esta manera evitar que estas pasen al humedal, al mismo tiempo, expresan que las personas pueden trabajar o hacer como un tipo de mantenimiento de algunos pequeños nacaderos de agua del humedal que poco a poco y por el paso de las vacas se van sedimentando, un aspecto importante de resaltar es que los estudiantes no responsabilizan ni culpan a los propietarios de las vacas en la sedimentación, los niños fácilmente ellos podrían decir que el humedal debe ser cuidado por los dueños del ganado, sin embargo, muy por el contrario se involucran e involucran a toda la comunidad para realizar las actividades que ayudaría a que los nacaderos de agua recuperen su caudal natural.

Esta experiencia pedagógica permite concluir que, la familia de los niños, la escuela, los maestros, las vivencias, las apuestas e iniciativas de la comunidad de El Charquito en materia del reconocimiento del territorio en relación con la cotidianidad y vivencias de los estudiantes de grado quinto de la IEEDC de cierta manera configuran en ellos unas formas de pensar, de ser y de actuar frente a la biodiversidad, sin embargo, esto no quiere de los discursos no incidan en ellos, pero se considera que esta realidad es mucho más influyente, porque es más próxima y cercana a la vida de los estudiantes. En este sentido, es importante reconocer que la vida de los niños en relación con la biodiversidad constituye otras formas de entender lo vivo, porque a pesar de que ellos se encuentran inmersos en las dinámicas educativas son constructores de sus propios saberes y decisivos frente a sus modos de actuar y relacionarse con la biodiversidad.

Con todo esto, se da cuenta que la constitución de sujetos alrededor de vivo está determinada, inducida, limitada y en cierta medida controlada por los discursos que emergen desde entidades políticas y económicas que han impuesto una imagen de la biodiversidad como un problema de orden social y ambiental desligando las

responsabilidades de los gobiernos y de los grandes sectores económicos, ocasionando que hoy, la biodiversidad sea entendida como un asunto que está en crisis y devastación, lo cual impone unos retos y desafíos a la escuela como lugar estratégico para la formación de los ciudadanos capaces de asumir los dichos problemas. Aun así, el maestro como sujeto activo y participe no solo de la formación de ciudadanos sino de su propia constitución como sujeto parece invisibilizarse, incluso dentro del archivo se encuentran documentos que pretenden “facilitar al educador su tarea de orientador y concientizador” (González & Rocha, 1993, p.3) reduciendo su capacidad intelectual, creadora y pedagógica, es por ello que a continuación se presenta una aproximación del maestro a propósito de la biodiversidad.

7.5 El quehacer del maestro como un espacio para la construcción de saberes.

A pesar de que la biodiversidad se ha constituido como una preocupación y un asunto importante a nivel mundial, en los programas de educación del país no existen claridades de cómo se debe entender y abordar la biodiversidad en la escuela Colombiana, por lo tanto, le ha correspondido al maestro consolidar y establecer las dinámicas y estrategias pedagógicas para enseñar y al mismo tiempo aprender de este tema en la escuela. Sin embargo, la revisión del archivo nos puede llevar a pensar que el maestro no es un sujeto relevante en los discursos de la biodiversidad, ya que el maestro es poco enunciado dentro del mismo.

De esta manera, el rastreo de saberes a propósito de la biodiversidad en la escuela que se realiza en el presente trabajo, remite directamente hacia una pregunta por el maestro, por su lugar y por su quehacer dentro de las dinámicas que se generan alrededor de la biodiversidad, puesto que el maestro no es enunciado, ni reconocido, es decir, que no es considerado un sujeto participe de las realidades sociales. Lo que nos permite entender que el discurso de la biodiversidad al sustentarse en unas bases económicas y políticas deja de lado la labor del maestro, desvaloriza y deslegitima su importante rol en la y formación de personas, por ello, vale la pena preguntarse ¿cuál es el lugar del maestro en todo este entramado que la biodiversidad convoca?

Las leyes educativas, las reglamentaciones políticas y en general todas las relaciones y fuerzas de poder han interiorizado ineludiblemente en el maestro, especialmente el maestro de biología unas lógicas vacías del discurso predominante de la preocupación y afán de conservación de la biodiversidad, de manera que, éste ha terminado siendo un reproductor de estas mismas prácticas. Sin embargo, el maestro se constituye como un sujeto capaz de reflexionar y ser crítico de su práctica.

La pregunta e interés por la biodiversidad de ésta apuesta investigativa comenzó por una preocupación de la pérdida sustancial de las especies, particularmente para el caso colombiano, de ahí que, se empieza una búsqueda pedagógica que permitiese la construcción de saberes alrededor de la misma, los cuales posteriormente conllevarían a la creación de soluciones para “contribuir resolver los problemas ambientales.” Dicho interés y búsqueda de alternativas me conduce hacia la Línea de investigación Trayectos y Aconteceres donde empiezo a comprender que la biodiversidad se constituye como una

noción que sustenta distintos discursos alrededor de vivo y de la vida. Haciendo pertinente hacer un rastreo de la biodiversidad desde la mirada metodológica arqueológica genealógica, la cual ha permitido transformar mis pensamientos para que emerjan y se construyan otros saberes que me consolidan como una maestra diferente a propósito de la biodiversidad.

En este sentido, el maestro además de involucrarse en la formación de los sujetos que van a actuar frente a la biodiversidad, debe considerarse como un sujeto que siente, que piensa y que vive la biodiversidad desde su propio quehacer. Por ejemplo, dentro del archivo se hace evidente los maestros son quienes han interrogado la biodiversidad como saber escolar, la biodiversidad en relación con las distintas perspectivas culturales, la valoración de la biodiversidad alejada de los valores económicos, entre otros, en este sentido, el maestro se ha consolidado como una persona desde la cual emergen saberes, sus producciones intelectuales y académicas permiten tener otras aproximaciones de la biodiversidad que de cierta manera ejercen una resistencia de lo que se ha querido imponer.

De este modo, el maestro de biología no es aquel que logra únicamente unos resultados de aprendizaje de sus estudiantes en función o en respuesta a los desafíos que se le ha impuesto, no es solamente un sujeto que guía a las personas hacia la ciudadanía, o un reproductor de las prácticas idóneas frente a la biodiversidad para seguir sustentando los modos de producción del modelo económico, muy por el contrario debe entenderse y configurarse como un sujeto que pone a circular otras ideas a propósito de la biodiversidad, un sujeto que desde su experiencia se transforma y es luz de transformación en las comunidades donde se desenvuelve. Por lo tanto es importante que al maestro, se le dé el lugar que le corresponde, que se comprenda que éste crea, investiga, reflexiona, produce saberes y además los pone a circular.

8. CONSIDERACIONES FINALES

Alrededor de la biodiversidad se han tejido una serie de discursos de orden político, económico, social, científico, entre otros, que la posicionan como un tema de preocupación mundial a causa de su pérdida. Ante esta situación, se ha venido promoviendo el conocimiento, la conservación, la protección entre otras prácticas que se consolidan como un garante para “salvar” la biodiversidad. No obstante, estas alternativas han sido impuestas sin profundizar, cuestionar o reflexionar sobre cómo ésta devastación ha sido causada por los modos de extracción, producción y consumo del modelo capitalista, esto en palabras de Leff (1998) se traduciría en una apuesta que pretende no dejar de lado la *racionalidad económica* lo que ha generado que estas propuestas no resuelvan la complejidad de los problemas que atraviesa la biodiversidad.

A pesar de ello, en Colombia existen distintas reglamentaciones políticas que exigen que estas prácticas se fomenten, se efectúen y se cumplan y desde las cuales la biodiversidad es entendida como un recurso y un capital de gran valor estratégico. Todo esto, se ha visto reflejado en los programas de educación del país, llevando a la escuela a configurarse como un espacio donde se han reproducido los discursos de la biodiversidad. En esta medida, la mirada arqueológica genealógica permitió interrogar y tensionar los saberes, prácticas y modos de subjetivación que atraviesan el discurso de la biodiversidad y su funcionamiento en la escuela.

En ese sentido, se observa que las múltiples apropiaciones que se han hecho de la biodiversidad permiten comprenderla de distintas manera, encontrando principalmente comprensiones biológicas, socioculturales, políticas y económicas. El archivo permite evidenciar que estas dos últimas comprensiones tienen una gran relación consolidándose como la que más recurrente, la cual sustenta que la biodiversidad es un tema de gran relevancia debido a los beneficios que de esta se obtienen, posicionando la como un capital, o un recurso de gran valor estratégico. De esta manera, dicha comprensión es, la que permite en su mayoría la aparición del *saber* alrededor de la biodiversidad situando en la escuela las ideas de que la biodiversidad es un recurso natural de gran valor haciéndose necesario fomentar prácticas como el cuidado o la conservación que se legitiman por medio de la educación ambiental, lo que lleva a que la biodiversidad sea entendida como un problema por resolver.

Ahora bien, los saberes construidos por los estudiantes de quinto de la IEEDC tienen unos encuentros con los del archivo principalmente aquellos que tienen que ver con la obtención de beneficios. Sin embargo, son más los distanciamientos encontrados puesto que, a pesar de que los niños reconocen los beneficios, además, ellos son muy claros es especificar que la biodiversidad es un complejo o sistema biológico donde todas las especies se benefician, alejándose de la mirada instrumental y rescatando los valores estéticos e intrínsecos de la misma. De igual modo se da cuenta, que los saberes de los estudiantes se relacionan con su cotidianidad puesto que la incluyen como parte de su vida, incluso construyen mitos y leyendas alrededor de la misma.

En relación con las *líneas de fuerza* que atraviesan y despliegan la biodiversidad en la escuela se encuentran algunas prácticas que pretenden controlar lo vivo, basados en una preocupación por la pérdida de las especies y su relación directa con el bienestar y calidad

de vida de la especie humana. Dichas prácticas permiten diferenciar las nociones de ambiente, biodiversidad y naturaleza, sin embargo existe un punto de anclaje y relación entre las tres y es el afán por mantener los sistemas biológicos y a su vez los beneficios que de esta se obtienen, lo cual permitiría a los países a avanzar en el desafío del desarrollo sostenible.

Por ejemplo, para el caso de la biodiversidad se encontró que el conocimiento, la conservación y el uso sostenible son las prácticas más recurrentes, sin embargo dentro de este discurso se pueden promover también la concientización o la sensibilización que generalmente responden a la noción de ambiente.

A pesar de que estas prácticas son muy reiterativas los niños responden de otra manera a la biodiversidad, esto sucede principalmente porque ellos no conciben la biodiversidad como un problema, a pesar de que en la comunidad se están llevando a cabo alternativas de solución frente a algunos problemas, los niños conciben la biodiversidad como una realidad que debe ser asimilada y no transformada. Para ellos los lugares biodiversos son un espacio propicio para aprender sobre lo vivo, es común que los niños al transitar su vereda mencionen lo que saben de ella. Contrario al archivo los niños conciben que el cuidado de la biodiversidad es una cuestión colectiva y no buscar en ningún momento adjudicar responsabilidades o culpabilizar a nadie.

En cuanto, a la *conformación de los sujetos* que emergen desde el discurso de la biodiversidad es común encontrar que sobre el ciudadano se instauran unos ideales de cómo actuar, en ese sentido el ciudadano es aquel capaz de resolver los problemas ambientales, de afrontar las realidades desde la participación activa y la toma de decisiones, entre otras. En ese sentido, el lugar propicio para la formación de los mismos es la escuela, de ahí que a lo largo del archivo la educación sea reducida como una simple herramienta, invisibilizando a su vez el quehacer de los maestros.

Todas las apropiaciones que se hacen alrededor del ciudadano apuntan a que este debe por medio de sus acciones perseguir el desarrollo sostenible, demostrando que los discursos no solo objetivan lo vivo sino también las formas de vida de las personas. Sin embargo, a lo largo de la historia de nuestro país han surgido también otros sujetos que se no se amoldan al papel de ciudadano presentado en el archivo, puesto que sus relaciones, realidades y dinámicas les han permitido tejer otras formas de pensar la biodiversidad en relación con el territorio, la identidad y la vida misma. Es así como las comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes ponen a circular unas ideas distintas sobre biodiversidad en el país.

Se considera que al igual que estas comunidades, los niños tienen apropiaciones diferentes que serían interesantes e importantes de rescatar en el discurso de la biodiversidad, puesto que, ellos también son sujetos colectivos que construyen sus ideales de vida a partir de las relaciones que tejen con sus comunidades y con la biodiversidad.

En términos generales, el archivo permite identificar que uno de los elementos principales que atraviesa el discurso de la biodiversidad es la pérdida sustancial de especies, este hecho ha sido el fundamento para situar la biodiversidad en la escuela como un asunto y problema de corte ambiental, por lo tanto, es común encontrar que la biodiversidad es entendida como una cuestión problemática y de preocupación que debe resolverse.

En ese orden de ideas, el Ministerio de Educación Nacional a través de los lineamientos curriculares aclara que los objetivos de la educación ambiental fueron establecidos en la Conferencia Intergubernamental Tbilissi, es así como, el abordaje de la biodiversidad en la escuela se hace sin tener en cuenta las características del contexto por medio de proyectos que no suelen tener continuidad y ni un trasfondo crítico. Mostrando que el interés real por la biodiversidad no radica en la construcción de saberes sino en la promoción de prácticas y acciones que garantizan que los recursos que de ésta se obtienen puedan seguir aprovechándose.

Ahora bien, las prácticas que más cabida tienen dentro del archivo son la conservación, la protección, el cuidado, y todas ellas son promovidas en las escuelas en función de poder utilizar y administrar los recursos naturales de manera, que los discursos objetivan lo vivo y configuran a los sujetos que deben hacer y comportarse frente a esta.

Lo anterior permite entender que el discurso de la biodiversidad sustenta un interés económico que procura que las personas conserven los sistemas biológicos para seguir utilizando los beneficios que de estos se pueden obtener y al mismo tiempo que pretenden adjudicar las responsabilidades de la devastación a la sociedad en general fundamentado una preocupación por la calidad de vida a nivel mundial.

A pesar de todo esto, la aproximación que se hizo en la Institución Educativa Eugenio Díaz Castro permite comprender que la escuela es un lugar donde se tejen nuevas formas de entender, ser y actuar frente a la biodiversidad, puesto los sujetos que allí transitan niños, jóvenes y maestros, construyen sus saberes desde la cotidianidad, desde las relaciones directas con lo vivo, desde las historias, es decir, desde sus propias experiencias.

Por lo tanto los *saberes* que desde la escuela se construyen, en este caso particular los saberes de los estudiantes de quinto grado de la IEEDC son importantes para tensionar los discursos sobre la biodiversidad que circulan en la escuela porque permiten alejarnos un poco de las preocupaciones por su pérdida y constante devastación que generalmente fomentan otras prácticas que no emergen de las relaciones de los sujetos con lo vivo, haciendo visible otros enunciados que si bien son válidos e importantes han sido relegados por la necesidad de objetivar a la biodiversidad como un recurso económico.

Por otro lado, es importante reconocer que aunque los discursos e imposiciones políticas han desvalorizado el papel del maestro, éste no se limita. Desde su quehacer intelectual, de innovación, creación, transformación, investigación y reflexión constante construye nuevas posibilidades de enseñar, aprender, entender y vivir la biodiversidad, puesto que como maestros de un país tan diverso en términos biológicos y culturales nos constituimos como sujetos completamente siendo sea capaz de liderar acciones dirigidas al conocimiento y conservación de la biodiversidad, no como respuesta al modelo económico, sino como una forma de conservar las prácticas culturales de las comunidades indígenas, campesinas, afrodescendientes de nuestro país que de cierta manera están inscritas en cada uno de los colombianos, puesto que de allí proviene nuestra identidad.

El archivo también permite entender que es necesaria una transformación económica que deje de lado los intereses lucrativos y la inequidad para construir un modelo económico social diferente. No obstante, identificar, proponer y transitar hacia el cambio dicho modelo es un proceso completamente complejo, sobre todo cuando a lo largo de la historia se han instaurado unos modos de pensar lo vivo en todas sus manifestaciones como un recurso.

Por ello, es necesario continuar reconociendo los saberes de las comunidades o poblaciones que a lo largo la historia han sido invisibilizadas, puesto que las investigaciones realizadas hasta el momento parecen indicar que estos saberes son la base de la transformación que con tantas ansias se espera construir.

Finalmente es importante mencionar que la apuesta metodológica propuesta por la Línea de investigación Trayectos y Aconteceres: Estudios del ser y quehacer del maestro se configura en una experiencia que me permitió recorrer la biodiversidad no solamente como un interés de la época actual, sino como una forma de comprender mi ser maestro desde las inquietudes y desafíos que se atraviesan al momento de investigar. El hecho de acercarme y visibilizar los saberes de los niños de un contexto particularmente diverso permitió desposeerme de todo aquello que a lo largo mi historia había adquirido para descubrir otras formas de entender lo vivo y su relación con la vida.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000). *Monografías Territoriales Soacha Región. Bogotá-Sabana*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Alcaldía Municipal de Soacha. (2000). *SUACHA 400 AÑOS*. Soacha.
- Amaya , J., Gallon , D., Erazo , F., Molina, M., Avendaño, C., Ocampo, G., . . . Santiago, N. (2019). *Plan de Estudios Área: Ciencias Naturales*. Soacha: Institución Educativa Eugenio Díaz Castro.
- Arthus-Bertrand, Y., & Pitiot, M. (Dirección). (2015). *Terra* [Película]. Francia.
- Bermúdez, G., & De Longhi, A. L. (2012). *Análisis de la Transposición Didáctica del Concepto de Biodiversidad. Orientaciones para su Enseñanza*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Blumenthal, D. A. (2013). *Nuevas Tendencias Internacionales de la Cooperación Internacional y la Conservación de la Biodiversidad: Afectación Local y Retos Institucionales para su Financiamiento*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Calderón, G., Camero, L., Carrillo, E., Lugo, P., & Sánchez, C. M. (2009). *Viajeros Ciencias 5*. norma.
- Calderón, M. J. (2015). *La Pérdida y Gestión de la Biodiversidad como Preocupación Pública en el Desarrollo*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Cárdenas, J. P. (2015). *“Aproximación a la conformación discursiva de la biodiversidad en la escuela colombiana (2000-2010)”*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Casavecchia, M. C., & Troncoso, A. (2005). Relatos y experiencias de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE) en algunos países de América Latina. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 30-33.
- Castañeda, M., & Segura, M. (2014). *Avanza Ciencias 3*. Bogotá: Norma.
- Caurín, C., & Martínez, M. J. (2013). Análisis del concepto de biodiversidad en los libros de texto de segundo ciclo de primaria en la Comunidad Valenciana (España). *Perfiles Educativos*, 97-114.
- CEPAL. Comisión económica para América Latina y el Caribe. (2000). *Equidad, desarrollo, ciudadanía: síntesis*. México: Secretaría de la Cepal.
- *Constitución Política de Colombia*. (1991). República de Colombia. Obtenido de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186370_constitucion_politica.pdf
- Crisci, J. V. (2006). *Espejos de Nuestra Época: Biodiversidad, Sistemática y Educación*. Argentina: Gayana Botánica.

- Cunill, N. (2002). Ciudadanía y Participación. La necesidad de su reconceptualización. En *Globalización, Estado, Poder y ciudadanía*. Santiago de Chile.
- Deleuze, G. (1987). *Foucault*. México: Paidós.
- Díaz, C. (2017). *La gestión de las galerías de arte*. Madrid: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Obtenido de <http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Publicaciones%20AECID/La%20gesti%C3%B3n%20de%20las%20galer%C3%ADas%20de%20arte.pdf>
- Dion, C., & Laurent, M. (Dirección). (2015). *Demain* [Película]. Francia.
- Dorado, C. E. (2017). *Uno i. Transformación educativa 3 primaria 3 bimestre*. Bogotá: Santillana.
- Duque, G. (2006). *Fundamentos de economía*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.
- Echeverri, S. E. (2014). *Enseñanza de la biodiversidad desde la geografía ambiental en la formación de licenciados en ciencias sociales para la protección del medio geográfico*. Medellín (Colombia): Universidad de Antioquia.
- Escobar, A. (septiembre de 2001). ¿De quién es la naturaleza? La conservación de la biodiversidad y la ecología política de los movimientos sociales. *Revista Foro*, 27-46.
- Foucault, M. (1988). El sujeto y el poder. *Revista Mexicana de sociología*, 3-20.
- Foucault, M. (2002). *El orden del discurso*. Barcelona: Tusquets Editores.
- Foucault, M. (2010). *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI Editores.
- García Gómez, J., & Martínez Bernat, F. (2010). Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 175-184.
- Gasca Álvarez, H. J., & Torres Rodríguez, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. *Cuadernos de Biodiversidad*, 31-37.
- González, A., & Rocha, M. P. (1993). *Ciencias. Vida, ambiente y naturaleza 8*. Norma.
- González, É. (2002). Educación ambiental para la biodiversidad: reflexiones sobre conceptos y prácticas. *Tópicos en Educación Ambiental*, 76-85.
- Gutiérrez, P. A. (2011). *Análisis de la Evolución del Pensamiento Ambiental sobre Biodiversidad, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas (1992-2010)*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Gutiérrez, S. (2013). Aspectos históricos y epistemológicos del concepto de biodiversidad. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 6(10), 84-93.

Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/article/view/1963/1905>

- Institución Educativa Eugenio Díaz Castro. (2018). *Manual de Convivencia*. Soacha.
- Krugman, P., & Wells, R. (2013). *Microeconomía*. España: Reverté .
- Ladino, C. (2017). *Perspectivas sobre Biodiversidad y su Enseñanza: Análisis de tres Textos Escolares*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Leff, E. (1998). *SABER AMBIENTAL Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo veintiuno editores, s.a.
- (1993). *Ley General Ambiental de Colombia* . Colombia.
- Lopez, M. (2017). *Diseño de una guía dirigida a profesores de ciencias naturales del municipio de Pachavita-Boyacá, como una propuesta para fomentar y enriquecer la enseñanza contextual de la biodiversidad*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Macedo, B. (febrero de 2006). *Habilidades para la vida: Contribución desde la educación científica en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible*. Obtenido de CODAJIC: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Habilidades%20para%20la%20vida%20.%20Macedo%20.%20Cuba.pdf>
- Márquez, J. W. (2014). Michel Foucault y la Contra-Historia. *Historia Y MEMORIA*, 211-243.
- MEN. (1994). *Ley 115*. Colombia.
- Mesa Interagencial de Soacha. (2011). *SOACHA. Retos y Propuestas para la Construcción Colectiva de un Programa de Gobierno*. Soacha.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE*. Colombia: Programa de Comunicaciones, Instituto Humboldt.
- Ministerio de Educación Nacional . (1994). *Lineamientos Curriculares del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional & Universidad del Valle. (1996). *Ciencias Naturales y Medio Ambiente. Escuela Nueva*. Colombia: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Ciencias Naturales y Educación Ambiental 6*.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Guía N°7 Formar en ciencias: ¡el desafío!* Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). *Foro Educativo Nacional. Competencias Científicas*. Bogotá.

- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Convenio interadministrativo específico número 1485 de 2015 suscrito entre el ministerio de educación nacional y el municipio de Soacha*.
- Ministerio de Medio Ambiente, & Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt. (1995). *Política Nacional de Biodiversidad*. Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental SINA*. Colombia.
- Moreno, M. A. (2017). *El Territorio, Reflejo de los Senderos de Vida de los Niños de Puerto Nariño-Amazonas y los niños de Facatativá-Cundinamarca*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- ONU. (1992). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*.
- ONU. (1997). *La carta de la Tierra*.
- ONU. (2002). Capítulo 35. La ciencia para el desarrollo sostenible. En *Cumbre de Johannesburgo 2002. Reseña de Colombia*. Colombia.
- Palacio, C. A. (2017). Breves anotaciones a “La hermenéutica del sujeto” de Michel Foucault desde una perspectiva dialógica. *EN-Clave Social*, 6(2), 10-21. Obtenido de <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/EN-Clave/article/view/1603>
- Palacio, G., González, J. M., Yepes, F., Carrizosa, J., Palacio, L. C., Montoya, C., & Márquez, G. (2001). *Naturaleza en disputa: ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995*. Bogotá: Germán Palacio editor.
- Palacio, G., Juan Manuel, G., Yepes, F., Carrizosa, J., Palacio, L., Montoya, C., & Márquez, G. (2001). *Naturaleza en disputa : ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Parga, D. L. (2008). *Científicamente 6*. Bogotá: Voluntad.
- Pérez, M. R. (2013). Concepciones de biodiversidad: una mirada la diversidad cultural. *magis*, 6(12), 133-151. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/7207>
- Pérez, M. R. (2013). La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial. *Nodos y Nudos*, 63-95.
- Periodismo Público. (29 de julio de 2018). *PERIODISMOPUBLICO.com*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de Sembrando cultura, cinco años de labores en El Charquito : <https://www.periodismopublico.com.co/Sembrando-cultura-cinco-anos-de-labores-en-El-Charquito>
- Primack, R. (2010). *Fundamentos de Biología de la Conservación*. (R. Torres Núñez, Trad.) Bogotá: Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional.
- Proyecto sé. (2012). *Ciencias Naturales. Aprender para vivir 3*. Colombia: Ediciones SM.

- Quiceno, H. (2003). Michel Foucault, ¿pedagogo? *Educación y Pedagogía*, 199-219.
- Roa, P. A., Osorio, A., Buitrago, A., Ruiz, M., Forero, E., Sanchez, L., & Quente, A. (2009). Línea de Investigación Trayrctos y Aconteceres: Estudios del Ser y el Qurhacer del Maestro desde La Pedagogía. Una Mirada a las Elaboraciones Teóricas. . *Bio-Grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*, 55-79.
- Roa, P., & Vargas, C. (2009). El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN. *Bio-grafía*, 80-90.
- Rocha, L. L. (2014). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Rodríguez, M. E. (1996). El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar.
- Rozo, A. (2018). *Memorias del Ferrocarril del Sur*. Soacha: Alcaldía Municipal de Soacha. Secretaría de educación y Cultura.
- Runge, A. K., & Garcés, J. F. (2011). Educabilidad, formación y antropología pedagógica: repensar la educabilidad a la luz de la tradición pedagógica alemana. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 9(2), 13-25.
- Samacá, N. E. (2014). *Habilidades 5*. Colombia: Santillana.
- Sanchez Reyes, L. A. (2017). *Genealogía de las prácticas de gobierno por la verdad de lo vivo y la vida en la escuela*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Santiago, E. (2007). Biodiversidad, cultura y territorio. *Territorios*, 127-148.
- Secretaría de Medio Ambiente. (1995). *Plan de educación ambiental: una propuesta de acción para la vida y la convivencia*. Bogotá.
- UNESCO. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible* .
- Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. (2002). *Biodiversidad una cuestion debida*. Bogotá.
- Vincenti, R. (s.f.). *Conceptos y relaciones entre naturaleza, ambiente, desarrollo sostenido y resiliencia*. Obtenido de Observatorio Geográfico de América Latina: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Teoriaymetodo/Conceptuales/21.pdf>
- Zuluaga, O. L. (1999). *Pedagogía e historia: la historicidad de la pedagogía : la enseñanza, un objeto de saber*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.

10. ANEXOS

11. Anexo 1. Matriz revisión documental

N°	Año	Autor	Título	Tipo de Documento
1	1991	Congreso de la República	Constitución Política de Colombia Capítulo 3	
2	1992	Naciones Unidas	Convenio sobre la diversidad biológica	Documento oficial
3	1993	Ana González de Ángel María Priscila Rocha de Soto Nelcy Berdugo Montilla	Ciencias. Vida, ambiente y naturaleza. Octavo grado	Libro de Texto Escolar
4	1993	Congreso de la República	Ley General Ambiental de Colombia Ley 199 de 1993	Ley
5	1994	Congreso de la República	Ley General de Educación Ley 115	Ley
6	1994	Ana González de Ángel María Priscila Rocha de Soto José Méndez Mendoza	Ciencias. Vida, ambiente y naturaleza. Noveno grado	Libro de Texto Escolar
7	1994	Ministerio de Educación Nacional	Lineamientos Curriculares ciencias Naturales y Educación Ambiental	
8	1995	Ministerio de Ambiente y Desarrollo & Departamento de Planeación Nacional Apoyo Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	Política Nacional de Biodiversidad	Política

9	1996	Equipo Multitaller de la Universidad del Valle. Ministerio de Educación Nacional	Ciencias Naturales y Medio Ambiente. Escuela Nueva	Libro de Texto Escolar
10	1997	Naciones Unidas	La Carta a la Tierra	Documento oficial
11	2002	Naciones Unidas	Cumbre de Johannesburgo 2002 Reseña de Colombia Revisión de 2 capítulos La ciencia para el desarrollo sostenible & Fomento de la capacitación, educación, formación, y toma de conciencia.	Reseña de informe
12	2002	Édgar González Gaudiano	Educación ambiental para la biodiversidad: reflexiones sobre conceptos y prácticas	Artículo
13	2002	Ministerio del medio ambiente & Ministerio de educación nacional	Política Nacional de Educación Ambiental SINA	Política
14	2004	Ministerio de Educación Nacional	Ciencias Naturales y Educación Ambiental 6-Parte 1	Libro de Texto Escolar
15	2004	Ministerio de Educación Nacional	Guía N 7. Formar en ciencias: el desafío	Guía
16	2005	Liliana María Salazar Henry Mauricio Bermúdez Rosas	Biodiversidad 2	Libro de Texto Escolar
17	2005	María Cristina Casavecchia & Andrea Troncoso	Relatos y experiencias de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE) en algunos países de América Latina	Artículo
18	2005	Ministerio de Educación Nacional	Foro Educativo Nacional. Competencias Científicas	
19	2006	Ministerio de Educación Nacional	Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales	

20	2006	Edward O. Wilson	La creación. Salvemos la vida en la tierra. Capitulo IV. Como enseñar que es la creación. 14. Cómo aprender biología y cómo enseñarla	Libro
21	2006	Edward O. Wilson	La creación. Salvemos la vida en la tierra. Capitulo IV. Como enseñar que es la creación. 15. La formación de un naturalista.	Libro
22	2006	Edward O. Wilson	La creación. Salvemos la vida en la tierra. Capitulo IV. Como enseñar que es la creación. 16. Ciencia cívica	Libro
23	2006	Edward O. Wilson	La creación. Salvemos la vida en la tierra. Capitulo V. Extendamos la mano. 17. Una alianza para la vida.	Libro
24	2006	Jorge Víctor Crisci	Espejos de nuestra época: biodiversidad, sistemática y educación.	Artículo
25	2007	Evelinda Santiago	Biodiversidad, cultura y territorio	Artículo
26	2008	Editorial Voluntad	Bio Ciencias sexto grado - Guía del Educador	Libro de Texto Escolar
27	2008	Gina Calderón Luis Alejandro Camero Esteban Carrillo Patricia Lugo Clara María Sánchez Grupo Editorial. Norma	Viajeros Ciencias 5	Libro de Texto Escolar

28	2010	Javier García Gómez & Francisco Javier Martínez Bernat	Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica	Artículo
29	2011	Estibaliz Aguilar Galeano & Constanza Salamanca Álvarez	Biodiversidad en la escuela desde el programa Reverdece la vida	Artículo
30	2012	Gabriel David Beltrán Zapata Editorial Santillana	Unoi Transformación educativa	Libro de Texto Escolar
31	2012	Camilo Ernesto Dorado García Editorial Santillana	Unoi Transformación educativa	Libro de Texto Escolar
32	2012	Luisa Fernanda Barbosa Gómez	Unoi Transformación educativa	Libro de Texto Escolar
33	2012	Ediciones SM (Proyecto sé). Esta obra forma parte de un proyecto global concebido por el equipo editorial de ediciones SM.	Ciencias Naturales. Aprender para vivir. 3. Guía del Maestro.	Libro de Texto Escolar
34	2012	UNESCO	Educación para el desarrollo sostenible	Libro de consulta
35	2013	Héctor Jaime Gasca Álvarez Diana Torres Rodríguez	Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar	Artículo
36	2013	María Rocío Pérez Mesa	La Biodiversidad en el contexto Educativo. Múltiples miradas en el escenario mundial	Artículo
37	2013	María Rocío Pérez Mesa	Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural	Artículo
38	2013	Sergio Giovanni Gutiérrez Hernández	Aspectos históricos y epistemológicos del concepto de biodiversidad	Artículo

39	2014	Albeiro Echavarría	El día que las vacas desaparecieron de la faz de la Tierra	Libro
40	2014	Andrés Fernando Herrera Guzmán	Experiencias relevantes en la enseñanza de la biodiversidad, como estrategia de educación ambiental, con estudiantes de secundaria en la institución educativa distrital los pinos de la ciudad de Bogotá	Artículo
41	2014	María del Carmen Castañeda Martha Angélica Segura Grupo Editorial Norma	Avanza ciencias 3. Guía para docentes.	Libro de Texto Escolar
42	2014	Editorial Santillana	Ciencia 3 Volumen 1 Texto Escolar para Docentes	Libro de Texto Escolar
43	2014	Nubia Elsy Samacá Ana María Gómez Luz Yadira Peña Diana González Dolly Salazar Claudia Patricia Muñoz Ivonne Ayde Rodríguez	Habilidades 5	Libro de Texto Escolar Editorial Santillana
44	2014	UNESCO	Aprender sobre biodiversidad aplicando múltiples perspectivas	

45	2014	Sabaraim Echeverri Echeverri	Enseñanza de la biodiversidad desde la geografía ambiental en la formación de licenciados en ciencias sociales para la protección del medio geográfico.	Artículo
46	2014	Hugo López Olga Montenegro Luisa Liévano	El ABC de la biodiversidad. Capítulo 4. Biodiversidad y Sociedades humanas en Colombia.	Libro
47	2014	Editorial Santillana	Ciencias 4	Libro de Texto Escolar
48	2014	Diana Coronado Peña	La revelación de los reinos	Libro
49	2015	Eco ediciones	Eco	Libro de Texto Escolar
50	2015	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt	Plan Institucional cuatrienal de investigación ambiental 2015-2018 "Biodiversidad para la paz"	Libro
51	2015	Zully Cuéllar López, Leiber Rodríguez y Andoni Garritz	Las grandes ideas sobre biodiversidad y la ReCo de un estudiante-profesor. Visita de una profesora de la Universidad Surcolombiana	Artículo
52	2016	Ministerio de Educación Nacional	Derechos básicos de aprendizaje. Volumen 1 (DBA)	
53	2016	William Ospina	Parar en seco	Libro

54	2016	Judith Andrea Rubiano	Reconocimiento de los valores no instrumentales de la biodiversidad como un camino para la conservación del humedal el burro	Artículo
55	2017	César Rodríguez, Diana Rodríguez y Helena Durán	La paz ambiental. Retos y propuestas para el posacuerdo. Introducción: paz territorial y paz ambiental	Libro
56	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°7 Grado décimo ¿Qué es la diversidad biológica?	Guía de aprendizaje
57	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°4 Grado décimo ¿Qué es la biología de la conservación?	Guía de aprendizaje
58	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°11 Grado décimo Valores de uso directo de la biodiversidad	Guía de aprendizaje
59	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°4 Grado undécimo Extinción de la biodiversidad	Guía de aprendizaje
60	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°7 Grado undécimo Donde se encuentra la biodiversidad	Guía de aprendizaje

61	2017	Profesor Iván Rivera Gallego. Colegio CAFAM	Guía de aprendizaje N°12 Grado undécimo Valores de uso indirecto de la biodiversidad	Guía de aprendizaje
62	2018	En Línea Editores Proyecto Evidencias de aprendizaje Cecilia Eugenia Talero y William Alberto Cisneros	Ciencias Naturales. Libro del estudiante y cuaderno de trabajo 8	Libro de Texto Escolar
63	2019	Jorge Ricardo Amaya Gustavo Alberto Ocampo Diana Raquel Gallon Francisco Javier Erazo Martha Efigenia Molina Claudia Avendaño Yenny Paola Rico Nubia Marlene Santiago	Plan de Estudios. Área: Ciencias Naturales Institución Educativa Eugenio Díaz Castro	Plan de Estudios
Material audiovisual tipo documental				
N°	Año	Productores / Escritores	Nombre	Producción y Distribución
64	2012	Productor y Escritor: David Halmin Narrador: Annie Kozuch	Riqueza Viva	Producido por National Geographic Television en asociación con el Banco Interamericano de desarrollo
65	2015	Directores: Mélanie Laurent & Cyril Dion Productor: Bruno Levy	Demain / Tomorrow	
66	2015	Director: Mike Slee	Colombia magia salvaje	Producido por el grupo Éxito® & La fundación ecoplanet

67	2015	Directores: Yann Arthus-Bertrand & Michael Pitiot Narrador: Vanessa Paradis	Terra	Producido por OMEGA® & la fundacion Goodplanet
68	2016	Director: Fisher Stevens Productor: Fisher Stevens & Leonardo DiCaprio	Before the flood	Distribucion: National Geographic Channel

ANEXO 2. Protocolo del 1 taller de la experiencia pedagógica

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TRAYECTOS Y ACONTECERES**

**Saberes sobre biodiversidad que circulan en los estudiantes de grado quinto de la
Institución Educativa Eugenio Díaz Castro**

PRIMER MOMENTO “Personajes Principales”

Taller N°1

Este momento se denomina “*Personajes principales*” porque tiene el propósito de conocer a los niños, conocer sus dinámicas escolares y familiares, conocer sus aficiones, anhelos y sus particularidades dado que estos dan cuenta de la construcción de sus saberes. Éste momento está constituido por un taller que se lleva a cabo durante los espacios de formación teatral, por lo que se aprovecha esta manifestación artística para dar vía libre a los sentimientos y emociones de los niños.

Objetivos:

- Conocer a las dinámicas escolares y familiares de los estudiantes
- Aproximarse a los saberes sobre biodiversidad de los estudiantes

Preguntas orientadoras:

- ¿Los organismos vivos se relacionan?
- ¿Yo me relaciono con los organismos vivos?
- ¿Qué organismos vivos conozco?
- ¿Qué sé de los organismos vivos?
- ¿Qué características tiene el lugar donde vivo?
- ¿Qué es lo que más me gusta?

Descripción: Para cumplir con el propósito de este momento se realizan tres actividades:

- La primera actividad consiste en la realización de un libreto (monólogo) acerca de la vida de los estudiantes, este libreto debe dar cuenta del nombre del personaje, sus gustos, su expectativa profesional y el lugar donde vive y transita el personaje.
- La segunda actividad consiste en la observación de 56 imágenes que representan algunos conceptos o acciones en relación con la biodiversidad que surgen de la tematización del archivo. Las 56 imágenes son divididas en ocho grupos de trabajo, cada uno de estos grupos está conformado por 3 estudiantes, de manera que cada grupo observa 7 imágenes, cada uno de los grupos entabla una discusión de lo que

creen que significan las imágenes y si estas hacen parte de la biodiversidad. A continuación se presentan algunas de las imágenes usadas en el taller y el concepto o acción a la que corresponde.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

Imagen	Concepto o acción surgido de la matriz de tematización	Ubicación - Link
1	Salvaje / Silvestre	https://www.fondosanimales.com/Imagenes/lobo-salvaje.jpg

2	Comunidad afrodescendiente/ Negra	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/Afro_Colombianos_by_Alejandra_Quintero_Sinisterra.png
3	Energía Alternativa	https://www.elheraldo.co/region/experto-ifc-dice-que-el-caribe-tiene-condiciones-para-la-energia-alternativa-135739
4	Contaminación	https://airenuevobogota.wordpress.com/page/13/
5	Abejas / Flor / Colibrí / Aves	http://revistaepets.com/wp-content/uploads/2018/05/colibri-pico-espada-rama-300x234.jpg
6	Agricultura / Agrícola / Agricultura urbana	https://conceptodefinicion.de/wp-content/uploads/2014/03/agricultura.jpg
7	Sentir	https://st5.ning.com/topology/rest/1.0/file/get/1802241379?profile=original
8	Ganadería / Ganado / Pastoreo	https://www.portafolio.co/files/article_main/uploads/2016/02/10/56bb48a460401.jpeg
9	Sociedad indígena / Comunidad indígena	https://www.elheraldo.co/tendencias/conociendo-los-hermanos-mayores-de-la-sierra-nevada-169686
10	Minería	https://www.kienyke.com/kien-bloguea/las-huellas-del-cerrejon-un-documental-que-hay-que-ver
11	Agua	https://www.lanacion.com.co/2018/01/28/visitar-la-laguna-guatavita/
12	Animal / Animales	https://animalnews.es/2017/10/31/madre-leona-coraje-vuelve-a-por-sus-seis-cachorros/

- La tercer actividad consiste en que los estudiantes representen un organismo vivo a través de su cuerpo (gestos, sonidos y movimientos) esto con el fin de saber qué tipo de organismos eligen puesto que la elección del mismo es libre y observar si representan por ejemplo, la alimentación, el hábitat o las características físicas y comportamentales de los mismos.

Estas tres actividades corresponden al primer momento de la experiencia pedagógica, por lo que entre ellas están conectadas, todas se hacen a la luz de las mismas preguntas orientadoras y en cada uno de ellas hay un espacio de cierre y discusión.

Materiales: Hojas cuadriculadas, lápices, imágenes impresas de los conceptos seleccionados, cuaderno de campo, cámara fotográfica y de video.

Duración: El taller se realiza en 2 clases de teatro (1 hora cada una) y en una clase de ciencias naturales (1 hora)

ANEXO 3. Protocolo del 2 taller de la experiencia pedagógica

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TRAYECTOS Y ACONTECERES**

**Saberes sobre biodiversidad que circulan en los estudiantes de grado quinto de la
Institución Educativa Eugenio Díaz Castro**

SEGUNDO MOMENTO “Entretejiendo saberes”

Taller N°2

Este momento se denomina “Entretejiendo saberes” porque tiene el propósito de indagar por los saberes sobre biodiversidad de los estudiantes y cómo estos se relacionan con su cotidianidad, con las prácticas de su comunidad y con las formas en las que se enuncia y se aborda la biodiversidad en la escuela. Está constituido por dos talleres, el primero de ellos consiste en un debate que se describe a continuación:

Objetivo:

- Propiciar un espacio de discusión y reflexión acerca de la importancia de los árboles y su relación con otros organismos vivos por medio de una situación conflictiva que le permita a los estudiantes exponer y argumentar sus ideas y decisiones.

Pregunta orientadora:

- ¿Realizaría usted la negociación propuesta?

Descripción: Para el desarrollo del debate se le propone a los estudiantes una negociación hipotética que consiste en talar los árboles de una montaña que ésta detrás del colegio, a cambio de estos se le dará a los estudiantes durante un mes almuerzos gratis tipo bufet, el menú de los almuerzos incluye hamburguesas, perros calientes, lasaña, pizza, papas fritas, lechona, gaseosas y todo tipo de alimentos no comunes en el menú del restaurante escolar, además, cada uno de los viernes de ese mes se llevara a los estudiantes a algún sitio recreativo como los parques de diversiones de Bogotá, o a salas de cine. Las personas comprometidas en la negociación son los dueños de una fábrica que comercia madera y los estudiantes de grado quinto. El debate consiste en decidir si los estudiantes firman o no el contrato que aprobaría dicha negociación.

Materiales: Hojas cuadriculas, lápices, cuaderno de campo.

Duración: El taller se realiza durante 1 clase de ciencias naturales (1 hora)

ANEXO 4. Protocolo del 3 taller de la experiencia pedagógica

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TRAYECTOS Y ACONTECERES**

**Saberes sobre biodiversidad que circulan en los estudiantes de grado quinto de la
Institución Educativa Eugenio Díaz Castro**

SEGUNDO MOMENTO “Entretejiendo saberes”

Taller N°3

El segundo taller del segundo momento consiste en la realización de un mapa y la escritura de unas cartas viajeras, en este taller también se les propone a los estudiantes una situación hipotética donde entre todos deben tomar decisiones de cómo realizar un mapa de la vereda.

Objetivo:

- Propiciar un espacio para reconocer los lugares más biodiversos y más significativos de la Vereda el Charquito

Preguntas orientadoras:

- Cuáles son los lugares más biodiversos de la vereda, que se puede encontrar en este lugar
- Cuál es mi lugar favorito de la vereda y por qué
- Que conozco de la vereda
- Que lugares deberían dibujarse en el mapa

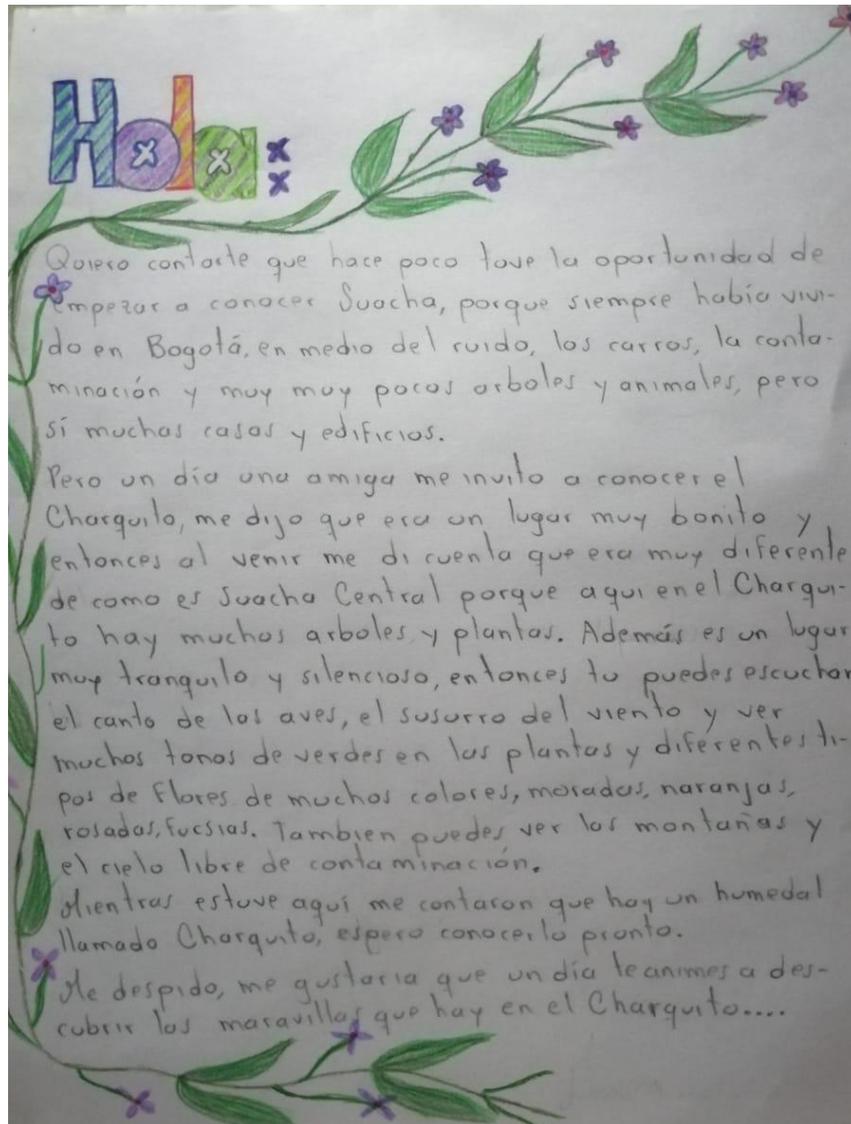
Descripción: Este taller está conformado por dos actividades, la primera es la realización de un mapa de la vereda y el segundo consiste en responder unas cartas viajeras.

- En la primer actividad se le propone a los estudiantes una situación hipotética, la cual consiste en que un grupo de extranjeros que tienen un amplio interés por conocer la biodiversidad de El Charquito van a venir a visitarlos y ellos serán los anfitriones o personas encargadas de llevarlos a recorrer la vereda, por lo tanto, entre todos deben realizar un mapa que les permita a ellos y a sus invitados visitar todos los lugares propicios para conocer la biodiversidad.
- La segunda actividad se realiza con la colaboración de personas ajenas al colegio, puesto que consiste en la elaboración de cartas viajeras. Los estudiantes reciben tres cartas que fueron escritas por una maestra de una institución educativa de Soacha, una maestra de la comunidad El Charquito que no trabaja directamente con la IEEDC y por una joven habitante de la vereda que pertenece a *La Escuela de Pensamiento Ambiental*, la idea del taller es que los estudiantes respondan estas

cartas e inviten a estas personas a conocer la biodiversidad de la vereda. Las cartas que recibieron los estudiantes se muestran en la siguiente página.

Materiales: papel kraft, cinta adhesiva, marcadores permanentes, pintura, pinceles, colbón, tijeras, hojas blancas y cuadrículadas, lápices, colores, sobres para carta, cámara fotográfica, cuaderno de campo, cartas realizadas por las personas externas a la institución.

Duración: El mapa se realiza durante dos clases de artes (1 hora cada una) y la respuesta a las cartas viajeras se realiza en una clase de ciencias naturales (1 hora).



En el Charquito encontramos mucha diversidad de fauna y flora. Invito a todos a que conozcamos este bello lugar.

En este lugar se respira mucha tranquilidad y solidaridad. La gente se está educando para que termine la contaminación.

Este lugar está lleno de historia, acá encontramos pictogramas de nuestros antepasados.

Si algún día vienen y hablan con los ancianos, ellos cuentan hermosas historias, de mitos y leyendas.

En este lugar también encontramos un humedal rodeado de aves y se respira un aire puro.



Torpija Dorsidonado

Queridos Charquinos

quiero contarles que no soy de acá, soy de Bogotá, pero en el poco tiempo lo conocido grandes maravillas a las cuales voy a invitarlos:

Sabias que solo en Charquito habitan y migran **70** especies de aves... ¿todas cuantas de ellas conoces?



Tatorai Comprapan



Dedos del Diabla

Sabias que tenemos más de **50** especies de hongos grandes y que tenemos un precioso **HUMEDAL** por conservar

ANEXO 5. Protocolo del 4 taller de la experiencia pedagógica

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN TRAYECTOS Y ACONTECERES**

**Saberes sobre biodiversidad que circulan en los estudiantes de grado quinto de la
Institución Educativa Eugenio Díaz Castro**

TERCER MOMENTO “Recorrer”

Taller N°4

Este momento se denomina “Recorrer” porque los talleres que lo conforman se realizan por fuera de la institución lo cual implica que los estudiantes y los maestros deban recorrer el humedal, recorrer las calles de las veredas y recorrer los saberes de los niños por medio de sus obras artísticas. Como es el momento de cierre de la investigación tiene el propósito de que los estudiantes puedan compartir sus saberes con la comunidad.

Objetivos:

- Recorrer el humedal y la antigua vía del tren llamada “Las neveras” y dialogar sobre la biodiversidad que se va encontrando
- Invitar a los maestros, padres y algunas personas de la comunidad a recorrer el humedal con los estudiantes
- Realizar obras artísticas de toda la experiencia pedagógica y compartirla con las personas de la comunidad

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué es lo que más me gusta de la biodiversidad?
- ¿Qué sé del humedal?
- ¿Qué sé de los organismos que encontramos en el humedal?
- ¿Qué cosas quiero que las personas de la comunidad aprendan sobre la biodiversidad?

Descripción: Este momento está conformado por dos actividades la primera es la realización de una salida de campo y por la segunda la construcción de una bio-galería artística.

- La primera actividad consiste en una salida de campo al humedal y a “Las neveras”. El humedal *El Charquito* queda ubicado detrás de la institución educativa y hasta el momento no hay documentos oficiales que permitan determinar su tamaño, su altura, ni las características geográficas, este año se está realizando un inventario de las especies de aves y plantas que se encuentran en el humedal. No obstante, para la comunidad el humedal es muy importante porque allí quedan ubicados unos lavaderos comunitarios donde las mujeres se reunían a lavar y a compartir historias

hace algunos años, además el humedal es el que proveía el agua de la vereda antes de la construcción del acueducto.

Por otro lado “Las neveras” son un camino abandonado por donde anteriormente pasaba el tren, actualmente comunica la vereda El Charquito con la vereda San Francisco, y permite el acceso a las fincas de la vereda. Durante la salida de campo los niños pueden coleccionar las hojas de árboles y frutos que les causen curiosidad y deben procurar explorar el suelo y los troncos de los árboles para observar insectos.

- La segunda actividad se realiza posterior a la salida de campo y se divide en dos partes, la primera consiste en la realización de distintas obras de arte por parte de los estudiantes donde expresan lo que significa para ellos la biodiversidad y todo lo que aprendieron a lo largo de la experiencia pedagógica, estas obras se realizan según los gustos artísticos de los niños, por lo tanto, abra una diversidad de expresiones artísticas tales como la escultura con plastilina y arcilla, la pintura, el origami, entre otras. La segunda parte es la exposición de dichas obras en la biblioteca de la vereda conformando así lo que se ha denominado una bio-galería artística con el fin de que los niños puedan mostrar lo que ellos han construido a lo largo de toda su vida. Cabe aclarar que esta segunda parte se realizara en la segunda semana del mes de septiembre como parte de una actividad propuesta por el colegio, de manera que los resultados de la presente investigación solo darán cuenta de la realización de las obras artísticas y no su exposición.

Materiales: cuaderno de campo, cámara fotográfica, una bolsa plástica para coleccionar las hojas que a los niños les llamaba la atención, cartulina, temperas, pinceles, tijeras, papel de origami, lana, colbón, arcilla, plastilina, hojas blancas.

Duración: La salida de campo se realiza en una jornada escolar de 8 de la mañana a 11 de la mañana. La realización de las obras artísticas se realiza en un bloque de la clase de artes (2 horas)

ANEXO 6. Consentimientos informados

A continuación se presentan algunos de los consentimientos informados



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO

APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 002495 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2001 - APROBACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 0380 DE DICIEMBRE 04 DE 2007 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CUNDINAMARCA E INTEGRADA AL MUNICIPIO DE SOACHA, MEDIANTE DECRETO 002 DEL 17 DE ENERO DE 2003

NIT. 860.509.887-2 DANE: 225754000661

FORMATO DE AUTORIZACIÓN
USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS) PARA
USO PÚBLICO

La Institución Educativa Eugenio Díaz Castro atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, solicita la autorización escrita del padre/madre de familia o acudiente del (la) estudiante DANILO ESTEBAN AVELINO GUAQUETA, identificado(a) con tarjeta de identidad número 1023379581, del grado QUINTO de la sede EL CHARQUITO para que aparezca: en fotografías relacionadas con actividades correspondientes al carácter educativo de la institución educativa y ante cámara, en videograbaciones de actividades cuyos fines sean pedagógicos que se realizarán en las instalaciones del colegio mencionado durante el año lectivo 2019.

El propósito del material fotográfico y de las videograbaciones es dar a conocer y participar en la evidencia de las diversas experiencias significativas que se adelantan en la institución educativa con los estudiantes a través de espacios como: Actividades con alianza de la empresa privada, los proyectos transversales de la institución y las prácticas en aula de los docentes.

Las fotografías y videograbaciones serán objeto de uso exclusivo para actividades pedagógicas de la institución y podrán ser utilizados con fines demostrativos ante otros docentes y/o respectivamente ante los aliados que la institución tenga en la ejecución de proyectos pedagógicos. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

<u>SERGIO AVELINO GUAQUETA</u> Nombre del padre/madre de familia o acudiente	<u>79 216 480</u> Cédula de ciudadanía
<u>DANILO ESTEBAN AVELINO G.</u> Nombre del estudiante	<u>1023379581</u> Tarjeta de Identidad

Fecha: 23 / 07 / 2019

Adaptado
de: <https://www.google.com/search?q=documento+de+autorizacion+de+uso+de+imagen&dq=documento+de+autorizacion+n+&aqs=chrome.2.69j57j0l5.9471j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Calle 6 N° 2-11, El Charquito, Soacha - Email: i.e.elcharquito@hotmail.com - Tel.: 312 5461709
www.ieeugeniodycastro.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO

APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 002495 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2001 APROBACIÓN DE LA MEDIDA TÉCNICA MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 0386 DE DICIEMBRE 04 DE 2007 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CUNDINAMARCA E INTEGRADA AL MUNICIPIO DE SOACHA, MEDIANTE DECRETO 002 DEL 17 DE ENERO DE 2003

NIT. 860.509.887-2

DANE: 225754000661

FORMATO DE AUTORIZACIÓN USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS) PARA USO PÚBLICO

La Institución Educativa Eugenio Díaz Castro atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, solicita la autorización escrita del padre/madre de familia o acudiente del (la) estudiante Helen Karina Mayorga Gomez, identificado(a) con tarjeta de identidad número 1074813175, del grado 5º de la sede Charquito para que aparezca en fotografías relacionadas con actividades correspondientes al carácter educativo de la institución educativa y ante cámara, en videograbaciones de actividades cuyos fines sean pedagógicos que se realizarán en las instalaciones del colegio mencionado durante el año lectivo 2019.

El propósito del material fotográfico y de las videograbaciones es dar a conocer y participar en la evidencia de las diversas experiencias significativas que se adelantan en la institución educativa con los estudiantes a través de espacios como: Actividades con alianza de la empresa privada, los proyectos transversales de la institución y las prácticas en aula de los docentes.

Las fotografías y videograbaciones serán objeto de uso exclusivo para actividades pedagógicas de la institución y podrán ser utilizados con fines demostrativos ante otros docentes y/o respectivamente ante los aliados que la institución tenga en la ejecución de proyectos pedagógicos. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

Maricela Gomez Garcia
Nombre del padre/madre de familia o acudiente

1073-683-643
Cédula de ciudadanía

Helen Karina Mayorga Gomez
Nombre del estudiante

1074813175
Tarjeta de Identidad

Fecha: 23 / 07 / 2019

Adaptado
de: <https://www.google.com/search?q=documento+de+autorizacion+de+uso+de+imagen&oq=documento+de+autorizacion+&aqs=chrome..69l57j0l5.9471j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO

APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 002495 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2001. APROBACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 0386 DE DICIEMBRE 04 DE 2007 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CUNDINAMARCA E INTEGRADA AL MUNICIPIO DE SOACHA, MEDIANTE DECRETO 1002 DEL 17 DE ENERO DE 2003

NIT. 860.509.887-2

DANE: 225754000661

FORMATO DE AUTORIZACIÓN

USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS) PARA USO PÚBLICO

La Institución Educativa Eugenio Díaz Castro atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, solicita la autorización escrita del padre/madre de familia o acudiente del (la) estudiante Yulieth Natalia Ortiz Acosta, identificado(a) con tarjeta de identidad número 1073176472, del grado 5 de la sede Charquito para que aparezca: en fotografías relacionadas con actividades correspondientes al carácter educativo de la institución educativa y ante cámara, en videograbaciones de actividades cuyos fines sean pedagógicos que se realizarán en las instalaciones del colegio mencionado durante el año lectivo 2019.

El propósito del material fotográfico y de las videograbaciones es dar a conocer y participar en la evidencia de las diversas experiencias significativas que se adelantan en la institución educativa con los estudiantes a través de espacios como: Actividades con alianza de la empresa privada, los proyectos transversales de la institución y las prácticas en aula de los docentes.

Las fotografías y videograbaciones serán objeto de uso exclusivo para actividades pedagógicas de la institución y podrán ser utilizados con fines demostrativos ante otros docentes y/o respectivamente ante los aliados que la institución tenga en la ejecución de proyectos pedagógicos. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

Olga Marcela Acosta Baquero
Nombre del padre/madre de familia o acudiente

20 879 577
Cédula de ciudadanía

Yulieth Natalia Ortiz Acosta
Nombre del estudiante

1073176472
Tarjeta de Identidad

Fecha: 24 / 07 / 2019

Adaptado de: <https://www.google.com/search?q=documento+de+autorizacion+de+uso+de+imagen&oq=documento+de+autorizacion+&aqs=chrome.2.69i57j0l5.9471j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

Calle 6 N° 2-11, El Charquito, Soacha - Email: ie.elcharquito@hotmail.com - Tel.: 312 5461709
www.ieeugeniodiazcastro.edu.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO

APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 002495 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2001 - APROBACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 0386 DE DICIEMBRE 04 DE 2007 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CUNDINAMARCA E INTEGRADA AL MUNICIPIO DE SOACHA, MEDIANTE DECRETO 002 DEL 17 DE ENERO DE 2003

NIT. 860.509.887-2

DANE: 225754000661

FORMATO DE AUTORIZACIÓN USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS) PARA USO PÚBLICO

La Institución Educativa Eugenio Díaz Castro atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, solicita la autorización escrita del padre/madre de familia o acudiente del (la) estudiante JOSUIN VALLES, identificado(a) con tarjeta de identidad número 1074810284, del grado 5 de la sede PRIMARIA para que aparezca: en fotografías relacionadas con actividades correspondientes al carácter educativo de la institución educativa y ante cámara, en videograbaciones de actividades cuyos fines sean pedagógicos que se realizarán en las instalaciones del colegio mencionado durante el año lectivo 2019.

El propósito del material fotográfico y de las videograbaciones es dar a conocer y participar en la evidencia de las diversas experiencias significativas que se adelantan en la institución educativa con los estudiantes a través de espacios como: Actividades con alianza de la empresa privada, los proyectos transversales de la institución y las prácticas en aula de los docentes.

Las fotografías y videograbaciones serán objeto de uso exclusivo para actividades pedagógicas de la institución y podrán ser utilizados con fines demostrativos ante otros docentes y/o respectivamente ante los aliados que la institución tenga en la ejecución de proyectos pedagógicos. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

ALEXANDRO VALLES
Nombre del padre/madre de familia o acudiente

79221330
Cédula de ciudadanía

JOSUIN VALLES
Nombre del estudiante

1074810284
Tarjeta de Identidad

Fecha: 24/07/2019

Adaptado
de: <https://www.google.com/search?q=documento+de+autorizacion+de+uso+de+imagen&oq=documento+de+autorizacion+&aqs=chrome..69l57j0l5.9471j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUGENIO DÍAZ CASTRO

APROBADA POR RESOLUCIÓN N° 002495 DEL 30 DE NOVIEMBRE DE 2001 - APROBACIÓN DE LA MEDIA TÉCNICA MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 0386 DE DICIEMBRE 04 DE 2007 DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CUNDINAMARCA E INTEGRADA AL MUNICIPIO DE SOACHA, MEDIANTE DECRETO 002 DEL 17 DE ENERO DE 2003

NIT. 860.509.887-2

DANE: 225754000661

FORMATO DE AUTORIZACIÓN

USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS) PARA USO PÚBLICO

La Institución Educativa Eugenio Díaz Castro atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, solicita la autorización escrita del padre/madre de familia o acudiente del (la) estudiante Valery G. M., identificado(a) con tarjeta de identidad número 1023384276, del grado 5- de la sede Charquito para que aparezca: en fotografías relacionadas con actividades correspondientes al carácter educativo de la institución educativa y ante cámara, en videograbaciones de actividades cuyos fines sean pedagógicos que se realizarán en las instalaciones del colegio mencionado durante el año lectivo 2019.

El propósito del material fotográfico y de las videograbaciones es dar a conocer y participar en la evidencia de las diversas experiencias significativas que se adelantan en la institución educativa con los estudiantes a través de espacios como: Actividades con alianza de la empresa privada, los proyectos transversales de la institución y las prácticas en aula de los docentes.

Las fotografías y videograbaciones serán objeto de uso exclusivo para actividades pedagógicas de la institución y podrán ser utilizados con fines demostrativos ante otros docentes y/o respectivamente ante los aliados que la institución tenga en la ejecución de proyectos pedagógicos. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

Eduardo M. M.
Nombre del padre/madre de familia o acudiente

39.673968
Cédula de ciudadanía

Valery Yadira Gacaranay
Nombre del estudiante

1023384276
Tarjeta de Identidad

Fecha: 24/07/2019.

Adaptado

de: <https://www.google.com/search?q=documento+de+autorizacion+de+uso+de+imagen&oq=documento+de+autorizacion+&aqs=chrome.2.69157j0l5.9471j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>