

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA
BIODIVERSIDAD LOCAL POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE LA
ESCUELA RURAL MIXTA “EL MORRO” (ROVIRA, TOLIMA).**

JERLY ROCIO RAMÍREZ LOZANO

2013210050

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN CONTEXTOS
URBANOS Y RURALES**

2018

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA EL RECONOCIMIENTO DE LA
BIODIVERSIDAD LOCAL POR LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA RURAL
MIXTA “EL MORRO” (ROVIRA, TOLIMA).**

JERLY ROCIO RAMÍREZ LOZANO

2013210050

DIRECTOR:

ARCELIO VELASCO R.

Trabajo de grado: Como requisito parcial para optar por el título de Licenciatura en
Biología.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN CONTEXTOS
URBANOS Y RURALES**

2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR

JURADO

JURADO

Bogotá, Colombia. 2018.

DEDICADO A...

Jesús Ramírez y Blanca Lozano mis padres quienes me han prestado sus zapatos para caminar y sus alas para volar...

Claudia y Ayda Ramírez mis hermanas, quienes me impulsaron a continuar apoyándome en cada momento de mi vida...

Mis amigos, aquellos que la vida me regaló y me han dado ánimos aun sin saber qué lo hacían....

AGRADECIMIENTOS A...


La Universidad Pedagógica nacional que me dio la oportunidad de formarme como profesional y como persona íntegra durante mi carrera, a cada uno de los maestros que acompañaron este proceso y en especial al profesor Arcelio Velasco por su paciencia, guía y apoyo al proyecto de grado.

Los Campesinos de la vereda El Morro que me abrieron las puertas de sus casas y apoyaron en todo momento el trabajo que se realizó.

Esteban, Lorena, Maicol, Gabriela, Jaider, Silvio y Adrián estudiantes de La Escuela Rural Mixta El Morro que me compartieron sus vivencias...

El Profesor Marlon García por brindarme el espacio y la confianza de trabajar con sus niños.

Mi familia que me han enseñado a valorar las raíces de donde procedo, impulsándome a llevar un poco de lo que he aprendido al campo.

	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 7	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Propuesta pedagógica para el reconocimiento de la biodiversidad local por parte de los estudiantes de la Escuela Rural Mixta “El Morro” (Rovira Tolima).
Autor(es)	Ramírez Lozano, Jerly Rocio.
Director	Velasco Rivera, Arcelio.
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2018. 101p.
Unidad Patrocinante	Universidad pedagógica nacional.
Palabras Claves	BIODIVERSIDAD LOCAL; CONTEXTO RURAL; ESCUELA NUEVA; PROPUESTA PEDAGÓGICA.

2. Descripción
<p>El presente trabajo se realiza en la Escuela Rural Mixta “El Morro”, del municipio de Rovira Tolima, como requisito previo para optar por el título de Licenciados en Biología. La investigación se realiza con un grupo de siete estudiantes de edades entre cinco y once años; en la escuela se trabaja el modelo escuela nueva y multigrado; se tiene como fin problematizar sobre el conocimiento que tienen los estudiantes sobre la biodiversidad local y como aprenden en relación con su contexto. Se tiene como objetivo reconocer los cambios, usos y experiencias que tienen los estudiantes acerca de ellos elementos del entorno próximo para el desarrollo de una propuesta pedagógica acerca de la biodiversidad local.</p>

3. Fuentes
<p>Se consultaron diferentes fuentes bibliográficas, entre las cuales se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alba, C. (2012). La necesidad de la educación ambiental. normal superior pasca medioambiente. ● Andrade, G (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en colombia y sus amenazas. consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. Rev. acad. colomb. cienc. exact. fis. nat. vol.35 no.137 Bogotá Oct./Dec. Recuperado el 02 de abril de

- 2017, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000400008
- Arráez, M., & Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7 (2), 171-181.
- Banco Mundial. (2016). Población Mundial. recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.RUR.TOTL.ZS>
- Barrero y Homes. (2006). Esquema de ordenamiento territorial municipio de rovirá - tolima. Recuperado de: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot%20-%20esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i%20-%20rovira%20-%20tolima%20-%202007%20-%202009.pdf>
- Campos, M. (2010). Valoración socio-territorial de la biodiversidad. Un aporte para la incorporación al Plan de Desarrollo Comunal de Los Lagos. Región de Los Ríos. (Trabajo de grado). UNIVERSIDAD DE CHILE
- Caride, J. (2000). Educación Ambiental y Desarrollo Humano: nuevas perspectivas conceptuales y estratégicas. Universidad de Santiago de Compostela.
- Cenicafé (2014). Biodiversidad en zonas cafeteras de Colombia Principales lecciones. Recuperado de: <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/469/1/avt0444.pdf>
- Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú. (1987). La Educación Medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED9595220075A/17652>
- Corbetta, P. (2007). Metodologías y técnicas de la investigación social. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Madrid, España.
- Coria, Ignacio Daniel; (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, junio-Sin mes, 125-135.
- Danzos, H. (2007). La agricultura orgánica como alternativa al uso plaguicidas: el caso de huatusco. veracruz. Universidad Iberoamericana. México D.
- DDRS. (2014). Definición de Categorías de Ruralidad. Bogotá DC

- Espeje & Flores Hernández, Aurelia. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1173-1199. Recuperado en 22 de octubre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008&lng=es&tlng=es.
- Díaz, L, Torruco, U, Martínez, M, & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. Recuperado en 14 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es
- Etter, A (1993). Nuestra diversidad biológica. Instituto de Estudios Ambientales, Universidad javeriana, Bogotá D.C.
- González Gaudiano, Edgar. (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*, 28(10), 611-615. Recuperado en 26 de mayo de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003001000011&lng=es&tlng=es.
- Gómez, V. (1995). Visión crítica sobre la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Educación y Pedagogía* Nos. 14 y 15. pp 280-306
- Halffter, G. (1994). ¿Qué es la biodiversidad? *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 62: 5-14. 1994.
- Herrera, L & Jaramillo, A. (2010). 5f
- Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. Universidad Estatal a Distancia. ISSN 1659-4703. Costa Rica
- Londoño, L., Ramírez, L.A., Londoño, C., Fernández, S. Y Vélez, E. (2009). Diario de campo y cuaderno clínico: herramientas de reflexión y construcción del quehacer del psicólogo en formación. *Revista Electrónica de Psicología Social Poiésis*, 17 (www.funlam.edu.co/poiesis).
- Lozano, D & Morales, L. (2016). Propuesta educativa para fortalecer el reconocimiento y valoración de la biodiversidad local del municipio de tocaima – cundinamarca. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Montenegro, O. (2009). La conservación biológica y su perspectiva evolutiva. *Acta*

Biológica Colombiana, 14(4s), 255-268. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/11578>

- Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. Revista de Investigación Educativa, 2006, Vol. 24, n.º 1, págs. 147-164
- Martínez Castillo, Róger; (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, enero-junio, 97-111.
- Ministerio del medio ambiente. (2015). Política nacional de biodiversidad. departamento nacional de planeación instituto "ALEXANDER VON HUMBOLDT". recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica_nacional-biodiversidad.pdf
- Mora, K. (2012). Prácticas agropecuarias coloniales y degradación del suelo en el Valle de Saquencipá, Provincia de Tunja, siglos XVI y XVII. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Núñez, Irama, González-Gaudiano, Édgar, & Barahona, Ana. (2003). La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. Interciencia, 28(7), 387-393. Recuperado en 01 de abril de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000700006&lng=es&tlng=es.
- Núñez, Jesús. (2004). Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural. Investigación y Postgrado, 19(2), 13-60. Recuperado en 27 de mayo de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003&lng=es&tlng=es.
- OCDE. (2014). Study of Rural Policy in Chile. OCDE.
- Parra, H. (2013). Generando conciencia ambiental en niños y jóvenes de la institución educativa la fuente de tocancipá para rescatar y preservar el ambiente que nos queda. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ramírez, V. (2014). EL GRUPO ESCOLAR COMO ESTRATEGIA PARA FOMENTAR ACTITUDES DE VALORACIÓN HACIA LAS MARIPOSAS EN LA I.E.T. VALLE DE TENZA (GUATEQUE, BOYACÁ). Universidad Pedagógica Nacional. Valle de Tenza.
- Rekalde, I.; Vizcarra, M.T. y Macazaga, A.M. (2014). La observación como estrategia de

investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. Educación XX1, 17 (1), 199-220. doi: 10.5944/educxx1.17.1.1074

- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación Educação. Revista do Centro de Educação, vol. 31, núm. 1, 2006, pp. 11-22 Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria, RS, Brasil
- Rojas Crotte, I. (2011). Hermenéutica para las técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales: una propuesta. *Espacios Públicos*, 14 (31), 176-189.
- Sancho, J & Reinoso, D. (2012). *La delimitación del ámbito rural: una cuestión clave en los programas de desarrollo rural*. Vol. LXXIII, 273, pp. 599-624. Recuperado de: [file:///C:/Users/jerly/Downloads/384-385-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/jerly/Downloads/384-385-1-PB%20(3).pdf)
- Sinergia. (s.f). Producción respetuosa en viticultura Impactos Ambientales en Agricultura. Recuperado de: http://www.lifesinergia.org/formacion/curso/03_impactos_ambientales_en_agr.pdf
- Sy, Anahi. (2013). La observación participante como técnica privilegiada en el acceso a la ritualización de prácticas en torno a la salud: A propósito de la propuesta del frente de artistas del Borda. Papeles de trabajo - Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Sociocultural, (26), 143-164. Recuperado en 14 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-45082013000200008&lng=es&tlng=es.
- Tacón, A. (2004). **CONCEPTOS GENERALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.** Valdivia. Recuperado de: http://parquesparachile.cl/dmdocuments/manual_conceptos_generales_de_conservacion.pdf
- Taylor, A.J. y Bogdan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós.
- UNDP. (2011). Colombia rural, razones para la esperanza. Recuperado de: http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-resumen_ejecutivo_indh2011-2011.pdf

- Universidad libre del ambiente. (2008). La educación ambiental. Recuperado de: <https://masambiente.wordpress.com/educacion-ambiental/>
- Uribe, S (2013). Agroquímicos envenenan suelos en Colombia. Unimedios. Recuperado de: <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/agroquimicos-envenenan-suelos-en-colombia.html>
- Valverde, L. (1993). El diario de campo. Revista trabajo social. Recuperado de: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf>
- Villar, R (1996). El programa Escuela nueva en Colombia. *REVISTA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA*. N.º 14 y 15 Segunda Época. Vol. 7. Recuperado de: <file:///C:/Users/Claudia/Desktop/5596-16014-1-PB.pdf>

4. Contenidos

El trabajo de investigación problematiza sobre los cambios ambientales que ha tenido los ecosistemas campesinos, además se hace énfasis sobre la limitación que tiene el profesor de la escuela Rural Mixta El Morro para trabajar acorde a los planteamientos de del modelo escuela nueva, pues los trabajos en grupo no se pueden realizar por el número reducido de estudiantes; entonces sus clases se realizan de forma individual y dentro del aula de clase, dejando de lado el aprendizaje en el territorio y la enseñanza basada en contexto.

Por otro lado, se encuentran los objetivos, de los cuales el principal es “Reconocer los cambios, usos y experiencias que manifiestan los estudiantes acerca de la biodiversidad local en la Escuela Rural Mixta El Morro”. Los objetivos específicos guiaron el diseño y desarrollo de las actividades de la propuesta pedagógica.

Se realiza una consulta documental sobre trabajos previos, a nivel internacional, nacional y locales, que aportan elementos a la investigación en el sentido del trabajo ambiental, la realización de propuestas pedagógicas, el trabajo con población campesinas entre otras.

Se realiza un marco referencial indagando sobre conceptos importantes que apoyan el proyecto como lo son: conservación, biodiversidad, territorio campesino, saberes campesinos, escuela nueva; también se realiza un marco metodológico que permite evidenciar el paradigma, el enfoque y los instrumentos de recolección de datos.

Se muestran los resultados, que se obtienen a partir de una implementación inicial de la propuesta pedagógica, con los análisis de los mismos y finalmente se realizan los ajustes pertinentes a la propuesta pedagógica final.

5. Metodología

La investigación se realiza bajo el enfoque de investigación cualitativa con paradigma hermenéutico interpretativo. Para la recolección de información se hizo uso de diferentes instrumentos de la etnografía como: cuaderno de campo, entrevistas, dibujos y grabaciones de audio y video.

6. Conclusiones

- Los estudiantes reconocen la biodiversidad local de la vereda, pero siempre destacan la importancia de los organismos que les generan un beneficio a las familias ya sean por el uso o porque tienen una cercanía sentimental a ellos. Por otra parte, los campesinos reconocen gran parte de la fauna y de la vegetación de la vereda, la mayoría asociada a los cultivos, pero ha sido un conocimiento adquirido de una forma empírica basada en la observación y en la tradición oral con sus antepasados.
- Los cambios más significativos que han observado los mayores de la vereda a nivel paisajístico son: la tala de árboles para crear parcelas de cultivos y el desplazamiento de las especies de fauna que habitan el lugar.
- En un contexto rural con un modelo educativo de escuela nueva, que se tiene un aula multigrado con un número reducido de niños, no permite realizar actividades grupales con un solo nivel, es pertinente una propuesta pedagógica en pro a la enseñanza a nivel grupal donde cada estudiante haga aportes y tenga la posibilidad de generar conocimientos desde su nivel educativo, que los acerque a la biodiversidad de la vereda a partir de actividades que los involucre con el contexto más próximo.

Elaborado por:	Ramírez Lozano, Jerly Rocío.
-----------------------	------------------------------

Revisado por:	Velasco Rivera, Arcelio.
----------------------	--------------------------

Fecha de elaboración del Resumen:	13	11	2018
--	----	----	------

Contenido

1	DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
2	JUSTIFICACIÓN	23
3	OBJETIVOS	24
3.1	GENERAL	24
3.2	ESPECÍFICOS	24
4	ANTECEDENTES.....	25
4.1	ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	25
4.2	ANTECEDENTE NACIONALES	28
4.3	ANTECEDENTES LOCALES	34
5	CONTEXTUALIZACIÓN	37
5.1	MUNICIPIO DE ROVIRA	37
5.2	VEREDA EL MORRO.....	39
5.3	ESCUELA RURAL MIXTA EL MORRO	41
6	REFERENTES	46
6.1	TERRITORIO RURAL	46
6.2	BIODIVERSIDAD	48
6.3	CONSERVACIÓN	52
6.4	EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	55
6.5	IMPACTO AMBIENTAL	58
6.6	SABERES CAMPESINOS.....	59
6.7	ESCUELA NUEVA	60
6.7.1	GUÍAS DE ESCUELA NUEVA.....	61
7	METODOLOGÍA.....	62
7.1	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.....	62
7.2	PARADIGMA HERMENÉUTICO INTERPRETATIVO.....	63
7.3	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	64
7.3.1	Observación participante	64
7.3.2	Diario de campo	65
7.3.3	Entrevistas semiestructuradas.....	66
7.3.4	Entrevista no estructurada.....	66
8	FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	68
8.1	Fase 1: Acercamiento a la comunidad de la Escuela Rural Mixta El Morro (estudiantes y profesores).....	68
9	Fase 2: Acercamiento a la comunidad campesina.....	69
9.1	Fase 3: Diseño de actividades.....	69
9.2	Fase 4: Desarrollo de las actividades	72

10	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	74
10.1	Actividad N. 1: somos diferentes	75
10.1.1	Primer momento: reconocimiento de sus características.....	75
10.1.2	Segundo momento: comparación entre formas de crecimiento y desarrollo en dos reinos.....	81
10.2	Actividad N. 2: La trama de la vida.....	84
10.3	Actividad N°3: Equilibrio de la naturaleza	87
10.4	Actividad N. 4: Expedición de bichos	90
10.5	Actividad N. 5: Reporteros de la historia	94
10.6	Actividad N. 6: Los jueces de la vereda el morro	98
10.7	Discusión final.....	100
11	CONCLUSIONES.....	101
12	BIBLIOGRAFÍA	103
13	ANEXOS.....	109
13.1	Anexo 1: Transcripción audios.....	109
13.2	Anexo 2: Entrevistas.....	115
13.3	Fotografías	122
13.4	trabajos de los estudiantes.....	125

ÍNDICE DE LISTAS

Índice de mapas

Mapa 1: Toma satelital del área urbana del municipio de Rovira Tolima.....	35
Mapa 2: mapa satelital, recorrido del casco urbano a la vereda.....	36
Mapa 3: foto satelital de la vereda.....	38
Mapa 4: toma satelital de la Escuela Rural Mixta El Morro.....	40

Índice de imágenes

Imagen 5: Representación de Esteban.....	78
Imagen 6: Representación de Maicol.....	78
Imagen 7: Representación de Lorena.....	79
Imagen 8: Representación de Gabriela.....	79
Imagen 9: Representación de Jaider.....	79
Imagen 10: Representación de Silvio.....	79
Imagen 11: Representación de Adrián.....	80

Índice de cuadros

Cuadro 1: objetivos de la biodiversidad.....	51
Cuadro 2: Ventaja de la conservación in-situ.....	54
Cuadro 3: objetivos de la educación ambiental.....	56
Cuadro 4: Descripción actividad 1.....	67
Cuadro 5: Descripción actividad 2.....	67
Cuadro 6: Descripción actividad 3.....	68
Cuadro 7: Descripción actividad 4.....	68
Cuadro 8: Descripción actividad 5.....	69
Cuadro 9: Descripción actividad 6.....	69
Cuadro 10: Descripción de Esteban.....	73
Cuadro 11: Descripción de Maicol.....	73
Cuadro 12: Descripción de Lorena.....	74
Cuadro 13: Descripción de Gabriela.....	74
Cuadro 14: Descripción de Jaider.....	75
Cuadro 15: Descripción de Silvio.....	75
Cuadro 16: Descripción de Adrián.....	76
Cuadro 17: Elementos de biodiversidad local de la propuesta pedagógica.....	97

Índice de fotografías

Fotografía 1: Aulas de la escuela El Morro.....	38
Fotografía 2: Estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro, realizando prueba diagnóstica sobre el reconocimiento de la biodiversidad local.....	41
Fotografía 3: Estudiante marcando lugares significativos en el territorio.....	42

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en la formulación de una propuesta pedagógica que permita el reconocimiento de la biodiversidad de la vereda “el Morro” por parte de los estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro del municipio de Rovira Tolima. Para esto se parte desde los conocimientos que tienen sobre su contexto, las actividades cotidianas en la escuela y en la influencia campesina que se manifiesta en la casa.

El trabajo se lleva a cabo en una escuela rural, que desarrolla el modelo de escuela nueva y multigrado. El grupo está conformado por 7 niños con edades entre 5 y 11 años, de los grados transición a quinto. Inicialmente se realiza un acercamiento con la comunidad campesina y luego con la comunidad educativa.

La metodología se desarrolla desde el enfoque cualitativo y el paradigma hermenéutico interpretativo. Para la recolección de información se hizo uso de diferentes instrumentos de la etnografía como: cuaderno de campo, entrevistas, dibujos y grabaciones de audio y video.

Como forma de reconocer las representaciones del territorio los estudiantes, dibujan los lugares que tienen significados particulares para ellos: donde juegan, donde estudian, donde descansan, aquellos que le producen miedo, las fuentes de agua y los cultivos que se encuentran en la vereda.

La fase de recolección de información se lleva a cabo a partir de la elaboración de guías, que tienen en cuenta la información recolectada durante el reconocimiento del territorio por parte de la comunidad, lo que permite realizar actividades enfocadas desde las problemáticas cotidianas de la escuela y la vereda.

En la fase de resultado se tienen en cuenta los datos recolectados durante el desarrollo de las actividades, encuestas y observaciones; a partir de ellos se realiza el análisis que da respuesta a los objetivos y la problemática planteada teniendo en cuenta las realidades de los estudiantes en relación con su contexto,

además el reconocimiento que tienen los campesinos sobre los cambios que se han presentado en el paisaje; todo esto desde una perspectiva del conocimiento de la biodiversidad local y su preocupación por la conservación de la misma.

Una de las conclusiones a la que se llega es la siguiente:

- Es pertinente que, en un contexto rural con un modelo de educación de escuela nueva, que se tiene un aula multigrado con un número reducido de niños, lo cual no permite realizar actividades grupales con un solo nivel, es pertinente una propuesta pedagógica en pro de la enseñanza a nivel grupal donde cada estudiante haga aportes y tenga la posibilidad de generar conocimientos desde su nivel educativo, que los acerque a la biodiversidad de la vereda a partir de actividades que los involucre con su contexto mas próximo.

1 DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los territorios campesinos se caracterizan por su constante cambio debido a las necesidades de la población; se puede decir que de su biodiversidad original queda muy poco, porque esta ha sido eliminada para lograr un mayor rendimiento de los terrenos. Según estudios del programa para la mejora de la política y legislación de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente Life Sinergia (s.f) muestran que la diversidad biológica de los ecosistemas agrarios es inferior a la de los ecosistemas naturales; este déficit se va agravando cada día más, al ser eliminadas por el hombre especies propias de ecosistemas agrarios, para que no compitan con el cultivo establecido en la explotación. Con la agricultura se aíslan, desecan, inundan, o eliminan ecosistemas naturales hasta el límite de afectar gravemente la biodiversidad de la zona.

Las transformaciones que han sufrido las selvas y bosques, para promover la producción agropecuaria también tienen un impacto negativo sobre la biodiversidad original. Por ejemplo, Cenicafé realizó estudios en comunidades cafetaleras, que muestran como resultado, que los agricultores tienen un conocimiento básico sobre la diversidad y las relaciones de ésta con los servicios ambientales que presta, ya que muchos habían escuchado hablar sobre biodiversidad, pero solo el 30% de los campesinos reconoció los diferentes elementos que hacen parte de la biodiversidad. (Cenicafé, 2014)

Ese “conocimiento básico que tienen los campesinos”, como lo afirma Cenicafé, 2014 se ve reflejado en el uso excesivo de agroquímicos, tal como lo documenta Uribe, 2013, “En el país se aplican 499,4 kg de fertilizantes de síntesis química por cada hectárea cultivada, mientras que el promedio en América Latina es de 106,9 kg”, de forma que se utiliza más del necesario para el rendimiento de los cultivos, lo cual altera los componentes físico-químico de los suelos, causando erosión, acidificación y afectando la microfauna, dejando suelos estériles a largo plazo.

Estos agroquímicos afectan principalmente al suelo, que es el encargado de recibir los residuos y ejercer como filtro depurador para proteger de la contaminación especialmente a las aguas subterráneas. Aunque algunos, como los fertilizantes químicos reemplazan el nitrógeno, fósforo, potasio y demás elementos nutritivos del suelo, no garantizan la salubridad del terreno debido a que no aportan materia orgánica, microorganismos, insectos y nutrientes necesarios. (Life Sinergia, Sf)

Dicha transformación del ecosistema presenta problemas a largo plazo, porque genera un desequilibrio ambiental, reflejándose en el cambio de producción de los terrenos o en el cambio climático que se presenta en la zona; pero también genera impacto social, porque a pesar que el Decreto 1988 de 2013, art. 3 del ministerio de agricultura y desarrollo rural de Colombia, busca regular los precios de estos productos, aún presentan un alto costo en el mercado, en relación a los precios que les pagan a los campesinos por sus productos; lo que hace que el campo no sea tampoco productivo económicamente, causando un desplazamiento hacia la ciudad.

Este cambio poblacional en el campo se ve en las cifras que entrega el Banco Mundial (2016) su población ha disminuido, en un 32% en 56 años de forma que en la actualidad viven menos del 23% de la población en zonas rurales. Esta migración hacia las ciudades se debe a la baja producción por falta de la tecnificación e infraestructura agropecuaria; otra de las razones es la baja escolarización que hay, además que en la mayoría zonas rurales solo hay escuelas cuyo máximo nivel de escolaridad es la primaria (Revista Semana, 2015), por lo cual si los jóvenes desean seguir estudiando tienen que radicarse en la ciudad; algo que preocupa a los campesinos, que aunque quieren que sus hijos vayan a la universidad, ven que ya no hay quien trabaje en el campo, ni se haga cargo de las fincas cuando ellos no puedan trabajar. (Ramírez, 2018)

La economía en la vereda El Morro depende en mayor parte del cultivo de café y de manera parcial se cultiva, maíz, plátano, yuca y frijol; pero en los últimos años

el clima ha cambiado dificultando el buen desarrollo de los cultivos, de lo cual son conscientes los habitantes de la vereda, “ahora las temporadas de calor son más largas afectando la formación del fruto del café, porque lo seca más rápido dejándolo en la mitad de proceso de desarrollo; lo mismo pasa con la maíz, en las madrugadas se producen heladas y la mazorca no crece, son de granos pequeños”. (Castro, 2017)

En cuanto al reconocimiento de la biodiversidad que tienen los estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro, se da a partir de su uso, ya sea por un valor económico o por su cercanía más próxima; los estudiantes al hablar de la vegetación local se remiten a nombrar los cultivos que hay en las fincas, pero no se mencionan aquellas que hacen parte de los bosques de la vereda, de igual manera sucede con los animales, se desconocen los animales silvestres, aves a pesar que se encuentra una gran diversidad y se limitan a mencionar los que encuentran en las fincas ya sean por el beneficio que sacan de ellos o porque son domésticos.

La Escuela rural Mixta El Morro maneja un modelo educativo de escuela nueva, el cual “introdujo cartillas formadas por unidades y guías, las cuales contribuyeron a mejorar la calidad de la educación y le alivió al docente la carga de trabajo y gasto económico que representaba la elaboración de guías” (Ministerio de Educación, 2010). Sin embargo Gómez (1995) plantea que las cartillas permiten desarrollar un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, a través de ellas se desarrollan los temas fundamentales de las asignaturas curriculares básicas, enfocándose en las necesidades y características de las comunidades hacia las cuales van dirigidas. Las actividades deben encaminarse a que el estudiante relacione su contenido con el mundo real, por medio de actividades lúdicas que los lleve a observar y a relacionar con situaciones cotidianas.

Aunque este es el propósito que tiene el Ministerio de Educación con las cartillas estas desconocen las realidades de la mayoría de las escuelas de zonas rurales y no tienen en cuenta los pocos estudiantes que hay en algunas escuelas, como es

el caso de la Escuela Rural Mixta El Morro, donde solo hay un estudiante por grado y se dificulta realizar las actividades que vienen planteadas para trabajar en grupo, por eso el profesor prefiere utilizar guías alternas que permitan trabajar las temáticas necesarias para cada estudiante según el grado que cursa.

Por lo anterior se considera pertinente una propuesta pedagógica que permita enseñar la importancia de la biodiversidad local a todos los estudiantes de la escuela Rural Mixta El Morro, donde participen los niños desde grado transición a grado quinto.

El reconocer su biodiversidad y las diferentes maneras como se relacionan, propicia que los niños desde la escuela fortalezcan el cuidado y la conservación del ambiente, además que son temas que tradicionalmente se encuentran alejados de la escuela, ya que si se habla de conservar su enfoque está en los parques naturales, páramos, especies en vía de extinción, pero pocos estudios se han realizado en las zonas rurales, siendo estas una de las zonas más afectadas.

Navarro y Garrido (2006), citado por Espeje y Flores (2012) mencionan que la escuela, en su labor pedagógica, debe poner en contacto al estudiante con el medio natural y los problemas ambientales de su escuela-comunidad, es decir, ofrecerles la experiencia a través de una serie de actividades encaminadas a la conservación del entorno. Las actividades planteadas deben estar pensadas para ayudar al estudiante a entender la importancia de conservar, conociendo su territorio, más en un contexto rural que cuenta con una riqueza natural, pero que se ha vuelto cotidiana, enfocando su importancia en el valor de uso. Es por ello por lo que resulta importante enseñar el papel que juega cada elemento en el ecosistema y como la falta de uno puede causar un desequilibrio que se ve reflejado a mediano plazo en la disminución de los recursos, como el agua y productividad del suelo.

Se hace entonces necesario realizar una propuesta pedagógica que tenga en cuenta los cambios, los usos y las experiencias que tienen los estudiantes de la

Escuela Rural Mixta El Morro sobre la biodiversidad local, que además les permita reconocer su participación en el manejo y cuidado de esta.

A partir de lo anterior se plantea la pregunta problema:

¿Cómo desarrollar una propuesta pedagógica que aporte al reconocimiento de la biodiversidad local de los estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro?

2 JUSTIFICACIÓN

La pérdida de biodiversidad en el país se debe a causas indirectas como fenómenos de carácter demográfico, social o políticos; entre las causas directas se encuentra el proceso acelerado de transformación de hábitats y ecosistemas naturales por las políticas deficientes en cuanto utilización del territorio generando la ampliación de la frontera agrícola. (Ministerio de Ambiente, 2015)

La deforestación es una de las causas directas responsable en la fragmentación y reducción de hábitats, dando un estimado de una tercera parte eliminada de la cobertura forestal del país, las causas de esta deforestación son: la expansión de la frontera agropecuaria y la colonización (73,3%), la producción maderera (11,7%), el consumo de leña (11,0%), los incendios forestales (2%) y los cultivos ilícitos (2%). (Ministerio de Ambiente, 2015)

La vereda El Morro en donde se realiza el proyecto, es una zona ocupada en su mayoría por cultivos agrícolas principalmente café, alternamente se encuentran parcelas con maíz, frijol, plátano y yuca dependiendo la época del año; también se encuentran parches de bosques con una gran diversidad donde se observan aves y comunidades edáficas.

Se considera entonces pertinente desarrollar una propuesta pedagógica en la Escuela Rural Mixta El Morro que tenga en cuenta el contexto de los estudiantes en las actividades, aportando a la apropiación del territorio a partir del reconocimiento de la biodiversidad local, entendiendo la importancia de protegerla desde el buen uso de los recursos, siendo conscientes de realizar una agricultura responsable ya que en manos de ellos está el futuro de la vereda.

3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Reconocer los cambios, usos y experiencias que manifiestan los estudiantes acerca de los elementos del entorno próximo para el desarrollo de una propuesta pedagógica acerca de la biodiversidad local en la Escuela Rural Mixta El Morro.

3.2 ESPECÍFICOS

- Reconocer los significados relativos a la biodiversidad que surgen en los estudiantes de la escuela a partir de sus interacciones con el entorno próximo.
- Indagar a través de las narraciones de la comunidad las transformaciones que han impactado la biodiversidad en el territorio.
- Diseñar una propuesta pedagógica a partir de los datos recogidos en las fases de acercamiento a la comunidad campesina y educativa, relativos a los significados de biodiversidad, de las narraciones y de la puesta a prueba de las actividades.

4 ANTECEDENTES

Para tener un panorama más amplio de sobre el tema del proyecto de grado se realiza la revisión bibliográfica a nivel internacional, nacional y local de trabajos realizados sobre las temáticas transversales del proyecto, como lo son: biodiversidad, educación rural, educación el contexto, cambios ambientales por la agricultura.

4.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

A nivel internacional el primer antecedente que se tienen en cuenta es el realizado por Danzos (2007) en la Universidad Iberoamericana de México D.F, que se titula **“La agricultura orgánica como alternativa al uso plaguicidas: el caso de Huatusco. Veracruz.”**

La tesis trabaja sobre como el uso de agroquímicos genera daños en el ambiente, por esto el investigador trabaja sobre un sistema agrícola no contaminante, con el propósito de conservar los recursos naturales, producción de alimentos sanos y que fortalezca la economía y el entorno social de los campesinos.

La investigación tiene como objetivo general “explicar los efectos adversos medioambientales tóxicos que genera el uso de plaguicidas en el cultivo de productos alimenticios de consumo humano. Igualmente, mostrar que existe una alternativa al uso de los plaguicidas a través del desarrollo de la agricultura orgánica”

El trabajo se dividió en cuatro partes:

1. Reconstrucción histórica sobre el uso de plaguicidas en la agricultura; su importancia y los efectos adversos para el medio ambiente a largo plazo.
2. Reseña sobre lineamientos de la política agraria en México, con énfasis en el soporte jurídico para el comercio, distribución y uso de plaguicidas.

3. Análisis sobre la agricultura orgánica como alternativa al uso de plaguicidas. Que es, como se realiza, sus alcances y principios básicos.
4. Desarrollo del estudio de caso.

Se considera pertinente esta investigación para el trabajo porque se enfoca en la fuerte carga de agroquímicos que tienen los cultivos de café afectando los suelos, las fuentes de agua y el aire a largo plazo; también muestra cómo se puede hacer un cambio de la agricultura tradicional a una agricultura sustentable, que no cause daño al ambiente ni un desequilibrio en la economía de los campesinos.

Otro aporte que se toma de la investigación es en cuanto a la forma de recolección de los saberes de los campesinos, se utilizó la entrevista, la cual “posibilitó recoger y analizar saberes sociales cristalizados en discursos que han sido construidos por la práctica directa y no mediada de los sujetos protagonistas de la acción”

Otra investigación que se tiene en cuenta es la realizada por Albornoz (2010) en la Universidad de Chile, en la comunidad de los Lagos en la región de los Ríos, por titulada **“Valoración socio-territorial de la biodiversidad. Un aporte para la incorporación al plan de Desarrollo Comunal de Los Lagos. Región de Los Ríos”**

La comuna de los Lagos presenta ciertas características que lo convierte en una zona con una gran biodiversidad posibilitando ciertas actividades productivas que esta dispuesta en la zona dependiendo el interés de los actores sociales como la agricultura y ganadería.

La investigación tiene como objetivo general “Identificar y evaluar el conocimiento y la valoración socio-territorial de la biodiversidad, para respaldar ambientalmente el desarrollo de la Comuna Los Lagos, Región de los Ríos”.

La metodología de este estudio está guiada por un enfoque cualitativo bajo el paradigma de Investigación de Acción Participativa (IAP); donde el investigador

pretende abordar desde una perspectiva social la valoración que se le da a los elementos del entorno natural, además de utilizar las historias de vida para rescatar cómo se relacionan con la biodiversidad, construyendo los resultados a partir de las experiencias y concepciones de los lugareños.

La investigación tiene cuatro tipos de alcances, de las cuales se toman solo dos que aportan al trabajo de grado. La fase exploratoria, en la cual se elige el tema que ha sido poco estudiado y la fase descriptiva, donde se especifican las características sobre el conocimiento de la población y la valoración que estos le dan a la biodiversidad.

Se realizaron entrevistas a los habitantes, de la zona rural y la zona urbana, en la entrevista no estructurada, fueron tratados dos temas de la investigación; “el primero el Conocimiento de la biodiversidad local (concepto de biodiversidad; reconocimiento de especies locales; educación ambiental y conflictos ambientales locales) y el segundo la valoración de la biodiversidad local (importancia de la biodiversidad; sitios y/o elementos de alto valor en biodiversidad; tipos de valoración socio-territorial de la biodiversidad)”.

Algunas de las conclusiones a las que se llegó con el trabajo, es que la población “desconoce las especies locales lo que dificulta en gran medida la valoración de la biodiversidad local. Sin embargo, reconocen habitar en un entorno natural y manifiestan otorgarle gran valor a él”.

Otra de las conclusiones a las que llegó el autor es que la “valoración de la biodiversidad cambia según la edad de las personas; los niños menores la relacionan con la función cultural que cumplen estas especies en sus vidas; los mayores de 14 años valoran la biodiversidad por los beneficios que es posible obtener de las especies. Mientras los adultos son capaces de entender las múltiples funciones que la biodiversidad cumple social y territorialmente”.

Esta investigación aporta al proyecto de grado en la medida que maneja la valoración de la biodiversidad en un territorio por parte de sus habitantes, se

tomaron orientaciones sobre la recolección de datos y la forma de trabajar con la comunidad.

4.2 ANTECEDENTE NACIONALES

En los antecedentes nacionales se encuentra el realizado por Jaramillo y Herrera (2010), titulada “**Diseño de una metodología para la evaluación ambiental de los sistemas agrícolas**”

El proyecto fue realizado en la finca Santa Ana, situada entre el piedemonte de la cordillera Occidental y la margen derecha del río Cauca del municipio de Roldanillo. Anteriormente la finca era de uso ganadero lo cual estaba provocando la erosión del suelo, por esta razón, se comenzó a cultivar sorgo, soya y algodón, además se inició la aplicación de una serie de prácticas para la conservación y protección del suelo.

Los problemas asociados a la agricultura se han documentado, desde una perspectiva de las ciencias agrícolas, dejando de lado la dimensión ambiental. Para poder analizar los problemas ambientales que surgen de la interacción de los sistemas agrícolas con el ambiente ya sean sistemas naturales o transformados por el hombre se realiza este estudio que tiene como objetivo ubicar y evaluar los impactos ambientales originados por las diferentes actividades de la producción de cultivos para los ambientes biológico, físico y socioeconómico como componentes del sistema medio ambiente.

Se da un manejo con control biológico a las plagas, se evitan quemas permitiendo la reabsorción del material orgánico por el suelo y se hace una selección cuidadosa de los productos químicos para el control de malezas y plagas.

La finca vista como un sistema, tiene unos subsistemas de importancia: los cultivos que son las plantas de interés agronómico (sorgo, soya y algodón), el

suelo incluye el componente físico (Minerales, agua) y el biológico que está conformado por los insectos, microorganismos y material orgánico.

En proyecto se realiza en 9 etapas; inicialmente se hace la descripción, análisis, identificación y clasificación de los sistemas agrícolas e impactos ambientales según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura).

En los daños biológicos se encuentran los cambios en la composición de las poblaciones de las especies vegetales y animales de la zona; en los impactos físicos, están las alteraciones de la calidad del agua, aire y suelo y en los impactos socioeconómicos están los cambios en la productividad del suelo para la Actividad agrícola, pérdida o daño en los materiales valiosos del ecosistema, daño a la salud humana de trabajadores y de consumidores.

Los análisis de resultados y conclusiones, que se presentaron desde lo biológico, físico y socioeconómico:

Los mayores impactos en el ambiente biológico corresponden a la diversidad genética. Cambios en la composición de especies vegetales, organismos acuáticos y cultivos vecinos, estos impactos fueron originados por las componentes.

Respecto al ambiente físico, el área más afectada es la calidad del agua para los tres cultivos (sorgo soya y algodón).

En cuanto a lo socioeconómico, disminuyeron los recursos energéticos no renovables, los ingresos del productor y pérdida de los otros usos del agua, daños en salud humana, inundaciones, otros usos de las vías. Otras áreas de menor impacto fueron: acumulación de basuras y otros usos del suelo.

En resumen, este trabajo aporta ya que revisa los impactos de la agricultura en el ambiente, en esto se relaciona con la investigación, porque en una etapa inicial se

pretende identificar esas afectaciones ambientales y cómo estas se relacionan con la variación de la biodiversidad, con las problemáticas socioeconómicas de la población.

Otro de los proyectos es el realizado por Mora (2012) estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de Colombia en el año 2012 titulado **“Prácticas agropecuarias coloniales y degradación del suelo en el valle de Saquencipá, provincia de Tunja, siglos XVI y XVII.”**

La investigación se realizó en el departamento de Boyacá con el objetivo “analizar la transformación en las prácticas agropecuarias durante el periodo colonial, su relación con la tenencia de la tierra y el impacto que estas tuvieron en el ecosistema manifestado en la degradación de suelos, en el contexto específico del Valle de Saquencipá en el altiplano cundiboyacense de la actual Colombia.”

Para la investigación el autor tomó fuentes primarias, como los documentos oficiales coloniales referidos a la Provincia de Tunja y al Corregimiento de Sáchica durante los siglos XVI y XVII. Las fuentes secundarias consultadas permitieron desde diferentes disciplinas comprender las características biofísicas y culturales del territorio durante los siglos XVI y XVII. También se realizó un trabajo cartográfico con base en mapas coloniales y reconstrucciones de arqueólogos, geógrafos e historiadores.

El trabajo se presenta en cuatro secciones:

1. Se recogen las discusiones teóricas que se han desarrollado en la historiografía ambiental y en la geografía histórica con respecto al impacto de las sociedades prehispánicas y de la conquista y la ocupación colonial sobre los ecosistemas.
2. Se describen las principales características de la región en la actualidad y reconstruye algunos aspectos del contexto ecosistémicos que ocupaban los españoles en el siglo XVI.

3. Análisis de las prácticas agrícolas prehispánicas, la colonización de América y la forma en cómo se fusionaron los rasgos propios de los dos sistemas y surgieron otros.

La primera transformación que sufrió el ecosistema fue en cuanto a la composición de especies, y la reducción de la biodiversidad, fue llevada a cabo por las culturas indígenas prehispánicas (agricultura). Sus cultivos eran de maíz, ahuyama, frijol, ají, cubios, arracacha y papas. Como no tenían herramientas sofisticadas para habilitar terrenos de cultivos utilizaban el fuego; provocando que la vegetación exuberante tuviera una lenta recuperación, convirtiéndose en pastizales.

Con la llegada de los españoles trajeron consigo la ganadería que era una práctica por lo cual se talaron hectáreas de bosque para que pudieran estar las vacas además de la introducción de especies de pastos españoles. Otra especie que trajeron los españoles fue el trigo, convirtiéndolo en un monocultivo, mientras que los cultivos que tenían los indígenas fueron cultivados en muy baja proporción.

Este proyecto aunque es más histórico, hace un recorrido importante sobre cómo la agricultura ha producido cambios a nivel ecosistémico, es importante tener en cuenta los diferentes factores que pueden afectar una zona determinada; además que el ecosistema puede cambiar no solo por las afectaciones recientes, sino también se debe tener en cuenta esos impactos que ha tenido durante varios años, mirando si se han dedicado a tener monocultivos o si es una tierra donde se varía los cultivos frecuentemente.

El trabajo realizado por Cardona (2014) en la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, titulado **“enseñanza de la importancia de la diversidad biológica de Colombia mediante un objeto virtual de aprendizaje que propicie un aprendizaje significativo en los estudiantes del grado octavo del colegio Londres de Sabaneta.”**

El trabajo de grado es realizado en el Colegio Londres, ubicado en la vereda de Pan de Azúcar de Sabaneta, Antioquia. Cardona plantea que el problema de la

pérdida de diversidad biológica radica en la falta de conciencia y sentido de pertenencia hacia el medio ambiente, que se evidencia desde los estudiantes que son conscientes que Colombia es un país con una gran biodiversidad; pero desconocen el motivo, la gran mayoría tienen en cuenta sólo la diversidad de animales, desconociendo los beneficios ecosistémicos.

Este proyecto tiene como objetivo enseñar la importancia de la conservación de la biodiversidad en Colombia mediante objetos virtuales de aprendizaje que propicien un aprendizaje significativo en los estudiantes del grado octavo del colegio Londres de Sabaneta.

A través de los OVA se presentan actividades que muestran de forma didáctica y clara la definición de biodiversidad, cuál es su importancia enfocados en los bienes y servicios ecosistémicos. Se menciona todos los factores que han influido en que Colombia sea considerada como un país Megadiverso. La posición de Colombia en los diferentes grupos de animales y plantas. Frente al video los estudiantes se mostraron muy interesados, ya que en una forma clara y didáctica explica por qué Colombia está entre los países más biodiversos del planeta y cómo poder conservar esa biodiversidad.

Como conclusión Colombia posee una riqueza invaluable de especies y ecosistemas, sin embargo, cada vez aumentan sus amenazas por causas antrópicas, entre las cuales se encuentra la falta de conocimiento y en esa medida la falta de sentido de pertenencia por parte de las personas y que se ven reflejadas en acciones que conllevan a la pérdida de la biodiversidad.

Se tiene en cuenta para el trabajo de grado, porque trabaja sobre el desconocimiento que tienen los estudiantes sobre la biodiversidad y presenta herramientas didácticas que ayudan a dar a conocer los problemas ambientales y cómo ayudar a mejorarlos.

Otro proyecto que se consulta es el que realiza Parra (2013), en la Universidad Nacional De Colombia en el año titulado; “**Generando conciencia ambiental en**

niños y jóvenes de la institución educativa la fuente de Tocancipá para rescatar y preservar el ambiente que nos queda”.

El proyecto se realiza con la comunidad de la Institución Educativa La Fuente de Tocancipá presenta la preocupación del autor por la pérdida de la ética o moral ambiental, por ello crea un grupo ecológico que trabaja realizando acciones en pro del medio ambiente, trabajando interdisciplinariamente con diferentes áreas del conocimiento.

El proyecto tiene sus bases en la educación ambiental quien permite que el hombre se relacione con su ambiente, qué este lo haga de una forma consciente depende en gran medida de la educación que tuvo en la niñez, qué es el momento donde están descubriendo la naturaleza, es el momento de incorporar hábitos de protección hacia la flora y fauna.

Los educadores tienen un rol importante en la sociedad actual y es incentivar a los estudiantes a defender y conservar el medio ambiente, para alcanzar eso es necesario diseñar estrategias para la enseñanza de temas ambientales.

El grupo ecológico se conformó con estudiantes que eligieron pertenecer de forma voluntaria, ellos se encargan de desarrollar las actividades que ayudan a crear una conciencia ambiental, se apoyaron con la creación de carteleras, murales y pendones que motivan a la comunidad educativa. Se adoptaron plantas en la institución a las cuales deben cuidar al igual que las hortalizas de la huerta donde se utilizó abono orgánico ya que los químicos producen daños en los suelos.

Este es un proyecto realizado en una institución educativa que resalta la importancia de la enseñanza de la educación ambiental en la escuela para fomentar el amor hacia la naturaleza por parte de los niños para que al crecer proteja los ecosistemas; además que el proyecto rompe las barreras de la escuela y llega a los hogares de cada estudiante.

4.3 ANTECEDENTES LOCALES

En los antecedentes locales se encuentra el realizado por Lozano y Morales (2016), en la Universidad Pedagógica Nacional titulado **“Propuesta educativa para fortalecer el reconocimiento y valoración de la biodiversidad local del municipio de Tocaima – Cundinamarca”**.

El trabajo se realizó en el municipio de Tocaima Cundinamarca, donde observaron los cambios, la disminución de la vegetación nativa, además del desconocimiento por la fauna y flora nativa de la zona. Teniendo como objetivo general, “fortalecer el reconocimiento y valoración de la biodiversidad local del municipio de Tocaima – Cundinamarca”, a partir de la consolidación de una propuesta educativa basada en los principios de la pedagogía crítica. (Lozano y Morales, 2016)

En este trabajo de grado se presenta una propuesta educativa que se centra en fortalecer el reconocimiento y valoración de la biodiversidad local del municipio de Tocaima – Cundinamarca, con los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Hernán Venegas Carrillo. Para ello se indagaron los saberes sobre la biodiversidad y se establecen relaciones con los valores de la conservación, permitiendo identificar y reconocer problemáticas reales y cotidianas de la comunidad, con el propósito de aportar elementos desde el reconocimiento, valoración y apropiación, que contribuyan al fortalecimiento de valores hacia dicha biodiversidad, desde la implementación de esta propuesta.

Se tuvo en cuenta la crisis que actualmente sufre la biodiversidad como consecuencia de la intervención antrópica, el aumento de la población humana, el uso desmedido de los recursos ambientales y los usos que se les da a la agricultura entre otros.

El estudio llegó a las siguientes conclusiones:

- El desconocimiento de la biodiversidad en la escuela (local y/o nacional) es consecuencia de la falta de espacios de problematización, abordaje y divulgación de esta, lo cual puede ocasionar que los jóvenes se alejen de

prácticas que les permitan apropiarse del territorio, resultando en el uso inadecuado de los sitios naturales de su región.

- La valoración de la biodiversidad por parte de los habitantes del municipio desde valores de uso directo no es una valoración equivocada, pues se encuentra estrechamente relacionada con la formación académica, cultural y social de los sujetos, sin embargo, resulta beneficioso para la conservación de la biodiversidad, acercar a las comunidades al reconocimiento e integración de valores que beneficien a otras especies.

Se toma este proyecto porque es una muestra del trabajo con la comunidad y el reconocimiento que se tiene sobre la biodiversidad por parte de esta, además de como se ha visto afectada la fauna y flora nativa por las diferentes prácticas humanas, el caso del proyecto por las diferentes prácticas agrícolas.

Otro proyecto que se tiene como referente es el realizado por Ramírez (2014), titulado **“El grupo escolar como estrategia para fomentar actitudes de valoración hacia las mariposas en la I.E.T. Valle de Tenza (Guateque, Boyacá)”**.

Este proyecto fue realizado por una estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional sede Valle de Tenza, teniendo en cuenta la biodiversidad local del municipio de Guateque (Boyacá); donde resalta la poca diversidad animal y vegetal, algunas de estas a causa de las actividades agrícolas realizadas por la comunidad.

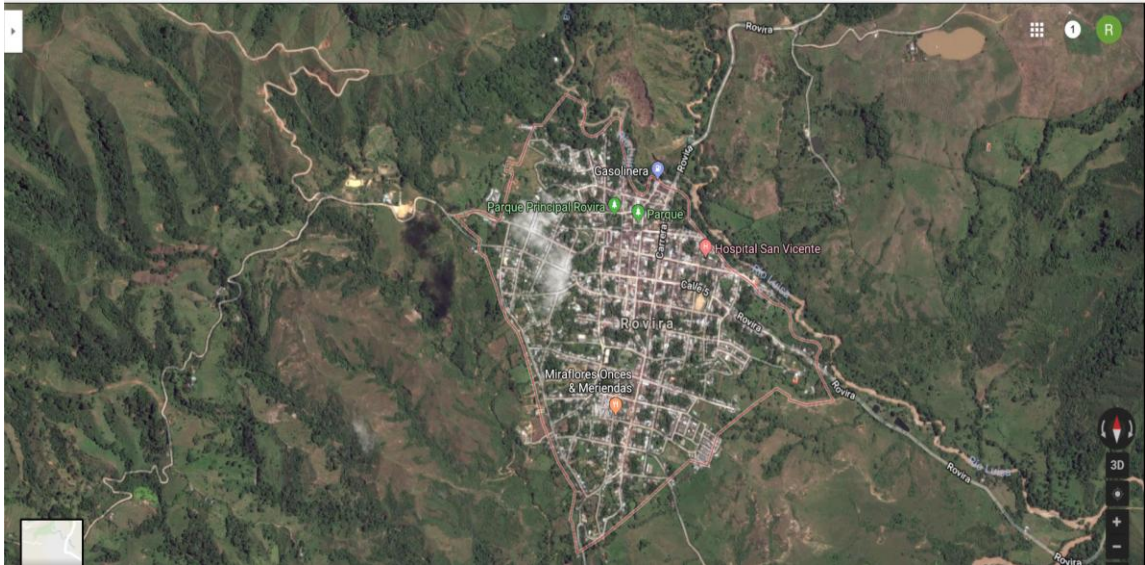
El proyecto tiene la intencionalidad de generar actitudes de valoración hacia la diversidad biológica mediante el reconocimiento de las mariposas con la conformación del grupo escolar con estudiantes del Instituto Educativo Técnico Valle de Tenza (IETVT) en el municipio de Guateque, Boyacá. Donde la generación de nuevos escenarios no convencionales sea un aprendizaje significativo desde el interés particular por las mariposas.

Este antecedente aporta al trabajo, la forma de abordar a una comunidad rural, donde es común encontrar que los estudiantes no reconocen la biodiversidad de su contexto, y para que este reconocimiento se diera fue necesario realizar salidas de campo, cartografía social; además qué busca qué los estudiantes en la escuela tengan un aprendizaje significativo, donde los conocimientos los generen a partir del interés por la biodiversidad de la vereda.

5 CONTEXTUALIZACIÓN

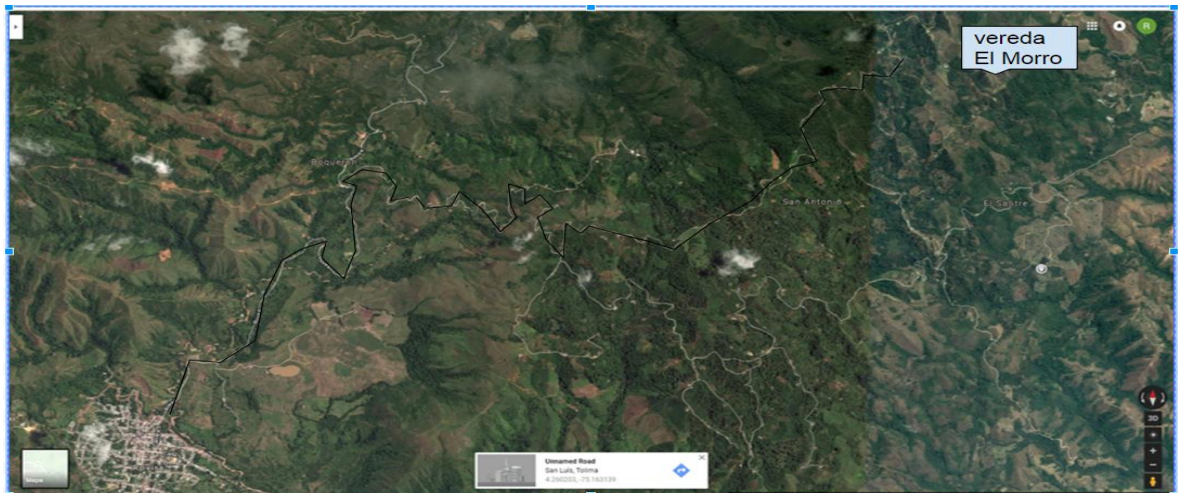
5.1 MUNICIPIO DE ROVIRA

El trabajo de grado está dirigido a la población estudiantil de la Escuela Rural Mixta el Morro, perteneciente al municipio de Rovira Tolima.



Mapa 1: Toma satelital del área urbana del municipio de Rovira Tolima. Tomada de Google maps.

En el mapa 1, se observa una imagen satelital del casco urbano del municipio de Rovira, como se puede observar el área construida es pequeña ya que es un municipio con una extensión en su mayoría rural. En la mapa 2, se muestra el recorrido desde el casco urbano hasta la vereda El Morro, la carretera esta pavimentada hasta un punto llamado “Boquerón” de ahí en adelante es una carretera destapada, con una que otra casa a sus orillas.



Mapa 2: mapa satelital, recorrido del casco urbano a la vereda. Tomada de Google Maps

El municipio de Rovira (Mapa 1) se encuentra ubicado en la cordillera de los Andes, comprendido en un relieve montañoso, donde se destacan la cordillera de la Chapa, el páramo de Gómez, la cordillera de Loma Larga; con una extensión de 73.660 Hectáreas. Tiene una temperatura aproximada de 24°C, con una altitud de 850 msnm. Limita por el Norte con los municipios de Ibagué y Cajamarca, por el Oriente con los municipios de San Luis y Valle de San Juan, por el occidente con el municipio de Roncesvalles y por el Sur con los municipios de San Antonio y Ortega. (Alcaldía de Rovira, 2017)

Cuenta con importantes cuencas hídricas, donde los cauces más importantes son el río Luisa que nace en el Noreste del municipio en la vereda La Islandia, drena en su recorrido las veredas La Divisa, La Luisa; San Javier, La Troja, La Laguna, Andes, la Chapa, Manga Baja y Santa Bárbara, posee un área de 80.12 Km², pasa por la cabecera y atraviesa los municipios del Valle de San Juan y Guamo, desembocando en el Río Magdalena. Este río también abastece los acueductos de los Municipios citados por donde pasa. El Río Coello de donde nacen seis quebradas que riegan este Municipio, así mismo sirve como límite con la jurisdicción de Ibagué y el Río Guadual en el cual se originan cuatro quebradas


más, las cuales riegan varias veredas pertenecientes al Municipio. (Alcaldía de Rovira, 2017)

Rovira siendo un municipio de vocación agrícola y pecuaria, basa su economía y actividad comercial principalmente en el cultivo del café, es así, como del proceso primario de recolección y de transformación del grano, derivan su sustento un alto porcentaje de familias en el casco urbano. Lo anterior genera un comercio básico primario representado en el mercadeo de insumos y producción agropecuaria. (Barrero & Homéz, 2006). Según la secretaría de desarrollo el municipio de Rovira cuenta con 68.949 Hectáreas de tierra de las cuales 5623 corresponden al área urbana de la cabecera municipal y 63.326 hectáreas en el área rural, distribuidas de la siguiente manera: área de café 2851 hectáreas, áreas de rastrojos 2188 hectáreas, áreas cultivos varios 218 hectáreas, áreas puntos manejo 130, áreas puntos naturales 45.282 hectáreas, áreas de bosques 14.493 áreas de páramos 250 hectáreas y áreas de erosión 30 hectáreas.(Alcaldía de Rovira, 2017)

Aunque el café es el cultivo predominante, se realizan cultivos intercalados, que den producción en pocos meses, siendo utilizados en la canasta familiar o para generar ingresos extras; tienen relación con la huerta casera, pequeños cultivos de hortalizas, maíz, plátano, arveja, yuca, aguacate, arracacha, banano, cacao, y frutales como cítricos, guanábano, mora, curuba etc. (Alcaldía de Rovira, 2017)

5.2 VEREDA EL MORRO

La vereda El Morro se encuentra a 14 kilómetros de distancia y a una hora de la cabecera municipal, cuenta con 44 viviendas para 151 habitantes, poseen 44 predios o fincas productivas, donde se cultiva principalmente el café, plátano, caña y yuca, también existe ganadería extensiva. De otra parte, se encuentra una mina de yeso explotada por la Compañía AZUFRERA GACHALÁ S.A. Cuenta con tres trapiches para el procesamiento de la panela. (Alcaldía de Rovira, 2016)

En la (Mapa 3) se observa una fotografía satelital de la vereda, donde con el símbolo  se marcan las construcciones, como se puede ver se encuentran una apartada de la otra rodeadas por grandes zonas de cultivos.



Mapa 3: foto satelital de la vereda. Tomada de Google maps.

La principal fuente económica es el cultivo de Café, aunque se combina con cultivos de maíz, frijol, caña para la venta y con otros cultivos de plátano y yuca para el consumo en las casas. La época de cosecha es el primer semestre del año; aunque en los últimos años han sido más cortos, aproximadamente de tres a cuatro meses. (Bonilla, 2017)

La zona es muy seca, tiene muy pocos yacimientos de agua; además no tienen sistema de acueducto, el agua que utilizan para consumo humano y para el beneficio del café proviene de la lluvia, la cual es almacenada en tanques de concreto. Actualmente tiene construida la bocatoma y los tanques de almacenamiento por el sistema de bombeo, ello se ha realizado con aportes de la Administración Municipal, cuyo sitio de captación está ubicado en la quebrada La Balsa.(Alcaldía de Rovira, 2016) A pesar de construir la bocatoma, cuando las temporadas de verano son muy largos, la quebrada baja su nivel de agua, lo que impide que el sistema de bombeo funcione dejando a la vereda sin suministro de

agua; para solventar esto los habitantes tienen que comprar agua en el pueblo para el consumo e ir a lugares lejanos para lavar. (Barragán, 2017)

La vereda El Morro presenta un clima es cálido semihúmedo con una temperatura de 24° C y una altura de 900 msnm lo cual posibilita una gran variedad de cultivos, además presenta diferentes especies de fauna y flora; entre los que se destacan arboles de gran tamaño como el flor amarillo, el roble, el cambulo; existen zonas con parche de bosque, en la actualidad la mayor parte de la vegetación está formada por arboles de corte medio, con follaje medio a pequeño que sirven de refugio a especies de aves migratorias, en especial las rapaces que cazan pequeños roedores. (CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA, 2013)

5.3 ESCUELA RURAL MIXTA EL MORRO

En la vereda solo existe una escuela conformada por un docente para todos sus alumnos, en infraestructura tiene dos aulas. Parte de la población de estudiantes es flotante, ya que en las épocas de cosechas llegan habitantes de otras partes del país para ser recolectores de café, esto sucede entre los meses de febrero a julio, y al terminar la época de cosecha se van retirando a sus hijos de la escuela. (Alcaldía de Rovira, 2016)

La escuela (Imagen 2) de la Vereda el Morro pertenece a la Institución Técnica La Ceiba del municipio de Rovira-Tolima la cual fue fundada en 1993 por los habitantes de la vereda que compraron el lote en 1985 pero antes de ser llamada escuela era una caseta comunal es decir un sitio de reunión la persona que más influyó para que se creara la escuela fue el señor Alfredo Peña el presidente de este tiempo. Esta escuela se encuentra conformada por un salón, un baño, una cocina, una sala de sistemas y una cancha de banquitas. (Escuela el Morro, s.f)



Mapa 4: toma satelital de la Escuela Rural Mixta El Morro. Tomada de Google maps.

En el mapa 4 se muestra desde una toma satelital el área de la escuela, como se observa la escuela solo está conformada por la planta física (fotografía 1) y una cancha de microfútbol, no tiene espacios verdes más que una pequeña huerta en la parte de atrás. Todo lo verde que se observa a su alrededor son cultivos de café que pertenecen a los campesinos que viven a sus alrededores.



Fotografía 1: Aulas de la escuela El Morro. Tomada por Rocio Ramírez. (2018)

En la fotografía 1 se observan las aulas de la escuela. La descripción se realiza de izquierda a derecha, la primera aula está adecuada para la vivienda del profesor, cuenta con una pequeña cocina, una nevera, closet, cama y televisor; pero actualmente solo se utiliza para guardar los refrigerios de los estudiantes, ya que el profesor viaja todos los días desde la ciudad de Ibagué. La siguiente aula es en la que normalmente se toman las clases, allí están reunidos los siete niños y están las estanterías con las cartillas para cada nivel. La última aula que se encuentra es la de informática, en esta están los computadores, video beam, tables, que son muy poco utilizadas por falta de internet.

Para el año en curso la escuela cuenta con siete estudiantes, un estudiante por grado de preescolar a cuarto dos estudiantes en grado quinto. En el grupo solo hay dos niñas.



Fotografía 2: Estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro, realizando prueba diagnóstica sobre el reconocimiento de la biodiversidad local. Tomada por Rocio Ramírez. (2018)



Fotografía 3: Estudiantes marcando los lugares significativos en el territorio. Tomada por Rocio Ramírez. (2018)

En las clases se trabaja de forma individual por grados, las asignaturas de ciencias naturales, ciencias sociales, español y matemáticas; los componentes de inglés, informática y artística lo trabajan de forma grupal, teniendo en cuenta el nivel de exigencia correspondiente al nivel del niño. En grupo también trabajan en la huerta escolar, donde cultivan cilantro, tomate, lechuga las cuales utilizan para la preparación de alimentos en los bazares que se realizan para la recolección de fondos.

En el municipio de Rovira con el fin de supervisar, controlar y coordinar el nivel primario y secundario de educación acordes con las políticas nacionales decidió distribuir las instituciones educativas en tres núcleos educativos; La Escuela Rural Mixta El Morro pertenece al núcleo 75

La Escuela Rural Mixta El Morro es una sede del Colegio Técnico La Ceiba el cual según él profesor se encarga de coordinar las actividades de PRAE que se realizan en las escuelas rurales. En la escuela el profesor desarrolla las actividades según fueron diseñadas, se toman las evidencias como afiches, carteleras, videos, fotografías las cuales son llevadas al Colegio Técnico La Ceiba.

El colegio Técnico la Ceiba para las escuelas rurales maneja cartillas que por grados tienen unos propósitos a alcanzar; en el grado primero los estudiantes deben identificar las semejanzas ente plantas, animales y reconociendo la

diferencia con objetos inertes. En el grado segundo se busca que los estudiantes reconozcan las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven; además de reconocer los cambios físicos y procesos que ocurren en el ciclo de vida de las plantas. En grado tercero se enseña sobre la influencia de los factores abióticos (temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos de un ecosistema y las relaciones entre los seres vivos y con su entorno, esenciales para su supervivencia en un ecosistema. En cuarto grado, se manejan la función de los organismos en los niveles tróficos y la relación entre ecosistemas y supervivencia y en grado quinto, se enfoca en el funcionamiento del cuerpo humano y los procesos de nutrición de los animales. (Ministerio de educación, 2017).

En la fotografía 2 y 3 los estudiantes están realizando dibujos sobre las concepciones que tienen de la vereda, marcando los lugares que son representativos para ellos, ya sea porque les evoca felicidad, miedo o tristeza.

Una dificultad que se presenta para realizar las actividades es la uniformidad del grupo escolar, en cuanto a edad y nivel escolar, esto dificulta los procesos escriturales, pero también permite que, entre grados, los estudiantes reconozcan los temas de otros niveles, por ejemplo: los niños de tercero tienen una familiaridad con los temas que se ven en quinto grado.

6 REFERENTES

En este apartado se hace un recorrido por varios referentes conceptuales que sustentan al trabajo de grado, teniendo en cuenta fundamentos sociales, ambientales, biológicos y pedagógicos. Los referentes sobre los que se sustenta el trabajo son: territorio rural, biodiversidad, conservación, educación ambiental, impacto ambiental y escuela nueva.

6.1 TERRITORIO RURAL

La Comisión Europea (1988) citado por Sancho y Reinoso (2012) afirma que “el mundo rural abarcaría aquellas zonas y regiones donde se llevan a cabo actividades diversas e incluiría los espacios naturales y cultivados, los pueblos, villas, ciudades pequeñas y centros regionales, así como las zonas rurales industrializadas de dichas regiones, pero la noción del mundo rural no implica únicamente la simple delimitación geográfica. Evoca todo un tejido económico y social, un conjunto de actividades de lo más diverso: agricultura, artesanía, pequeñas y medianas industrias, comercios y servicios. Sirve de amortiguador y espacio regenerador, por lo que resulta indispensable para el equilibrio ecológico al tiempo que se ha convertido en un lugar privilegiado de reposo y ocio”

El concepto de rural se ha entendido clásicamente como partícipe de cuatro características comunes: en primer lugar, una densidad de población baja, determinada históricamente por la capacidad de explotar los recursos cercanos; en segundo lugar, por la importancia de la actividad agraria, que si bien va perdiendo peso progresivamente en los países más industrializados con respecto a otros sectores, es indudable que aún sigue siendo el centro sobre el que se articula mayoritariamente la economía de las comarcas rurales; en tercer lugar, la fuerte relación entre los habitantes y el medio natural que los rodea, que determina su propia identidad, actividad económica, fiestas, materiales y formas de construcción, etc.; y en cuarto lugar, las fuertes relaciones sociales que se establecen entre sus habitantes, marcadas por pertenecer a una colectividad de

reducido tamaño y relativamente estable, hasta la afección del impulso migratorio. Sancho y Reinoso (2012)

La ley 388 de 1997 citada por la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible (DDRS) de Colombia (2014) define el suelo rural como aquel que no es apto para el uso urbano, o que su destinación corresponde a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. Pero fue cuestionada porque produce simplicidad en el territorio; es por esto que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2014), estableció tres tipos de áreas con el objetivo de lograr establecer un grado de “urbanidad” y “ruralidad” (predominantemente urbano, intermedias y predominantemente rural), a partir de los cuales se logra reconocer la interacción entre las áreas urbanas y rurales; identificar diferentes tipos de áreas rurales, de pueblos y de asentamientos rurales.

La OCDE utiliza la densidad poblacional como una forma para identificar los territorios rurales, definiéndose como aquellos territorios donde la densidad poblacional es inferior a los 150 habitantes por kilómetro cuadrado.

El Informe Nacional de Desarrollo Humano (INDH) propone otra forma de definir lo rural, no solo teniendo en cuenta la densidad poblacional, sino también:

- Una combinación de la densidad demográfica con la distancia de los centros poblados menores a los mayores.
- Adopta el municipio como unidad de análisis y no el tamaño de las aglomeraciones (cabecera, centro poblado y rural disperso en el mismo municipio)
- Asume la ruralidad como un continuo (municipios más o menos rurales), antes que como una dicotomía (urbano-rural). (Programas de las Naciones Unidas Para el Desarrollo - UNDP, 2011)

En la actualidad el concepto de lo rural implica nuevas actividades productivas, que no solo se quede en la producción agropecuaria; sino, que se tienen en

cuenta las relaciones del hombre con la naturaleza y la sostenibilidad de ciertos modelos de desarrollo. Por ello, lo rural ha recobrado gran importancia en un mundo globalizado en el que la demanda de alimentos, de materias primas y de recursos naturales. (UNDP, 2011)

6.2 BIODIVERSIDAD

Lo que se entiende en la actualidad como biodiversidad es un término reciente, pero se le han ido articulando nuevos elementos; en la literatura que se encontraba anterior a los años 80, aludía a la diversidad de especies en cuanto características estructurales de los ecosistemas.

De la biodiversidad se inicia a hablar partir de dos publicaciones en 1980, una fue la realizada por Lovejoy quien revisó varios temas ambientales globales como la energía, las poblaciones humanas, la economía, así como los recursos forestales globales y consecuencias de su explotación como el cambio climático; también se destacaron algunas estimaciones sobre la extinción de especies. Aunque no define la biodiversidad como tal, la emplea para referirse al número de especies presentes. (Núñez et al., 2003)

Por otra parte, Norse y McManus, que colaboraban en el Consejo en Calidad Ambiental de la Casa Blanca, elaboraron un capítulo para el 11º Reporte Anual del Consejo en Calidad Ambiental; donde se examinaba la biodiversidad global y la definen incluyendo dos conceptos relacionados entre sí: diversidad genética (la cantidad de variabilidad genética dentro de las especies) y diversidad ecológica (el número de especies en una comunidad de organismos). Estos autores colocaron en el mismo nivel a la diversidad ecológica con la riqueza de especies, al referirse al "número de especies en una comunidad de organismos" (Núñez et al., 2003)

Walter G. Rosen en 1985 condensa el término, durante el Foro Nacional sobre biodiversidad, que estaba enfocado a llamar la atención de educadores y políticos hacia la transformación y la "rápida destrucción de los hábitats naturales de la

Tierra y la subsecuente pérdida de plantas y animales". Después de dicho evento, se empezó a hablar de biodiversidad. Conforme fue incorporándose una gran variedad de marcos, su significado fue adaptándose a un uso más general con diferentes valores y perspectivas (Núñez et al., 2003)

Para Etter (1993) la diversidad biológica presenta diferentes niveles de complejidad ascendentes. La variabilidad genética de una población, la variedad de las especies y la variedad de ecosistemas a nivel local y regional. Si se habla de biodiversidad en términos de especie, y se toma como medida de la biodiversidad el número total conocido o estimado de especies que hay en determinado territorio.

Etter (1993) se centra en la diversidad ecosistémica en Colombia, que ha sido reconocida desde el siglo XVIII-XIX por A. Von Humboldt y otros naturalistas, pero no se les ha dado el suficiente énfasis a su caracterización y distribución, en comparación con los estudios convencionales acerca de la diversidad de especies. La diversidad de ecosistemas con que cuenta el territorio colombiano ha resultado por su ubicación latitudinal intertropical y por la gran variedad de condiciones edafo-climáticas que han determinado a lo largo de su evolución histórica una gran diversidad de espacios geográficos, lo cual a su vez ha conducido a la mega diversidad biológica de especies.

Wilson, (1986) citado por Núñez et al 2003, define a la biodiversidad como toda variación de la base hereditaria en todos los niveles de organización, desde los genes en una población local o especie, hasta las especies que componen toda o una parte de una comunidad local, y finalmente en las mismas comunidades que componen la parte viviente de los múltiples ecosistemas del mundo.

La biodiversidad resulta de procesos y patrones ecológicos y evolutivos irrepetibles, por lo mismo, la configuración actual de la diversidad biológica puede explicarse históricamente mediante el análisis de los procesos que han dado origen, han mantenido y han alterado la biodiversidad, tales como la diversificación

genética y de especies, las extinciones y la dinámica de las comunidades y los ecosistemas. La propia evolución humana debe verse como un proceso vinculado al origen y mantenimiento de la diversidad biológica en su conjunto. (Núñez et al 2003)

Otra definición de biodiversidad es la que presenta Andrade (2011), el cual la define como la variación de las formas de vida que existen no solo entre las especies de plantas, animales, microorganismos y otras formas de vida del planeta; también menciona la diversidad genética, de poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes.

Por otra parte, Halffter (1994) dice que la biodiversidad es un resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida. La mutación y selección determinan las características y la cantidad de diversidad que existen en un lugar y momento dado. Se pueden encontrar diferencias a nivel genético, diferencias en las respuestas morfológicas, fisiológicas y etológicas de los fenotipos, diferencias en las formas de desarrollo, en la demografía y en las historias de vida. La diversidad biológica abarca toda la escala de organización de los seres vivos.

En su nivel superior, en un contexto biogeográfico, la biodiversidad se mide cuantificando la heterogeneidad de una región dada. La biodiversidad geográfica está determinada por la diversidad de ecosistemas en una región. Este nivel es conocido como diversidad a nivel ecológico. La diversidad genética, conocida también como variación, es un componente importantísimo de la biodiversidad en conjunto. Sin variación genética la transformación de la especie a través de la selección no es posible. (Halffter, 1994)

Debido al aumento en las presiones que ejercen las poblaciones humanas en constante crecimiento y el desarrollo de la agricultura moderna, el uso de la biodiversidad ha perdido su importante papel en los sistemas biológicos. Esta tendencia ha ocasionado la rápida destrucción de la biodiversidad local y regional

en los sistemas agrícolas, despreciando a la vegetación natural y la fauna silvestre como recurso natural. (Andrade, 2011)

La biodiversidad es importante porque constituye el sostén de una gran variedad de servicios ambientales de los cuales han dependido las sociedades humanas; por ejemplo, proporciona bienes para las necesidades fundamentales: alimentación, tejidos, medicinas, alojamiento y combustible. Cuando se pierde algún elemento de la biodiversidad los ecosistemas pierden capacidad de recuperación y los servicios que prestan se ven amenazados. Los entornos o medios acuáticos más homogéneos y menos variados suelen ser más susceptibles a las presiones externas repentinas, como las enfermedades y las condiciones climáticas externas. (Andrade, 2011)

El concepto de biodiversidad en el que principalmente se apoya el proyecto es el de Andrade (2011) ya que tiene en cuenta todas las formas de vida presentes en el planeta y su relación con los ecosistemas; teniendo un enfoque de sistema donde la pérdida o afectación de un elemento puede causar que los ecosistemas tarden un mayor tiempo en recuperarse. Otra razón por la que se decide tomar este autor es porque hace énfasis en los cambios que sufre la biodiversidad cuando es intervenida por las poblaciones humanas, destruyendo parte de la biodiversidad local.

Otra definición en la que se apoya el proyecto es el del Convenio de Diversidad Biológica, del que hace parte Colombia, aprobado mediante ley No. 165 de 1994, define la diversidad biológica como la variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad específica, entre las especies y en los ecosistemas.

6.3 CONSERVACIÓN

La biología de la conservación surge como una respuesta de la comunidad científica a la actual crisis de la pérdida de biodiversidad y tiene como finalidad, no solo investigar los efectos humanos sobre otros seres vivos, las comunidades biológicas, ecosistemas, sino buscar aproximaciones prácticas para prevenir la degradación del hábitat y la extinción de especies, restaurar ecosistemas, reintroducir poblaciones y establecer relaciones sustentables entre las comunidades y los ecosistemas. (Meffe et al.,) citado por Montenegro 2009.

Mantener el cambio evolutivo: La evolución ofrece una perspectiva histórica que permite explicar la biodiversidad actual. El objetivo es entonces asegurar que las poblaciones responden naturalmente a los cambios del ambiente.
Mantener la dinámica ecológica: Los cambios son constantes en el ambiente, las perturbaciones son un componente universal de las comunidades ecológicas. Resulta necesario entonces la conservación de esos procesos dinámicos y su relación con grandes ecosistemas.
La consideración de la presencia humana: La sociedad humana siempre ha tenido impactos sobre las comunidades ecológicas. La conservación debe incorporarse para comprender los procesos naturales y diseñar e implementar soluciones.

Cuadro 1: objetivos de la biodiversidad según Tacón (2014)

La conservación se preocupa por el crecimiento poblacional, la extracción de recursos y el cambio del mundo natural que se conoce hoy. En la actualidad, prácticamente todos los lugares de la tierra han sufrido alteraciones generadas por las acciones humanas. La magnitud de tales alteraciones varía según la región, pero en general se reconoce que buena parte de la cobertura vegetal ha sido removida o alterada, cientos de toneladas de suelo han sido erosionadas, se han

generado cambios en las redes hidrológicas, cientos de especies animales y vegetales se han extinguido prematuramente e incluso el clima del planeta se ha modificado como consecuencia de las actividades humanas (Montenegro, 2009)

La consecuencia generalizada de estos procesos es un deterioro significativo de la mayoría de los ecosistemas terrestres, incluyendo una alta tasa de extinción de especies animales y vegetales. Por ejemplo, a finales de la década de 1980 ya se había documentado que desde 1600 hasta finales del siglo XX había ocurrido la extinción de al menos 85 especies de mamíferos, 113 de aves, 21 de reptiles, dos de anfibios (aunque actualmente este número es mucho mayor), 23 de peces, 98 de invertebrados y 384 de plantas con flores. (Montenegro, 2009)

El reconocimiento de estos hechos y sus implicaciones para la permanencia de la humanidad y las otras especies con las que comparte el planeta, ha dado origen a una disciplina relativamente reciente en las ciencias naturales, ahora conocida como biología de la conservación. Esta disciplina surge como una respuesta de la comunidad científica a la actual crisis de la pérdida de biodiversidad y tiene como finalidad, no solo investigar los efectos humanos sobre otros seres vivos, las comunidades biológicas, ecosistemas, sino buscar aproximaciones prácticas para prevenir la degradación del hábitat y la extinción de especies, restaurar ecosistemas, reintroducir poblaciones y establecer relaciones sustentables entre las comunidades y los ecosistemas.

La biología de la conservación puede contribuir a integrar las complejidades ecológicas y sociales involucradas en tales prácticas y a elaborar una perspectiva general para la protección de la diversidad biológica y cultural en el largo plazo (Primack 1995 citado por Monroy, 2007).

Dependiendo de los objetivos que determine cada caso particular, puede ser más recomendable aplicar una estrategia de conservación u otra, aunque ya se ha mencionado que la mejor estrategia para conservar la biodiversidad es mantenerla en el ambiente natural donde se ha desarrollado evolutivamente (conservación in situ), ya que también es importante conservar sus interacciones, los procesos ecológicos en que participan, así como sus procesos de evolución natural (Primack 1995 citado por Monroy, 2007).

Se asegura que se conservan los procesos ecológicos en que están implicados los organismos.
Los organismos y el ambiente continúan con su proceso de desarrollo evolutivo (natural)
Los gastos de manutención o suplementación a ambientes y poblaciones son menores o nulos, ya que estos encuentran sus recursos por sí solos; 4)
La conservación de aspectos sociales estrechamente vinculados con la naturaleza (usos humanos tradicionales)
La variación genética se mantiene, con o sin fines de uso económico

Cuadro 2: Ventaja de la conservación in-situ según Soulé (1991)

Conservar los ambientes naturales nativos debe de ser una prioridad absoluta de conservación. Tradicionalmente los esfuerzos gubernamentales de conservación en este sentido han apostado a la creación de áreas naturales protegidas, en sus diferentes categorías, pero en la mayoría de los casos esta medida no ha sido suficiente, ya que no se ha logrado plenamente el objetivo de la conservación de

los ecosistemas; lo que evidencia la necesidad de asumir otras formas de hacer conservación in situ, incluyendo las áreas no sujetas a protección oficial.

Por su parte, la conservación ex situ sólo se recomienda como un apoyo adicional, para conservar individuos y genes de especies que en la naturaleza se hallan en dificultades notorias; generalmente a través del mantenimiento de poblaciones cautivas en jardines botánicos, zoológicos, acuarios y otros espacios que puedan mantener y propagar organismos.

6.4 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la voluntad que los haga capaces de actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987).

En la famosa Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi en 1977, se planteó a la Educación Ambiental como una pedagogía de la acción para la acción, que consiste en hacer que cada persona comprenda las articulaciones económicas, políticas y ecológicas de la sociedad siendo necesario para esto, considerar al Medio Ambiente en su totalidad.

Objetivos de la Educación Ambiental fijados en el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975.

<p>Toma de conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del ambiente en general, y de sus problemas.</p>
--

<p>Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una</p>

comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y la función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Actitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

Capacidad de evaluación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

Participación: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Cuadro 3: objetivos de la educación ambiental, según el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975.

Componentes de la Educación Ambiental

Nicholas Smith-Sebasto considera que la Educación Ambiental tiene 4 componentes fundamentales que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración y desarrollo de todo programa educativo:

1) Fundamentos ecológicos. Instrucción e información sobre cómo funcionan los sistemas terrestres de soporte vital.

2) Concienciación conceptual. Se debe enseñar sobre el modo en que las acciones humanas afectan al ambiente.

3) La investigación y evaluación de problemas. Es necesario aprender cómo identificar, evaluar y resolver los problemas ambientales.

La educación ambiental abarca algo más que el estudio de relaciones pedagógicas y ecológicas; trata de las responsabilidades políticas que debe tener el sistema educativo formal, de preparar a los educandos para que sean capaces de generar los cambios necesarios que aseguren un desarrollo sustentable, así como estimular conciencia para la solución de los problemas socioambientales actuales (Caride, 2000).

La educación ambiental debe generar cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida y el planeta (Febres y Florián, 2002, citado en Alba 2012)

4) La capacidad de acción. Adquisición de las habilidades necesarias para participar constructivamente en la solución de los problemas ambientales, asumiendo que estos problemas no se solucionan solamente con acciones gubernamentales. (ULA, 2008)

La educación ambiental atañe a toda la sociedad, debe tener un enfoque amplio, para potenciar un pensamiento crítico e innovador, que sea capaz de formar una opinión acerca de los problemas socioambientales. Con la educación ambiental se pretende fomentar el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que permitan a toda persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo (González Gaudiano, 2003).

Una educación ambiental alternativa necesita de una serie de técnicas, métodos, nuevos enfoques teóricos y prácticos, para enfrentar la problemática desde una

visión holística de la realidad (ambiente), que permita ver la interconexión de sus dimensiones: culturales, políticas, económicas, sociales, espirituales, legales, éticas y naturales que vive la humanidad, y así contribuir al mejoramiento y desarrollo de la calidad de vida, la recuperación, la conservación y la protección del ambiente. Al final, la educación ambiental debe proponer una alternativa real o soluciones de desarrollo sustentable económica y ecológicamente, justa, mediante cambios estructurales que conlleven a una sociedad acorde con el desarrollo y las necesidades de la humanidad, según sus actuales conocimientos (Guzmán, 2003).

6.5 IMPACTO AMBIENTAL

Según Sánchez y Gutiérrez (2009) el impacto ambiental, se entiende el den. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la declaración de impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación. Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorables o desfavorables, en el medio o con alguno de los componentes del medio. (Sánchez y Gutiérrez 2009)

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es un documento técnico de carácter interdisciplinar que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que

determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico. Estos proyectos (que pueden abarcar la construcción de plantas de procesos químicos, obras de infraestructura, proyectos mineros, barrios de viviendas, etc.) tienen un común denominador: la obra en cuestión generará cambios irreversibles en el ambiente cercano y en las condiciones de vida de una sociedad. De allí la importancia del EsIA, que debe presentarse a la autoridad de aplicación para que ésta, luego de analizarlo y, si corresponde, lo apruebe mediante la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), antes de que comiencen las obras. (Coria, 2008)

6.6 SABERES CAMPESINOS

Como el proyecto indaga esos conocimientos, saberes y concepciones que tienen los campesinos asociadas a sus prácticas agrícolas y la biodiversidad de la zona. Núñez, 2004; define los saberes como procesos y productos de la creación humana, se encuentran insertos en la cultura de los pueblos. Abordando los saberes desde los campesinos, es importante conocer los procesos dentro de los cuales se forma el saber; primero se debe caracterizar los rasgos culturales donde se mueve el hombre campesino y posteriormente se profundizará en las referencias teóricas que permiten comprender la constitución del saber.

Otra definición de saber la da Morin citado en Núñez (2004), que considera que el saber es una creación humana constituida en el seno de los grupos sociales que conforman culturas particulares. De manera general, éste se asocia con conocimiento. Por lo cual, el conocimiento es asumido como parte integrante del saber y del ser.

Müller y Halder 1986, citado en Núñez, (2004), dan una definición de saber y de conocimiento. El conocimiento lo describen como, la identificación de un objeto particular aprehendido sensiblemente con su significación general, y con la

determinación de esta significación por medio de otros rasgos característicos generales. El saber lo definen como el conocimiento basado no sólo en la constatación de la facticidad de un algo, sino en la visión clara de los fundamentos de su existencia y de su esencia, el saber, en cuanto conocimiento del fundamento, es siempre a la vez un conocimiento de las conexiones de fundamentación.

En tanto el conocimiento está referido a la identificación de los objetos y la significación de su apariencia, el saber tiene carácter de certeza y de evidencia basado en la esencia de ese conocimiento. Es un conocimiento profundo de las cosas o hechos de la realidad. El saber está conformado simultáneamente por procesos de apropiación y construcción y por productos culturales que se manifiestan en las prácticas discursivas y objetivadas en el lenguaje. Las dos formas de constitución del saber son incorporadas individual y socialmente a través del aprendizaje, que constituye el dispositivo humano para la apropiación, reciclaje, transformación y transmisión de las culturas. (Núñez, 2004)

El saber campesino -inserto dentro del conocimiento local, común, "popular" o cotidiano- es un "conocimiento empírico, práctico, que ha sido posesión cultural e ideológica ancestral de las gentes de las bases sociales. El saber campesino se construye en dos planos: uno concreto ligado a la experiencia práctica de la vida rural y el otro con niveles de abstracción fundamentado en símbolos y significados que dan explicación a hechos ubicados fuera de su mundo objetivo inmediato. (Núñez, 2004)

6.7 ESCUELA NUEVA

En la década de los cincuenta se generaron políticas para la educación pública del país, pero la educación rural era de difícil acceso, ya que no se adapta a las necesidades de la población. Como había pocos estudiantes por grado, obligaba a que fueran unitarias con uno o dos profesores para la básica primaria. (Ministerio de Educación Nacional, 2010)

Para 1976, se tenían identificadas los logros y limitaciones de la escuela unitaria, las necesidades básicas de las comunidades; y teniendo en cuenta otros modelos internacionales, se fue definiendo la escuela nueva como una alternativa de mejoramiento y expansión de la escuela unitaria. Uno de los cambios que trajo el modelo escuela nueva, fue lo concerniente a el material para los niños, antes los maestros realizaban las guías a desarrollar, la escuela nueva introdujo cartillas s formadas por unidades y por guías, las cuales contribuyeron a mejorar la calidad de la educación y le alivió al docente la carga de trabajo y de gasto económico que representaba la elaboración de las guías. (Ministerio de Educación Nacional, 2010)

Se basa en los principios del aprendizaje activo, de una manera que los niños puedan avanzar a su propio ritmo y con un currículo adaptable a las características socioculturales de cada región del país. El programa promueve el desarrollo de una relación fuerte entre la escuela y la comunidad, permitiendo que los padres se involucren en la vida escolar, buscando que los niños tengan un aprendizaje significativo basado en las experiencias y que lo profundice con el conocimiento de su propia cultura. (Villar, 1996 pg. 360)

El programa fue diseñado para escuelas con enseñanza multigrado donde uno o dos maestros se encargan de los cinco grados que corresponden al ciclo de primaria en Colombia. Las altas tasas de repitencia motivadas por la deserción temporal de los niños campesinos que colaboran con sus padres en las épocas de cosecha fue uno de los problemas al que el programa quiso encontrarle solución. (Villar, 1996 pg. 360)

6.7.1 GUÍAS DE ESCUELA NUEVA.

En el modelo escuela nueva se implementa el uso de guías como material didáctico en las cuatro áreas básica (ciencias naturales, matemáticas, sociales y lenguaje), están diseñadas de manera que se combine el trabajo individual de cada uno de los estudiantes y el trabajo de grupo, son usadas por grupos de dos o tres niños en el trabajo en el salón de clases y en las actividades que se promueven al interior de la escuela; estas

actividades grupales se combinan con las actividades individuales que cada estudiante debe realizar en su casa y con responsabilidades que cada miembro del grupo tiene en su trabajo escolar. (Villar, 1996 pg. 361)

7 METODOLOGÍA

7.1 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

El trabajo de grado se realiza bajo el enfoque de investigación cualitativa, que según Lincoln y Dezin (2000) citado por Morall, 2006 “es una actividad que sitúa al observador en el mundo y consiste en una serie de prácticas interpretativas que hacen el mundo visible. Estas prácticas interpretativas transforman el mundo, pues lo plasman en una serie de representaciones textuales a partir de los datos recogidos en el campo”.

Este enfoque se utiliza para descubrir preguntas de investigación; en otros casos, se prueban hipótesis o proposiciones teóricas. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las observaciones y las descripciones. En una gran mayoría de ocasiones, las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso de investigación y éste es flexible, se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de las teorías. El propósito de esta metodología consiste en reconstruir la realidad, tal y como la observan los autores de un sistema social que ha sido previamente definido (Grinnell, 1997, citado por Castro 2010)

Para Mejía (2004) citado por Castro 2010, la investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para comprender la vida social por medio de significados y desde una perspectiva holística, pues se trata de entender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno. Este tipo de investigación utiliza datos cualitativos, descripciones detalladas de hechos,

citas directas, el habla de las personas y extractos de pasajes enteros de documentos para construir un conocimiento de la realidad social, en un proceso de conquista, construcción y comprobación teórica. La perspectiva cualitativa pretende encontrar lo distinto, lo propio, lo que diferencia aquello que se está explorando del conjunto que está integrando y eso es lo que se quiere intentar, para no reducir las palabras y los actos de las personas a presentaciones estadísticas, donde se pierde el centro del aspecto humano de la vida social.

En la investigación cualitativa es necesario utilizar una variedad de materiales e instrumentos, como entrevistas, experiencias personales, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, lo cual ayude a describir la rutina y situaciones problema, en la vida de las personas.

La investigación cualitativa, plantea, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de las experiencias de los demás. Por otro lado, que los investigadores se aproximan a un sujeto real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecernos información sobre sus propias experiencias, opiniones, valores...etc. Por medio de un conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas, las historias de vida, el estudio de caso o el análisis documental, el investigador puede fundir sus observaciones con las observaciones aportadas por los otros (Rodríguez,1996)

7.2 PARADIGMA HERMENÉUTICO INTERPRETATIVO.

El proyecto se realiza bajo el paradigma hermenéutico-interpretativo, el cual hace un acercamiento al estudio de la acción humana; de esta forma puede hacer una contribución particularmente valiosa porque brinda una manera de comprender y de estudiar las acciones, que está fundada en considerar que tales acciones tienen una organización semántica y no lógica o causal.

Según Buendía, Bravo y Hernández, 1998, citado por (Arraes, calles y Morenos, 2006, pg. 177) el paradigma hermenéutico trata de introducirse en el contenido y

la dinámica de la persona estudiada y en sus implicaciones, buscando estructurar una interpretación coherente del todo, mientras que el fenomenológico se centra en el estudio de esas realidades vivenciales, determinantes para la comprensión de su vida psíquica. En un amplio sentido este método se utiliza en las investigaciones psicológicas, sociológicas y educativas entre otras.

Almorin (2000 pg 187) toma como base para la definición de hermenéutica postulados de Gadamer; el inicia abordando el significado de comprender, cómo el cambio tanto en la conciencia del que comprende como en lo que es comprendido; participando en toda la formación histórica del sujeto. Además, que es algo esencial del ser humano que se da de manera dialéctica en su relación con el medio.

Para Habermas (2000 pg. 187) la hermenéutica es un recurso metodológico que aborda en el medio que es el lenguaje en funciones (de socialización, de reproducción cultural y de integración social) el análisis de expresiones de significados, de sentido, de tales expresiones.

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente Rojas (2011 pg. 188) lo define como un recurso científico que está orientado a la comprensión de actos de habla, de la acción social cifrada en la denominación genérica de textos.

7.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

7.3.1 Observación participante

La observación participante es un método interactivo de recogida de información que requiere de la implicación del observador en los acontecimientos observados, ya que permite obtener percepciones de la realidad estudiada, que difícilmente podríamos lograr sin implicarnos de una manera afectiva (Rodríguez, Gil y García, 1996) citado por (Rekalde, Vizcarra y Macazaga 2014 pg. 207)

La observación participante ha iniciado la construcción de instrumentos que han facilitado la interpretación y comprensión de las situaciones analizadas. La observación se ha registrado a través de las notas de campo, de sistemas categoriales emergentes, y de la reconstrucción de la realidad, para comenzar nuevamente el ciclo con una nueva observación. Además de adquirir y desarrollar estas destrezas cognitivas-rationales, se ha intentado traspasar al plano de los aprendizajes de tipo emocional y personal. (Rekalde, Vizcarra y Macazaga 2014 pg. 207)

Para Sy (2013) La observación participante consiste en:

“La presencia del investigador en terreno, de modo que sea posible la observación directa de lo que se quiere estudiar siempre implica el involucramiento activo en las actividades que se desarrollan cotidianamente en el espacio "natural" en que éstas ocurren”

7.3.2 Diario de campo

El diario de campo es el cuaderno donde se registra todo aquello susceptible de ser interpretado cualitativamente, como hecho significativo del periodo de prácticas. Además, es un soporte documental personal diario que se inicia el primer día de prácticas e incluye las actividades que se realizan en el Centro de Prácticas y en las sesiones de Supervisión. El uso de esta herramienta permite sistematizar la experiencia, reelaborar y consolidar el conocimiento teórico-práctico en cualquiera de los campos de acción. (Londoño, Ramírez, Fernández y Vélez, 2009)

Valverde (1993) lo define como “un instrumento de registro de información procesal que se asemeja a un cuaderno de notas, pero con un espectro de utilización amplio y organizado metódicamente respecto a la información que se desea obtener en cada uno de los reportes, y a partir de diferentes técnicas de recolección de información para conocer la realidad, profundizar sobre nuevos

hechos en la situación que se atiende, dar secuencia a un proceso de investigación e intervención y disponer de datos para la labor evaluativa posterior”.

7.3.3 Entrevistas semiestructuradas.

El dispone de un “guion” que recoge los temas que se deben trabajar a lo largo de la entrevista. Sin embargo, el entrevistador puede decidir libremente sobre el orden de presentación de los diversos temas y el modo de formular las preguntas. En el ámbito de un tema determinado, el entrevistador puede plantear la conversación de la forma que desee, plantear las preguntas que considere oportunas y hacerlo en los términos que le parezcan convenientes, explicar su significado, pedir al entrevistado que le aclare algo que no entiende o que profundice sobre algún aspecto cuando lo estime necesario, y establecer un estilo propio y personal de conversación. (Corbetta, 2007 pg. 353)

Presentan un grado mayor de flexibilidad que las entrevistas estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela. 2013).

7.3.4 Entrevista no estructurada.

La entrevista no estructurada o informal puede proveer una mayor amplitud de recursos con respecto a los otros tipos de entrevista de naturaleza cualitativa. Según del Rincón et al. (1995) Citado por Jiménez (2012 pg. 126), el esquema de preguntas y secuencia no está prefijada, las preguntas pueden ser de carácter abierto y el entrevistado tiene que construir la respuesta; son flexibles y permiten mayor adaptación a las necesidades de la investigación y a las características de los sujetos, aunque requiere de más preparación por parte de la persona

entrevistadora, la información es más difícil de analizar y requiere de más tiempo. Son más informales, más flexibles y se planean de manera tal, que pueden adaptarse a los sujetos y a las condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original. Su desventaja es que puede presentar lagunas de la información necesaria en la investigación. (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela. 2013).

La entrevista no estructurada destaca la interacción entrevistador- entrevistado el cual está vinculado por una relación de persona a persona cuyo deseo es entender más que explicar. Por lo que se recomienda formular preguntas abiertas, enunciarlas con claridad, únicas, simples y que impliquen una idea principal que refleje el tema central de la investigación. (Jiménez, 2012 pg. 127)

8 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 Fase 1: Acercamiento a la comunidad de la Escuela Rural Mixta El Morro (estudiantes y profesores).

Se realiza los primeros acercamientos a la comunidad de la Escuela Rural Mixta El Morro, con miras a construir la contextualización; para recolectar información se utilizan diferentes instrumentos:

- Dibujos de los niños sobre cómo reconocen la vereda.
- Entrevistas semiestructuradas y no estructurada.
- Audios de los estudiantes.
- Cuaderno de campo.

A partir de los dibujos de los estudiantes se indaga cómo conciben el territorio, cuáles son los lugares que más frecuentan, las plantas y animales que reconocen; desde lo cual se orienta el diseño de las actividades, se profundiza en los conocimientos que tienen los estudiantes sobre la biodiversidad y los problemas ambientales de la zona.

Con los niños se realizan entrevistas no estructuradas indagando cómo ven el campo en relación con la ciudad, que cualidades tiene el campo que hace que ellos quieran vivir ahí.

Con el profesor se realiza una entrevista semiestructurada, que indaga sobre las dinámicas de la escuela y como es el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes teniendo en cuenta el modelo escuela nueva.

Para tener un registro de las entrevistas y las diferentes discusiones realizadas en el aula se recopilan en audios que después son transcritos.

El cuaderno de campo es una de las herramientas más importantes que permite registrar datos que son recogidos durante las actividades, las conversaciones con los estudiantes y campesinos y algunas reflexiones durante las prácticas.

9 Fase 2: Acercamiento a la comunidad campesina

El primer acercamiento a la comunidad se da con el propósito de conocerlos y a su vez hacer la presentación del proyecto de trabajo de grado.

Para conocer la historia de la Vereda desde las vivencias propias de los campesinos que llevan allí más de 30 años, se realizan entrevistas semiestructuradas, que indagan, si perciben que ha habido cambios en: el clima, las fuentes hídricas y si estos cambios ambientales repercuten sus dinámicas de vida.

Se indaga sobre los cultivos de la zona, como se realizan los procesos de cuidado y mantenimiento, los insumos que utilizan y que tan rentables son; se habla de la condición actual del campo teniendo en cuenta lo económico, social y educativo; y la preocupación por la deserción de los jóvenes a las ciudades.

9.1 Fase 3: Diseño de actividades

Se realiza el diseño de las actividades correspondientes a los objetivos específicos, para recoger datos, que aporten al diagnóstico y elementos que contribuyan a la construcción por parte de los estudiantes del concepto de biodiversidad, que permitan reconocer la importancia de los elementos y especies presentes en el ecosistema más allá de aquellos que reconocen por su uso.

Las actividades son las siguientes.

- ¿Somos diferentes?
- La trama de la vida
- Equilibrio de la naturaleza
- Expedición de bichos.
- Huerta escolar

⇒ **¿Somos diferentes?**

Objetivo	Descripción
Reconocer las diferencias y la importancia que tiene cada ser vivo.	<p>Para la actividad se utilizan plantillas con las imágenes de niños y niñas para recortar, pegar y colorear.</p> <p>Con ellas Los estudiantes elaboran una representación de sí mismos como una forma de reconocer características físicas y sus comportamentales.</p> <p>En un segundo momento se realiza la observación de la semilla de aguacate y un huevo, donde los estudiantes realizan comparaciones encontrando similitudes y diferencias entre las dos formas de desarrollo y crecimiento en el reino vegetal y animal.</p>

Cuadro 4: Descripción actividad 1.

⇒ **La trama de la vida**

Objetivo	Descripción
Reconocer las relaciones que existen entre los seres vivos.	<p>En esta actividad, los estudiantes sujetan una cuerda a medida que crean relaciones ecosistémicas con los organismos que sus compañeros mencionan.</p> <p>La única regla que tienen es que los organismos sean propios de la vereda.</p> <p>En el marco de la actividad se realizan reflexiones con los estudiantes sobre lo que puede pasar cuando un elemento del ecosistema se ve alterado.</p>

Cuadro 5: Descripción actividad 2.

⇒ **Equilibrio de la naturaleza**

Objetivo	Descripción
<p>Identificar los problemas que presentan los ecosistemas cuando se elimina una especie.</p>	<p>Esta actividad se realiza como un juego donde se refleja la cadena alimenticia; los estudiantes forman grupos en los que ellos se reparten representando un animal (zorro, gallina y gusano), dependiendo cual crean que se encuentra en mayor y menos cantidad en la vereda. Simulan una actividad de cacería entre los grupos con la intención de exterminar la otra población.</p> <p>Los grupos siguen unas reglas al momento de la cacería como: el zorro solo caza la gallina, la gallina al gusano y el gusano al zorro.</p>

Cuadro 6: Descripción actividad 3.

⇒ **Expedición de bichos**

Objetivo	Descripción
<p>Identificar la microfauna que habita cerca de la escuela y su asociación con otros organismos.</p>	<p>Los estudiantes recorren los espacios de la escuela que están delimitados en un esquema, con ayuda de lupas van a buscar bichos asociados a diferentes modos de vida.</p>

Cuadro 7: Descripción actividad 4.

⇒ **Reporteros de la historia**

Objetivo	Descripción
Identificar el cambio que ha tenido la vereda en los últimos años y su impacto en la biodiversidad.	Se realizan entrevistas en sus casas con personas mayores que lleven mucho tiempo viviendo en la vereda, donde se indaga por los cambios sociales, ambientales y culturales en los últimos 30 años.

Cuadro 8: Descripción actividad 5.

⇒ **Los jueces de la vereda**

Objetivo	Descripción
Identificar los conocimientos de los estudiantes para la solución de conflictos sociales-ambientales.	Se presentan dilemas que hacen referencia a problemáticas que hay en la vereda, como el cuidado del agua, del bosque y los animales los estudiantes deben analizar y tomar las decisiones que crean que son las correctas.

Cuadro 9: Descripción actividad 6.

9.2 Fase 4: Desarrollo de las actividades

Las actividades ¿Somos diferentes?, La trama de la vida y Equilibrio de la naturaleza, están enfocadas en reconocer por parte de los estudiantes la diversidad que existe en los seres vivos, su importancia en la naturaleza y como cada uno de ellos cumple un papel indispensable dentro del ecosistema.

La actividad expedición de bichos lleva a los estudiantes a conocer grupos de animales que, aunque los ven todos los días se vuelven cotidianos pero que con la observación pueden llegar a significarse de forma diferente. Al realizar la búsqueda de los bichos van a poder descubrir esa gran diversidad de formas, colores y cambios que presentan.

En la actividad reporteros de la historia, los estudiantes a indagan sobre los cambios en la vereda, para saber cómo han sido los impactos ambientales en ese lapso y cuales han sido los cambios positivos y negativos que rescatan entre la historia y la observación.

En la actividad los “jueces de la vereda” se le presentan a los estudiantes unas historias cortas que tocan temas con diferentes problemáticas en la vereda como: las fuentes hídricas, el cuidado de los animales y los árboles; ellos deciden cual es la mejor decisión para el bien común.

10 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación, se presentan la sistematización de las actividades realizadas con los estudiantes de la Escuela Rural Mixta El Morro. Estas se desarrollan con los siete estudiantes que están matriculados, en los diferentes grados, de transición a quinto; los niños se encuentran en un rango de edad de los 5 a los 11 años.

Las actividades tienen una secuencia temática, iniciando desde un reconocimiento de las diferencias entre los estudiantes, las variaciones que ellos pueden encontrar dentro de su misma especie al reconocer a sus compañeros y así acercarlos a la idea de biodiversidad a partir de las variaciones y diferencias. Las siguientes actividades están diseñadas para el aprendizaje de la red trófica como una manera de recoger los conocimientos que tienen los estudiantes sobre los animales y plantas propios del lugar en relación con la naturaleza, creando relaciones con organismos que conocen.

Al realizar las actividades con organismos locales permite que los estudiantes identifiquen relaciones más específicas porque son cercanas a sus familias, debido a los usos que les dan y logran ver los impactos que causa una afectación en cualquiera de los organismos.

Otra actividad está encaminada a que los estudiantes exploren la escuela en búsqueda de los organismos que comúnmente se encuentran en los alrededores pero que pasan desapercibidos o no se trabajan en la escuela porque está fuera de los lineamientos educativos. El poder explorar lugares comunes donde comparten todos los días en diferentes actividades, buscando los bichos que conocen con otra orientación relacionando los organismos que encuentran con otros elementos de la naturaleza en compañía del profesor que los orienta.

En la última actividad se lleva a los estudiantes a reflexionar sobre las problemáticas presentes en la vereda como: Las pocas fuentes hídricas, los cuidados que se deben tener para conservarlas y el cuidado a los animales; donde

son los niños quienes toman las decisiones pensando en el bien común de la comunidad.

Los comentarios y respuestas de los estudiantes se escriben de una forma fiel a lo que ellos expresaron, por eso no se hacen correcciones en sus faltas ortográficas o gramaticales.

10.1 Actividad N. 1: somos diferentes

Esta actividad se trabaja en dos momentos:

10.1.1 Primer momento: reconocimiento de sus características.

El primer momento está encaminado a que los estudiantes reconozcan las diferencias y variaciones con sus compañeros en cuanto a lo físico, la personalidad, los gustos, sus miedos...etc. y a través de esto lograr elementos que permitan trabajar sobre las diferencias que se presentan en la naturaleza.

Para la actividad los niños recortan las partes del cuerpo de los formatos que se les entrega, los pegan y colorean como una representación de ellos; mientras agregan los detalles al dibujo se habla con ellos de una forma relajada donde se describen, comparten sus gustos y realizan comparaciones sobre que los diferencia con los otros niños de la escuela. Las representaciones y descripciones realizadas por los estudiantes se encuentran en los siguientes cuadros.

Representaciones de los estudiantes con descripciones.

Esteban 5 años, transición



Imagen 5: Representación de Esteban.

Cuadro 7: Descripción de Esteban.

Maicol 6 años, grado primero



“Sus compañeros lo describen como él más “canson” de todos.
“tengo los ojos claros”
“soy chiquito”

Imagen 6: Representación de Maicol.

Cuadro 8: Descripción de Maicol.

Lorena 7 años, grado segundo

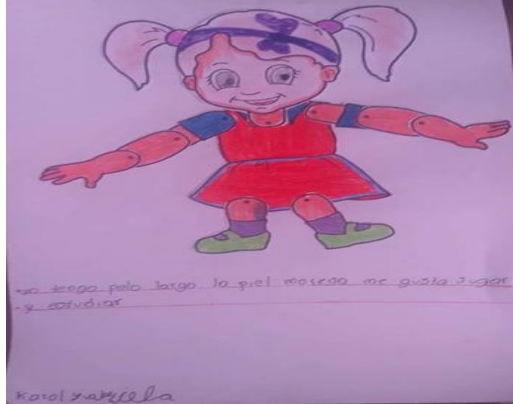


“soy la más miedosa”
“no nací acá”
“tengo cabello largo”
“soy blanca”
“vivo cerca a la escuela”

Imagen 7: Representación de Lorena

Cuadro 9: Descripción de Lorena.

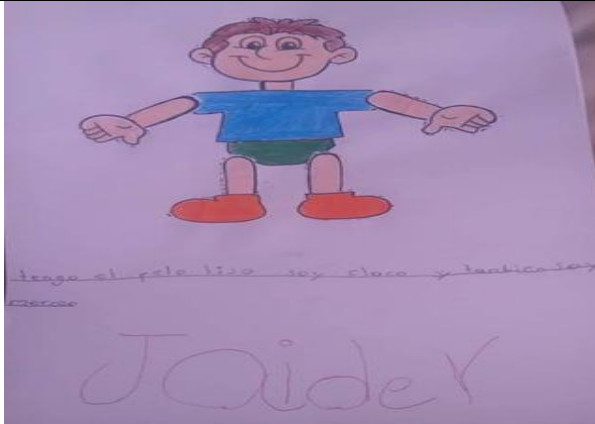
Gabriela 8 años, grado tercero



“soy tierna, no me gusta pelear”
“soy morena”
“tengo el pelo largo”
“no me gusta jugar futbol, son bruscos”

Imagen 8: Representación de Gabriela.

Jaider 9 años, grado cuarto

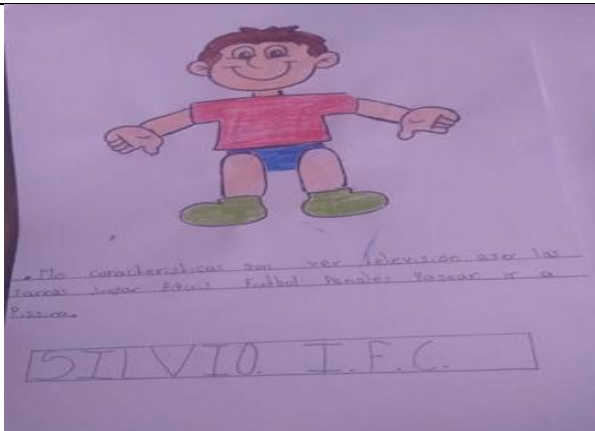


“soy moreno”
“tengo cabello cortico”
“estudio con mi hermano”

Imagen 9: Representación de Jaider.

Cuadro 10: Descripción de Jaider.

Silvio 11 años, grado quinto



“soy el más grande de todos,
tengo más años”
“soy moreno”
“tengo un nombre raro”

Imagen 10: Representación de Silvio

Cuadro 11: Descripción de Silvio.

Adrián 10 años, grado quinto



·
"he vivido en la ciudad"
"soy pecoso"
"soy blanco"

Imagen 11: Representación de Adrián

Cuadro 12: Descripción de Adrián.

En los dibujos se evidencia que la estructura con la que los niños realizan los esquemas depende de la edad de los niños, las representaciones se van complejizando del más pequeño al más grande.

El niño de 5 años aún no tiene una conciencia de cómo es la estructura de su cuerpo, pues según Piaget citado por Papalia (2012) p 228 los niños a esa edad hasta ahora están empezando a desarrollar un pensamiento simbólico que les permite representar algo de la realidad, el estudiante no representa las características físicas y de comportamiento que logran mostrar sus compañeros.

En las representaciones de los niños de 6 a 11 años se observa una mejor ubicación de las partes del cuerpo y detallando características propias como: sus colores favoritos en la ropa y los accesorios que usan diariamente.

Se evidencia diferencias en el comportamiento de los niños y de las niñas, ellos se inclinan más por el fútbol o juegos en los que tengan un contacto con los otros niños, en cambio las niñas dicen ser más tiernas, sentir temores, gustarle las

cosas que no implican usar la fuerza; esto por lo que dice Pellegrini, Kato, Blatchford y Baines, 2002 citado por (Papalia, 2010 pg. 287) “Los niños participan en juegos con mayor actividad física mientras las niñas prefieren los que incluyen expresión verbal y conteo en voz alta”.

Cuando intentan describirse se manifiestan tímidos, titubean, se sienten incómodos y no encuentran las palabras para hablar de ellos, en las descripciones se limitan a decir la edad, tono de piel y que les gusta jugar; les resulta más fácil describir al compañero, en forma de broma hablan sobre los lugares que frecuentan, lo que juegan, describen los comportamientos que tienen en la escuela y fuera de ella.

Este primer acercamiento permite que los estudiantes se suelten y puedan hablar de una forma más relajada sobre las diferencias entre la ciudad y el campo y sobre lo que hace que les guste vivir en la vereda; Silvio dice que le gusta el campo porque “hay mucha naturaleza, animales, los árboles”, para Gabriela lo bueno de vivir en el campo es que “se puede sembrar”, la mayoría hablan sobre lo importante que es para ellos los espacios verdes tienen en el campo, disfrutan de la libertad de los espacios amplios; a la mayoría no les gustaría vivir en la ciudad, solo un niño que ha vivido en Armenia quisiera vivir entre la ciudad y el campo.

Los niños crean imaginarios en relación con los ambientes en los que han vivido, para él niño que ha vivido en la ciudad el hecho que las casas en el campo están separadas por distancias muy grandes le da inseguridad, por las pocas opciones de refugio que tiene en caso de que alguien lo quiera atacar; en cambio una niña que siempre ha vivido en la vereda considera que la violencia se encuentra en la ciudad y que ellos están en un lugar seguro.

Con esta primera actividad los estudiantes logran reconocer las diferencias y similitudes con sus compañeros, se observa la diversidad de formas, de edades de géneros y de gustos; de esta misma manera se enseña que en la naturaleza se

encuentran una gran diversidad de organismos que presentan diferencias y similitudes.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica.

El uso de las plantillas en la actividad, limitan la forma de expresión de los estudiantes al momento de recrear una figura que los represente; por eso se hace la modificación por el uso de dibujos de las partes del cuerpo (ojos, boca, cabello, tonos de piel) por separado, de manera que entre esta variedad de características físicas puedan hacer una representación lo más parecida a ellos.

Otro momento que se centró en el momento de la implementación es la timidez de los estudiantes, por lo que no logran expresarse fluidamente sobre sus características de comportamiento; para eso se utilizan palabras con los que se sientan identificados, para que las peguen alrededor de la representación y así les sea más fácil describirse sin necesidad de hablar.

10.1.2 Segundo momento: comparación entre formas de crecimiento y desarrollo en dos reinos.

El segundo momento de la actividad permite problematizar la idea que tienen los estudiantes sobre los inicios de la vida de los diferentes organismos, para esto se usa un huevo y una semilla de aguacate; los niños realizan comparaciones físicas y analizan la función que cumple cada uno en la naturaleza. Algunas de las respuestas obtenidas son las siguientes:

Con respecto a cómo caracterizan el huevo se obtuvo lo siguiente:

- Tienen cáscara.
- Tienen clara y yema.
- Son amarillos.

- Lo ponen la gallina.
- Sirve para comer, fritar, cocinar.

Con respecto a cómo caracterizan la semilla de aguacate se obtuvo lo siguiente:

- Dura.
- Café.

Los estudiantes al realizar las observaciones de la semilla de aguacate y el huevo reconocen mayores características del huevo. Entre las comparaciones se encuentran de forma, uso y reproducción; en cuanto a la forma, las diferencias que mencionan son que la pepa del aguacate es más puntiaguda y de menor tamaño; en las similitudes observan que los dos son ovalados y puntiagudos. Los estudiantes no nombran ninguna similitud entre los usos; entre las diferencias están que los huevos sirven para comer y la semilla del aguacate para sembrar. La reproducción la ven por separado y no encuentran similitudes, pero en las diferencias hacen referencia a que el huevo lo pone la gallina y de la semilla nace un nuevo árbol.

Los estudiantes reconocen las características físicas del huevo y la semilla del aguacate, logran identificar diferencias entre los dos teniendo en cuenta sus formas, colores y textura; al contrario, son muy pocas las similitudes que encuentran comparando sólo la forma.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué sale de un huevo cuando la gallina los incuba?***

“las gallinas se emborrachan y se echan sobre los huevos y como un mes después nacen muchos pollitos” Sv

“Cuando nacen los pollitos no se pueden coger porque las mamás gallinas nos pellizcan”

Aunque los estudiantes no tienen la formación teórica sobre el desarrollo embrionario del huevo de gallina, reconocen los cambios en el comportamiento que tiene la gallina durante la incubación de los huevos, también a partir de la experiencia saben el tiempo promedio que duran en nacer los polluelos y el comportamiento que tiene la gallina para protegerlos.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué sale cuando se planta una semilla de aguacate?***

“cuando uno siembra una pepa de aguacate salen unas hojitas pequeñas y después eso se vuelve grande” Jd

“Mi papá sembró pepas en una bolsa y cuando estaban grandes los palos los sembró en un hueco en la tierra” Mc

Los niños saben que de la semilla germina un árbol de aguacate con el cual están familiarizados por los recientes cultivos sembrados en la vereda; los niños ayudan a sus padres en las labores de la finca lo que ha permitido que identifiquen características del crecimiento y desarrollo de las plantas generando un conocimiento desde la experiencia.

Reconocen que el huevo y la semilla hacen parte del “inicio de la vida”, pero no lo ven como una similitud entre ellos; si estos procesos se trabajan por separados los tienen muy claros; y el proceso que lleva la incubación del huevo desde lo externo hasta que nace el pollo, de la misma forma sucede con la semilla del aguacate ellos reconocen que nace un árbol.

Los estudiantes no tienen los elementos necesarios para hacer las comparaciones entre el huevo y la semilla de aguacate, hasta llegar a relacionarlos con formas del crecimiento y desarrollo en reinos diferentes; pero si permite evidenciar que los estudiantes tienen formas diferentes de expresar los conocimientos que han construido; aunque no se cuestionen sobre los procesos que suceden en la gestación del pollo o la germinación del aguacate, reconocen desde lo exterior los

procesos que tienen cada uno de los individuos, lo que permite entender que los ciclos de vida tienen diferentes alternativas.

Cuando se habla con los estudiantes sobre los procesos de crecimiento y desarrollo de los organismos o sobre la biodiversidad de la vereda, pareciera que no tienen conocimientos sobre el tema, pero cuando se interroga sobre hechos puntuales, ellos se remiten a la experiencia dando un significado a los conocimientos que han construido.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica.

La actividad que se hace con la semilla de aguacate y el huevo no se llegó a la relación que tenía como objetivo el ejercicio, donde reconocieran los atributos de vida; qué tienen en común estos organismos, de tal manera que entendieran que todos los seres vivos en su desarrollo embrionario comparten similitudes a pesar de ser de diferentes reinos.

Si bien no se logró lo que se buscaba, los estudiantes reconocieron de forma individual los procesos de crecimiento y desarrollo del aguacate y del pollo, por ello la actividad se mantiene cambiando la intencionalidad. Se enfoca en que los estudiantes relacionen el crecimiento y desarrollo de los organismos desde sus saberes, lo que han construido a partir de la observación y el apoyo que les dan a sus padres en las fincas.

10.2 Actividad N. 2: La trama de la vida.

La actividad busca que los estudiantes reconozcan que existen relaciones entre los seres vivos. Para desarrollarla se utiliza una cuerda que van sosteniendo los niños a medida que crean relaciones tróficas con él compañero del lado, cada uno representando un organismo presente en el ecosistema de la vereda.

Es necesario hacer una explicación del tema porque en la escuela aún no han trabajado las redes tróficas, esta explicación se realiza de una forma que no pueda interferir en las relaciones que hacen los estudiantes en la actividad.

Se hizo dos veces el ejercicio; en el primero las relaciones que crean los estudiantes es con animales de otro país, como los leones y tigres; “los leones se comen a las jirafas”. Entonces se les pide que los hagan con los organismos que se encuentran en la vereda y que ellos han observado. En esta segunda oportunidad se les da un primer organismo para iniciar y ellos continúan el ejercicio con las siguientes relaciones:

- “Los caballos comen pasto”
- “Las personas usan a los caballos”
- “las personas tienen gatos”
- “Los gatos se comen los ratones”
- “Los ratones comen queso”

Las relaciones que crean los estudiantes por un lado son solo con animales, dejando de lado el reconocimiento de las plantas en la red trófica, por otra parte, todos los animales que mencionaron están relacionados con los que se encuentran en las fincas.

Se realizan preguntas sobre lo que ellos creen que pasa si uno de los organismos es retirado de la red trófica por separado. ¿Qué pasa si no hay pasto? los estudiantes responden que si no está ese organismo los caballos no tienen que comer, pero algunos dicen que el caballo no solo se alimenta de pasto, sino que tiene otras fuentes de alimento. ¿Qué pasa si se elimina el caballo? “si no hay caballos don Edgar no tendría con qué trabajar” Jd “tocaría cargar la leña” Gb; al caballo los estudiantes lo reconocen como un animal que sirve a la comunidad,

por eso la falta de él en el ecosistema afecta es la economía o la comodidad de las personas de la vereda.

¿Qué pasa si se eliminan a las personas? a esta pregunta los estudiantes responden con cierta preocupación hacia los animales domésticos, por ejemplo, que los gatos se mueren porque de las personas que los alimenten, de ahí surge la siguiente pregunta, ¿qué pasa si los gatos se eliminan? "Si los gatos no están los ratones se van a comer todo" Lr

Cuando se enseña sobre las redes tróficas y esas relaciones que existen en la naturaleza, se debe tener en cuenta el contexto en el cual está inmerso el estudiante, porque ellos tienen muchos imaginarios creados desde libros de texto que traen ejemplos de redes tróficas alejadas de las realidades de la escuela y es muy importante que desarrollen ideas y propuestas sobre el cuidado y conservación de la biodiversidad de la cual hacen parte tener en cuenta otros animales.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica.

El grupo es multigrado, por ello no todos los niños tienen los mismos conocimientos sobre las redes tróficas; por eso se hace necesario una introducción al tema de manera que todos los niños cuenten con las bases para crear las relaciones en la actividad.

Para iniciar se aborda el cuento ¿quién se come a quién? del autor Aleksandra Mizielinska que narra de una forma gráfica las redes tróficas con diferentes grupos incluyendo plantas, mamíferos, insectos, aves. Este libro se usa como apoyo para presentar una explicación y se complementan con él video "red trófica" (<https://www.youtube.com/watch?v=Tjs8bWx4U64>) que usa un lenguaje sencillo y apropiado para sus edades y nivel educativo, posibilitando que todos los niños

comprendan las relaciones que se generan y la importancia de cada individuo dentro de la red.

En esta actividad se realiza una variación, ahora en un primer momento los niños eligen organismos presentes en la vereda; van pasando un lazo entre los compañeros a medida que crean las relaciones entre estos; en un momento un factor externo a la red va a eliminar organismos, cada niño que está relacionado con ese organismo debe decir cómo lo afecta que desaparezca determinado organismo. En la segunda forma, se entregan tarjetas con organismos todos presentes en la vereda y que los estudiantes conocen. En un pliego de papel los estudiantes van a crear las relaciones como ellos han observado que se dan, si conocen otra relación la pueden agregar dibujando el organismo.

10.3 Actividad N°3: Equilibrio de la naturaleza

En esta actividad los estudiantes se reparten en tres grupos que representan una especie en su totalidad (Gallinas, zorros y gusanos) cada uno identificado con una máscara que previamente se les entregó; además se tiene unas normas sobre la forma en que debe atrapar al compañero y los movimientos con los que corre cada animal. Son ellos los que eligen el número de integrantes de cada grupo.

Al darle la libertad de escoger a los niños el número de integrantes de cada grupo, en un primer momento los niños se orientan por razones estéticas, eligiendo a que grupo pertenecer según la máscara del animal que les parece más bonita. Luego cuando se les pide que los grupos se conformen según la cantidad de animales que crean que hay en la vereda, los grupos quedan conformados por 4 gallinas, 2 zorros y un gusano, lo que evidencia que los animales que tienen en sus fincas son los más representativos para ellos.

Al preguntar porque esta distribución se encontraron respuesta como, “zorros casi no hay porque mi papá los mata”, “mi mama tiene muchas gallinas porque vende

huevos”, el reconocimiento de estas dos animales en relación con los beneficios que les dan, por un lado las gallinas son una fuente de ingreso y alimentación de las familias y los zorros son una amenaza para las aves de corral, esto lleva a pensar a los niños que él cazarlos es algo normal que trae beneficios a la comunidad; además piensan que el hecho de no encontrar zorros merodeando las casas o si no atacan las gallinas es que no hay individuos.

El juego consiste en atrapar al compañero, teniendo en cuenta algunas condiciones como: las gallinas solo pueden cazar a los gusanos además al momento de correr siempre deben ir haciendo un movimiento con los brazos en forma de aleteo; los zorros sólo pueden cazar a las gallinas y deben desplazarse agachados y los gusanos sólo pueden cazar al zorro y deben correr en cámara lenta, en un momento del juego entra un cazador que puede atrapar a cualquiera de los tres animales. Al final se realizan unas preguntas y la retroalimentación de la actividad.

Esta actividad lleva a los niños a pensar sobre lo que pasa con la caza de animales, como son las redes tróficas teniendo como referencias especies que se encuentran en la vereda y que son muy reconocidas por ellos por los roles que cumplen.

Al finalizar el juego se realizan unas preguntas sobre qué pasa si se cazan toda una especie y se acaba esa población en la vereda, buscando que el estudiante se cuestione sobre la importancia que tienen las especies dentro de un ecosistema.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué pasa cuando entra el cazador?***

Al entrar el cazador al juego llega a cazar al zorro, la gallina y al gusano hasta terminar con la especie en su totalidad, al interrogar a los estudiantes sobre lo qué pasaba con este nuevo personaje las respuestas que dan son sobre los animales que atrapa, tres de los estudiantes dicen que “atrapan gallinas” y dos niños dicen que “cazan zorros”; se hizo énfasis en la respuesta “no pudo cazar ningún zorro”

E2 preguntando nuevamente ¿por qué el cazador no podía cazar ningún zorro? a lo que responde “los zorros son animales que no se dejan ver” Si “ellos corren muy rápido y se esconden en el monte” Jd. Estos animales merodean alrededor de las fincas buscando su comida y aunque muy pocos de los niños logran verlos lo reconocen como uno de los principales predadores de las aves de corral y que son muy perseguidos por los campesinos de la zona para evitar los futuros daños que pueden causar. En ningún momento los estudiantes nombran que el nuevo personaje caza los gusanos, se enfocan en los animales de mayor tamaño.

- ***Pregunta orientadora: ¿Incluirían a un nuevo personaje? ¿Cuál Sería? ¿Por qué?***

Con el nuevo personaje que incluirían en el juego, nuevamente se refieren a animales alejados de su realidad y solo los han visto en libros y en la televisión, “el tigre porque es un animal muy salvaje” E1, “el león porque se come todo animal” E6; solo dos estudiante incluirían a las arañas “Araña porque las gallinas se las comen y las arañas se comen los gusanos” E4 porque en la observación se ha dado cuenta que las gallinas se las comen y que las arañas se comen a los gusanos respondiendo a la idea de red trófica que se realizó en la anterior actividad.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué pasa si se cazan todos los zorros?***

Los estudiantes creen que “si se acaban los zorros las gallinas quedan libres” E2, “no se comen las gallinas” E6. El zorro no es un animal con el que tengan empatía los estudiantes, lo ven como un depredador que ataca las gallinas causando un daño en las fincas: por esto está bien para ellos que la especie desaparezca trae beneficios a la comunidad, ya que no tiene de qué preocuparse por sus aves de corral. La importancia de los animales que le dan un beneficio, sobre aquellos que no está muy marcada en los niños, ya que todos se preocupan por lo que puede pasar si los zorros se comen las gallinas.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué pasa si no hay gallinas?***

Las respuestas que se encuentran con la pregunta muestran la preocupación tienen los niños por perderlos alimentos que estos animales les da, “no hay más huevos en la vereda” E2, además que sus madres crían gallinas en las casas y saben qué es una pérdida económica para las familias si desaparecen las gallinas. “no bolbemos a comer huevos” E6: solo un estudiante piensa en qué la gallina es una de fuentes de alimento de los zorros “Los zorros no podrían comer gallinas” E1

- ***Pregunta orientadora: ¿Cuál es la importancia de los gusanos en el juego?***

En cuanto a la importancia que les ven a los gusanos, los reconocen como organismos relacionados con la descomposición de la materia, “porque los gusanos les gustan lo ororoso” E4 lo que genera otro tipo de relación entre organismos, “porque son pequeños y se comen los zorros” E2 porque a pesar de ser pequeños “los gusanos son muy pequeños” E1 generan grandes impactos en los ecosistemas.

Con esta actividad los estudiantes entienden los roles que cumplen los organismos trabajado en el ecosistema de la vereda, pero nuevamente se hace énfasis en la importancia que tienen los organismos a los que se les puede dar un uso para obtener recursos, los otros, aunque reconocen su importancia no afecta tanto a la comunidad si no están presentes.

10.4 Actividad N. 4: Expedición de bichos

La actividad está ambientada en una historia de Juan Fernando, un niño que viaja de la ciudad al campo, al le gusta mucho los bichos y quiere ir a buscarlos, para ello busca un amigo estudiante del campo que lo acompañe a explorar y le indique en qué lugares encuentran mayor diversidad.

Para esta actividad se utiliza un esquema que permite señalar durante el recorrido la ubicación de la escuela donde encuentran organismos., con la finalidad que reconozcan la microfauna de los alrededores. Algunos de los organismos ya han sido observados en la cotidianidad, pero lo que se busca con la actividad es verlos desde la perspectiva de la diversidad y de lograr interrogarse por las funciones que cumplen, la ubicación espaciotemporal, las condiciones necesarias de su hábitat y las relaciones con otros organismos.

Se realizan preguntas de indagación antes de salir a la cacería de bichos con la intención de conocer los saberes de los niños sobre estos organismos y al finalizar se vuelve a preguntar sobre las observaciones realizadas.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué es un “bicho”?, ¿cómo lo describes?***

Los estudiantes describen con sus palabras que es un bicho, todos los niños dicen que son animales “un bicho es un animal e insecto” Lr y los relacionan con insectos, “un bicho es parecido a un insecto y pequeño” Gb identifican partes de ellos como alas, antenas, su tamaño pequeño y que realizan acciones como: picar, buscar comida (coger hojas), construir panales.

- ***Nombra cinco bichos***

Se destaca que los niños nombran con rapidez, los organismos que se encuentran en los alrededores de su casa, “el sancudo, el mosco, garrapata, pulga, cucarrón” SI, usando nombres comunes a pesar de que han mencionado que el lugar donde más se encuentran “bichos” es en el monte.

- ***Pregunta orientadora: ¿Dónde le dirías a Juan Fernando que busque para encontrar más bichos?***

En el recorrido son los estudiantes los que guían la búsqueda, saben en qué lugares los ubican más fácilmente y en mayor cantidad, relacionan algunos gusanos según el árbol en el que anidan, además reconocen con nombre común la mayoría de los bichos que se encuentran, otros organismos no los relacionan con plantas, sino con los lugares donde se encuentran: como, por ejemplo, las avispas que están dentro de las edificaciones o aquellos que están bajo las piedras o en el agua.

- ***Pregunta orientadora: ¿Dónde viven los bichos?***

Los estudiantes observan las relaciones de los “bichos” con varias plantas especialmente los que están afuera de la escuela “en el monte en los palos” Ad, “en el cafetal y en los palos” GB haciendo referencia a los cultivos de café y los palos que hace referencia a los árboles, “la araña vive en la telaraña” Si recomiendan ir a lugares como los cafetales o el monte que hace referencia a los espacios que están alejados de las casas y que no han sido intervenidos con cultivos.

- ***Pregunta orientadora: ¿Los bichos tienen siempre la misma forma o presentan algún cambio físico durante su vida?***

Los niños de los diferentes grados saben que los bichos tienen cambios en su ciclo de vida, aunque todos se remontan al ejemplo de la mariposa porque ya se trabajó en clase, pero esta información no permite ver si reconocen que en varios

“bichos” tiene procesos de metamorfosis o solo repiten lo que han estudiado anteriormente.

- ***Pregunta orientadora: ¿Qué recomendaciones harías al momento de buscar bichos?***

La mayoría le tienen miedo, asco y consideran poco agradable a los bichos; en las respuestas saben que no los deben capturar ni matar, la primera recomendación es que “no puede envenenarlos” Gb. la segunda es que tengan cuidado con los insectos” Si ya que cumplen un rol importante en los ecosistemas. Saben qué hay bichos que son peligrosos y deben tener cuidado con ellos “tener cuidado con los bichos peligrosos”, a pesar de que en la actividad solo se hizo observación ellos en las recomendaciones hablan de tarros para su captura “Llevar un frasco para que no se escapen” Lr

Los “bichos” son organismos que encuentran en varias partes de la escuela con mucha facilidad, en las zonas verdes fácilmente encuentran hormigas, arañas, en las zonas húmedas encuentran marranitas, moscos, libélulas y mariposas; en las aulas encuentran nidos de avispas; ellos saben muy bien en qué lugares buscarlos y la relación que tienen algunos de estos “bichos” con otros organismos permitiéndoles reconocer por ejemplo ciertos gusanos dependiendo el árbol en el que anidan. Con esta actividad se puede evidenciar que los estudiantes tienen un aprendizaje a partir de las vivencias a pesar de no tener una enseñanza en el aula sobre “bichos” la experiencia los ha llevado a identificar las relaciones que se crean entre organismos de diferentes especies.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica.

Él trabajar en una escuela rural posibilita la exploración de espacios verdes así los estudiantes exploran y reconocen la gran diversidad de bichos que hay en la vereda.

Para potencializar la actividad se realiza una salida de campo en las afueras de la escuela explorando zonas diferentes a los pastos y la huerta de la escuela; de esta forma pueden observar la interacción con otros organismos y conocer otros bichos que están fuera de la escuela que no son tan comunes de encontrar en espacios intervenidos.

Cada niño va a elegir un bicho diferente y va a realizar una consulta sobre el organismo, teniendo en cuenta el lugar donde lo encontró, si tiene relación con otro organismo, en qué épocas del año lo pueden encontrar y qué función cumple en el ecosistema. Toda esta información se recolecta con ayuda de sus padres.

10.5 Actividad N. 5: Reporteros de la historia

Con el fin de indagar sobre los cambios que ha tenido la vereda en los últimos 30 años, se les entrega a los estudiantes un cuestionario con preguntas que les deben hacer a un adulto que viva hace mucho tiempo en el lugar; como en los procesos de lecto-escritura de los niños muestran dificultades, se hizo un acompañamiento en las casas para grabar las entrevistas y luego transcribirlas.

El cuestionario se enfoca en realizar una comparación histórica sobre cuatro temas estructurales: el clima, los cultivos, las fuentes de agua y los cambios a nivel paisajísticos

Los campesinos de la vereda El morro expresan el gusto por vivir en el campo, “Por acá es amañador, para uno que está acostumbrado a vivir libre” C2 además qué lo consideran un “lugar tranquilo, seguro para los niños” C1 lo que los hace sentir tranquilos cuando sus hijos caminan largas distancias para llegar a la escuela. Otro factor que resaltan mucho del campo es el poder tener los animales y los cultivos “Aquí uno puede cultivar lo que se come” C3 todos los productos de la huerta, los plátanos y la yuca los utilizan para el gasto de la casa.

El cultivo tradicional que ha servido de sustento a las familias de la vereda es el café; “Siempre se ha cultivado café, ahora es que se les dio por cultivar aguacate”

C1 en la actualidad se realizan proyectos que buscan diversificar los cultivos para que tengan otra fuente de ingreso “aquí se vive bien, pero hay sus momentos duros como el tiempo frío” C3 la época “fría” como la llaman los campesinos, corresponde a el segundo semestre del año en el que no hay cosecha de café.

varias fincas se unieron al nuevo proyecto de cultivar aguacate pero como lo expresó un campesino “ningún cultivo sirvió, de 5000 palos que sembraron no les quedó ni 200” el clima de la vereda no es apto para este tipo de cultivos, a pesar que las semillas fueron modificadas genéticamente para ser resistentes a extremo calor y sequía; por estos motivos otros campesinos prefieren seguir con el cultivo tradicional de la región ya que “el café se puede guardar, si uno ve que está muy barato lo deja guardado hasta que el precio suba, pero con los tomates, aguacates y todo eso qué se vende fresco si toca darlo regalado qué se puede hacer” C1

Los mayores cambios que reconocen en la vereda son a nivel de paisaje, “Hay zonas que antes estaban abandonadas pero las personas que van comprando o heredando esos terrenos los ponen a producir y toca cortar todos esos árboles” C1 en la actualidad son más las zonas que están cultivadas por la misma necesidad de ampliar ya sea la variedad de cultivo o las hectáreas productoras de café. Existen otras zonas en las que ha pasado lo contrario, antes existían los “caminos de herradura” que conectaban unas fincas con otras y a la vereda con el pueblo, “Hay zonas que antes eran caminos de herradura pero que con la carretera se abandonaron y son ahora con más árboles”

Ellos hablan maravillados por la diversidad de aves que llegan a los cultivos y a las casas “Se ven muchos, colibríes, pericos, pechiamarillos, las tortolitos, a mí me gusta ponerles plátanos para que lleguen a comer” C1, “uno ve muchos pájaros, más si es de maíz” C3 con este grupo de animales los campesinos tienen afecto, en cambio hay otro grupo de animales que no son bien vistos “Acá cazan gurre, zorros, chuchos, unos los cazan para que no hagan daños” C1 otros son cazados

para alimento o porque son medicinales como él gurre nombre común con él que conoce al armadillo, “el gurre es para comérselos otros usan la sangre de remedio” C1.

En contraste con la actualidad han notado que hay animales que ven con menor frecuencia, “antes se veían muchas ardillas, pero se han acabado.” C3 solían estar en los cultivos de maíz, ellos atribuyen esto a un ave que introdujo CORTOLIMA (Corporación Autónoma Regional del Tolima) en la zona y se ha expandido como una plaga acabando con la población de ardillas.

Esta deforestación ha causado varios problemas en la actualidad, como la disminución de varias fuentes de agua, lo que afecta fuertemente a la comunidad ya que la vereda es una zona muy seca que depende de las aguas lluvias, pero en los últimos años las temporadas de verano se han vuelto más largas afectándolos económicamente por qué los cultivos se dañan.

“Por acá es muy seco, eso es lo único malo que yo le veo a la vereda” C2 la vereda es una zona muy seca donde se depende mucho de las aguas lluvias y de las pocas fuentes hídricas, anteriormente los habitantes se trasladaban hasta ellas para lavar, bañarse y llevaban agua a sus casa para el consumo dando a basto para todos, pero ahora “Esas si se han secado varias, es que ahora hacen unos veranos muy verracos” C1 estos largos periodos sin lluvia no solo han afectado las fuentes hídricas, sino que también afecta los cultivos de café porque al madurar el grano con tanta calor se seca “aquí el problema es que es muy seco y se está dependiendo siempre del café, porque si hubiera agua uno monta un cultivo de peces” C2

En las cocinas se utilizan las hornillas de leña, aunque con las estufas a gas ya no tanto como antes, “La madera para el fogón son esos palos viejos, pero la madera que se venden es de árboles buenos” C1 la madera utilizada para las hornillas son de árbol de guamo o del café; ya no es tan común que talen árboles para la venta

ya que CORTOLIMA vigila que ciertos árboles no sean derribados o podrían incurrir en multas.

Los estudiantes en su corta edad no han observado grandes cambios; algunos manifiestan que les gustaría ver animales que ya no es común encontrar, transitar por los caminos que ya no utilizan o ir a buscar los caparazones de los caracoles en el “monte”. Pero les agrada que ciertos lugares ya no están cubiertos de árboles, más si están cerca a sus casas, pues piensan que ahí se esconden las culebras.

Indagar sobre los cambios ambientales que ha tenido la vereda en los últimos años les da la oportunidad a los estudiantes de hacer una comparación crítica sobre las transformaciones del territorio, ayudando a que tomen una postura sobre las problemáticas de la vereda según crean si los cambios han beneficiado o afectado la biodiversidad local.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica.

La actividad pretende que los estudiantes indaguen sobre cómo era la vereda hace 30 años, para que ellos creen un paralelo de cómo era a como es en la actualidad, para la indagación se les presenta unas preguntas que contienen los ejes centrales en las que se enfocan como: el clima, los cultivos, las fuentes de agua, los cambios a nivel paisajísticos.

Esta actividad es la que mayor dificultad presento ya que se formularon muchas preguntas y el proceso escritural de los estudiantes es lento, para poder llevarla a cabo se necesitó hacer acompañamiento a los niños para poder grabar las entrevistas; por eso ahora los niños van a escoger uno de los cuatro ejes centrales que manejan la entrevista (el clima, los cultivos, las fuentes de agua, los cambios a nivel paisajísticos), va a realizar la indagación con las personas mayores y a representar mediante un dibujo como era hace 30 años y como está en la actualidad.

10.6 Actividad N. 6: Los jueces de la vereda el morro

Se presentan varias situaciones que están relacionadas con problemáticas de la vereda, los estudiantes leen cada una de las situaciones, tienen una discusión con el grupo sobre qué hacer en dicha situación y teniendo como elemento lo trabajado en las anteriores actividades los estudiantes toman una postura crítica sobre lo que creen que es mejor para la vereda, no solo en un ámbito biológico sino también en el social.

La primera situación narra la historia de Sofía una mujer que encontró ropa vieja tirada en los alrededores de la fuente de agua el Capricho; ella pensó en hablar con los vecinos sobre la situación porque le preocupa que la fuente de agua se seque, pero no quiere tener discusiones con nadie. Los niños deben elegir qué hacer y si se deciden a hablar con los vecinos que les van a decir para hacer que cambien de actitud y protejan el agua.

Los niños deciden reunir a los vecinos para hablar con ellos, le van a decir que “no voten cosas al agua para que no se contaminen de cosas” Ad y que “no boten la ropa vieja ni basura porque podrían dañar la fuente de agua y el medio ambiente” muestran una conciencia ambiental que ha sido fortalecida por el profesor de la escuela con él que han realizado jornadas de limpieza en “el capricho” concientizándolos sobre la importancia del agua en la vereda y los cuidados que con ella se deben tener.

La segunda situación habla de don Camilo quien necesita plantar un cultivo de maíz para obtener un ingreso extra de dinero, el problema es que la Federación Nacional de Cafeteros le prohíbe plantar otros tipos de cultivos dentro de los lotes de café, la única opción que tiene es talar un lote que queda cerca de una fuente de agua.

Don Camilo debe decidir si tala el bosque para sembrar el maíz, así exista un riesgo que a largo plazo se seque la fuente de agua o no sembrar nada a pesar de que necesita el dinero. Los estudiantes son conscientes que Don Camilo necesita

sembrar por eso el consejo que le dan es que “corte unas árboles y deje otros para la fuente de agua” Gb es interesante ver cómo los estudiantes pueden encontrar una mediación entre las dos opciones; otro estudiante le aconseja que “corte unos poco árboles y un poco de café y así puede sembrar” Lr ella sabe qué es importante que pueda sembrar pero no le parece justo que solo sean talados los árboles, sino que propone que se tale una parte del cultivo del café y así no sea tan fuerte en la fuente de agua y los animales que allí habitan.

En la tercera situación un grupo de amigos encontraron un nido de pájaros con huevos adentro, José se quería llevar los huevos mientras que Valeria les opina qué es mejor dejar el nido donde está y no mover los huevos; como no se llegaba a un acuerdo decidieron votar para saber qué hacer con él nido y los huevos. Los niños deben votar y argumentar su voto.

La decisión de cuidar el nido es unánime, en sus respuestas se nota que sienten cariño por ciertos animales como lo expresa Lorena “yo voto por Valeria porque es lo mejor para la mamá pájaro porque ella extrañaría a sus huevitos”.

Esta última actividad permite mediante las situaciones que plantea mostrar a los estudiantes las problemáticas que presenta la vereda, A pesar de ser niños se les motiva a tomar decisiones que tienen un valor importante ya que desde pequeñas acciones pueden lograr grandes cambios, más si cada uno de los interrogantes y aprendizajes en relación con la biodiversidad de la vereda y su cuidado a cada una de sus casas.

Modificaciones de la actividad para la propuesta pedagógica

La actividad presenta varias situaciones problemas teniendo en cuenta lo ambiental, lo social y lo educativo pero estas situaciones no solo van a ser puestas para qué ellos las discutan, sino que ellos también las van a crear teniendo en

cuenta los cambios ambientales que ha sufrido la vereda que indagaron con sus padres o abuelos.

10.7 Discusión final.

Los niños de la Escuela Rural Mixta El Morro, están en diferentes grados polo qué es necesario que la propuesta pedagógica permite que cada integrante pueda participar en las actividades de forma activa, aportando a ella desde su nivel de escolaridad y sus conocimientos formados a partir del contexto.

Las actividades están diseñadas para que los estudiantes puedan reconocer elementos de diversidad en cada una de ellas (cuadro 13).

Actividad	Elementos de diversidad local
¿Somos diferentes?	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la diversidad en el grupo. - Reconocer el crecimiento y desarrollo de organismos, desde el contexto
La trama de la vida	<ul style="list-style-type: none"> - Relación entre los organismos de la vereda. - importancia de los individuos en las redes tróficas.
Equilibrio de la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> - importancia de las especies dentro del ecosistema de la vereda. - consecuencias de desaparecer una especie.
Expedición de bichos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar la microfauna en los alrededores de la vereda. - Relaciones entre organismos.
Reporteros de la historia	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios de biodiversidad de la vereda. - fauna y de la vegetación asociada a cultivos.
Los jueces de la vereda	<ul style="list-style-type: none"> - toma de decisiones sobre el cuidado de la vereda. - Conservación de la biodiversidad de la vereda

Cuadro 13: Elementos de biodiversidad local de la propuesta pedagógica.

11 CONCLUSIONES.

A partir de los resultados obtenidos anteriormente se llegan a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes reconocen la biodiversidad local de la vereda, pero siempre destacan la importancia de los organismos que le generan un beneficio a las familias ya sea por eso uso o porque tienen una cercanía sentimental a ellos por qué son mascotas. Por su parte, los campesinos reconocen gran parte de la fauna y de la vegetación en la vereda mucha de ella asociada a cultivos, pero ha sido un conocimiento adquirido de una forma empírica basado en la observación y en la tradición oral con sus antepasados.
- Los estudiantes a través de las interacciones con sus padres en las fincas han generado un conocimiento basado en la experiencia, relacionando conocimientos biológicos con las actividades cotidianas lo que se puede ver en la forma como reconocen los procesos de crecimiento y desarrollo de los organismos.
- Los niños que han crecido en el campo generan un lazo afectivo con él entorno, pero a medida que van creciendo, conociendo otros contextos y generando diferentes necesidades tanto educativas como sociales, ven en la ciudad como una plataforma para mejorar en todos los aspectos.
- Los cambios más significativos que han observado los adultos mayores de la vereda son a nivel paisajístico, la tala de los bosques para crear parcelas de cultivos ha generado el desplazamiento de las especies de fauna que habitaban el lugar; además que le aluden los cambios climáticos a la tala desmedida de árboles.

- Los habitantes de la vereda El Morro tienen una noción de biodiversidad desde la categoría de especie, poco se habla de las relaciones hay a nivel de ecosistema.
- Es pertinente que, en un contexto rural con un modelo de educación de escuela nueva, que se tiene un aula multigrado con un número reducido de niños, lo cual no permite realizar actividades grupales con un solo nivel, es pertinente una propuesta pedagógica en pro de la enseñanza a nivel grupal donde cada estudiante haga aportes y tenga la posibilidad de generar conocimientos desde su nivel educativo, que los acerque a la biodiversidad de la vereda a partir de actividades que los involucre con su contexto más próximo.

12 BIBLIOGRAFÍA

- Alba, C. (2012). LA NECESIDAD DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. NORMAL SUPERIOR PASCA MEDIOAMBIENTE.
- Andrade, G (2011). ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA Y SUS AMENAZAS. CONSIDERACIONES PARA FORTALECER LA INTERACCIÓN CIENCIA-POLÍTICA. Rev. acad. colomb. cienc. exact. fis. nat. vol.35 no.137 Bogotá Oct./Dec. Recuperado el 02 de abril de 2017, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000400008
- Arráez, M., & Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7 (2), 171-181.
- Banco Mundial. (2016). Población Mundial. recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.RUR.TOTL.ZS>
- Barrero y Homes. (2006). ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE ROVIRA - TOLIMA. Recuperado de: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/eot%20-%20esquema%20de%20ordenamiento%20territorial%20parte%20i%20-%20rovira%20-%20tolima%20-%202007%20-%202009.pdf>
- Campos, M. (2010). Valoración socio-territorial de la biodiversidad. Un aporte para la incorporación al Plan de Desarrollo Comunal de Los Lagos. Región de Los Ríos. (Trabajo de grado). UNIVERSIDAD DE CHILE
- Caride, J. (2000). Educación Ambiental y Desarrollo Humano: nuevas perspectivas conceptuales y estratégicas. Universidad de Santiago de Compostela.
- Cenicafé (2014). Biodiversidad en zonas cafeteras de Colombia Principales lecciones. Recuperado de: <http://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/469/1/avt0444.pdf>

- Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú. (1987). La Educación Medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED9595220075A/17652>
- Corbetta, P. (2007). Metodologías y técnicas de la investigación social. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Madrid, España.
- Coria, Ignacio Daniel; (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, junio-Sin mes, 125-135.
- CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA CORTOLIMA, (2013). DETERMINANTES Y ASUNTOS AMBIENTALES A CONSIDERAR EN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Recuperado de: https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/images/stories/boletines/diciembre2013/DEFINITIVO_DETERMINANTES_AMBIENTALES.PDF
- Danzos, H. (2007). LA AGRICULTURA ORGÁNICA COMO ALTERNATIVA AL USO PLAGUICIDAS: EL CASO DE HUATUSCO. VERACRUZ. Universidad Iberoamericana. México D.
- DDRS. (2014). Definición de Categorías de Ruralidad. Bogotá DC
- Espeje & Flores Hernández, Aurelia. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1173-1199. Recuperado en 22 de octubre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008&lng=es&tlng=es.
- Díaz, L, Torruco, U, Martínez, M, & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167. Recuperado en 14 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009&lng=es&tlng=es

- Etter, A (1993). NUESTRA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Instituto de Estudios Ambientales, Universidad Javeriana, Bogotá D.C.
- González Gaudiano, Edgar. (2003). Educación para la ciudadanía ambiental. Interciencia, 28(10), 611-615. Recuperado en 26 de mayo de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003001000011&lng=es&tlng=es.
- Gómez, V. (1995). Visión crítica sobre la Escuela Nueva en Colombia. Revista Educación y Pedagogía Nos. 14 y 15. pp 280-306
- Halffter, G. (1994). ¿Qué es la biodiversidad? Bull. Inst. Cat. Hist. Nat., 62: 5-14. 1994.
- Herrera, L & Jaramillo, A. (2010). 5f
- Jiménez, I. (2012). LA ENTREVISTA EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: NUEVAS TENDENCIAS Y RETOS. Universidad Estatal a Distancia. ISSN 1659-4703. Costa Rica
- Life sinergia. (Sf). programa para la mejora de la política y legislación de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente. Recuperado de: <http://ec.europa.eu/environment/life/publications/otherpub/documents/lifeenvspain.pdf>
- Londoño, L., Ramírez, L.A., Londoño, C., Fernández, S. Y Vélez, E. (2009). Diario de campo y cuaderno clínico: herramientas de reflexión y construcción del quehacer del psicólogo en formación. Revista Electrónica de Psicología Social Poiesis, 17 (www.funlam.edu.co/poiesis).
- Lozano, D & Morales, L. (2016). PROPUESTA EDUCATIVA PARA FORTALECER EL RECONOCIMIENTO Y VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD LOCAL DEL MUNICIPIO DE TOCAIMA – CUNDINAMARCA. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Montenegro, O. (2009). LA CONSERVACIÓN BIOLÓGICA Y SU PERSPECTIVA EVOLUTIVA. Acta Biológica Colombiana, 14(4s), 255-268. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/11578>

- Moral, C. (2006). CRITERIOS DE VALIDEZ EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA ACTUAL. Revista de Investigación Educativa, 2006, Vol. 24, n.º 1, págs. 147-164
- Martínez Castillo, Róger; (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, enero-junio, 97-111.
- Ministerio de educación. (2017). Mayas de aprendizaje de ciencias naturales y educación ambiental. Recuperado de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/NATURALES-GRADO-5_.pdf
- Ministerio del medio ambiente. (2015). POLÍTICA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN INSTITUTO "ALEXANDER VON HUMBOLDT". recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/politica_nacional-biodiversidad.pdf
- Monroy, O. (2007). PRINCIPIOS GENERALES DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN. Recuperado de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/395/monroy.html>
- Mora, K. (2012). Prácticas agropecuarias coloniales y degradación del suelo en el Valle de Saquencipá, Provincia de Tunja, siglos XVI y XVII. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Núñez, Irama, González-Gaudiano, Édgar, & Barahona, Ana. (2003). La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. Interciencia, 28(7), 387-393. Recuperado en 01 de abril de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000700006&lng=es&tlng=es.
- Núñez, Jesús. (2004). Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural. Investigación y Postgrado, 19(2), 13-60. Recuperado en 27 de mayo de 2017, de

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003&lng=es&tlng=es.

- OCDE. (2014). Study of Rural Policy in Chile. OCDE.
- Parra, H. (2013). GENERANDO CONCIENCIA AMBIENTAL EN NIÑOS Y JÓVENES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA FUENTE DE TOCANCIPÁ PARA RESCATAR Y PRESERVAR EL AMBIENTE QUE NOS QUEDA. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ramírez, V. (2014). EL GRUPO ESCOLAR COMO ESTRATEGIA PARA FOMENTAR ACTITUDES DE VALORACIÓN HACIA LAS MARIPOSAS EN LA I.E.T. VALLE DE TENZA (GUATEQUE, BOYACÁ). Universidad Pedagógica Nacional. Valle de Tenza.
- Rekalde, I.; Vizcarra, M.T. y Macazaga, A.M. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XX1*, 17 (1), 199-220. doi: 10.5944/educxx1.17.1.1074
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación Educação. *Revista do Centro de Educação*, vol. 31, núm. 1, 2006, pp. 11-22 Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria, RS, Brasil
- Rojas Crotte, I. (2011). Hermenéutica para las técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales: una propuesta. *Espacios Públicos*, 14 (31), 176-189.
- Sancho, J & Reinoso, D. (2012). *La delimitación del ámbito rural: una cuestión clave en los programas de desarrollo rural*. Vol. LXXIII, 273, pp. 599-624. Recuperado de: file:///C:/Users/jerly/Downloads/384-385-1-PB%20(3).pdf
- Sinergia. (s.f). Producción respetuosa en viticultura Impactos Ambientales en Agricultura. Recuperado de: http://www.lifesinergia.org/formacion/curso/03_impactos_ambientales_en_agr.pdf

- Sy, Anahi. (2013). La observación participante como técnica privilegiada en el acceso a la ritualización de prácticas en torno a la salud: A propósito de la propuesta del frente de artistas del Borda. Papeles de trabajo - Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Sociocultural, (26), 143-164. Recuperado en 14 de octubre de 2018, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-45082013000200008&lng=es&tlng=es.
- Tacón, A. (2004). CONCEPTOS GENERALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD. Valdivia. Recuperado de: http://parquesparachile.cl/dmdocuments/manual_conceptos_generales_de_conservacion.pdf
- Taylor, A.J. y Bogdan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós.
- UNDP. (2011). Colombia rural, razones para la esperanza. Recuperado de: http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-resumen_ejecutivo_indh2011-2011.pdf
- Universidad libre del ambiente. (2008). La educación ambiental. Recuperado de: <https://masambiente.wordpress.com/educacion-ambiental/>
- Uribe, S (2013). Agroquímicos envenenan suelos en Colombia. Unimedios. Recuperado de: <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/agroquimicos-envenenan-suelos-en-colombia.html>
- Valverde, L. (1993). El diario de campo. Revista trabajo social. Recuperado de: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v18n391993/art1.pdf>
- Villar, R (1996). El programa Escuela nueva en Colombia. *REVISTA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA*. N.º 14 y 15 Segunda Época. Vol. 7. Recuperado de: <file:///C:/Users/Claudia/Desktop/5596-16014-1-PB.pdf>

13 ANEXOS

13.1 Anexo 1: Transcripción audios

Rocio (Ro): bueno, mientras ustedes van a estar recortando cada uno que lo hace diferente del resto del grupo. ¿Por quién comenzamos? ¿Derecha o izquierda?

Grupo (Gr): derecha, izquierda... no pa allá

Ro: mi derecha es esta.

Gr: pa' allá, pa' allá...

Ro: Bueno, ¿Cómo es tu nombre?

Esteban (Es): Esteban

Ro: Esteban, ¿Cuántos años tienes?

Es: 5

Ro: ¿en que estas? ¿Prescolar?

Es: transición

Ro: ¿Qué te gusta hacer Esteban?

Es: mmm no sé,

Ro: ¿te gusta jugar?

Es: si

Ro: ¿a qué juegas?

Es: muchas cosas.

Ro: ¿juegas futbol?

Es: si

Ro: ¿ya sabes escribir?

Es: mi nombre

Ro: mmm, pero eso es algo. Y ¿sabes leer?

Es: No.

Ro: ¿tu cómo te llamas?

Maicol (Mc): Maicol

Ro: ¿qué te hace diferente del resto del grupo Maicol?

Mc: no sé

Ro: ¿Cómo que no sabes? Tienes cara como de travieso. ¿sí?

Silvio (Sv): pelea con él.

Ro: ¿contigo?

Sv: no, con el chiquitico este.

Ro: ¿en qué grado estas?

Mc: primero

Ro: ¿tu si sabes leer y escribir?
Mc: más o menos.
Ro: ¿Qué te gusta hacer?
Mc: Jugar
Ro: ¿a qué juegas?
Mc: con los carros y con la cicla.
Ro: ¿qué haces por la tarde cuando sales de la escuela?
Mc: hacer tareas
Ro: ¿Quién sigue? Tú, no te hagas el loco.
¿cómo te llamas?
Jaider (Jd): Jaider
Ro: ¿qué te hace diferente del resto del grupo?
Jd: Nada
Ro: ¿Nada? ¿Qué te gusta hacer?
Jd: Jugar
Ro: ¿Qué juegas?
Jd: futbol
Ro: ¿Qué más juegas?
Jd: Escondidas, lleva
Ro: ¿con quién juegas?
Jd: Con ellos todos.
Ro: ¿Todos viven cerca?
Gr: no
Adrián (Ad): Menos ellas dos, las dos mujeres
Ro: pero ellas dos si viven cerca.
Ad: si, ellas dos viven así todas juntas y juegan con las barbies.
Ro: ¿tu cómo te llamas?
Ad: Adrián
Ro: Adrián ¿si sabe que lo hace diferente al resto del grupo?
Ad: noo
Ro: ¿cómo qué no? Yo no los veo iguales
Ad: ahhhh pues yo soy blanco y el moreno
Sv: ve que si aprende
Ro: por ejemplo, él es crespo y ustedes son lisos; ellas tienen cabellos largos
ustedes no
¿Qué te gusta jugar?
Ad: de todo
Ro: ¿Qué es de todo?
Ad: futbol, la lleva, escondite

Ro: ¿Qué haces en las tardes?
Ad: tareas
Ro: ¿le dejan muchas tareas?
Ad: a veces
Sv: los fines de semana si dejan artas, pero yo las hago el domingo
Ro: que más hacen los fines de semana
Ad: jugar pickis
Ro: ¿que son piques?
Gr: unas bolitas
Ro: ¿cómo te llamas?
Sv: Silvio
Ro: ¿tú que tienes de diferente de ellos? A ver si tu si tienes algo diferente
Sv: soy el más grande de todos, tengo más años que ellos
Ro: ¿Cuántos años tienes?
Sv: 11
Ro: ¿estás en quinto?
Sv: si señora
Ad: yo tengo 10 y estoy en quinto
Ro: ven, otra diferencia
Lorena, ¿Qué te hace diferente?
Lorena (Lr): no se
Ro: tú no naciste acá, eso te hace diferente.
¿a ti que te gusta jugar que a ellos no?
Lr: a mí me gusta jugar de todo menos al escondite
Ro: ¿Por qué?
Lr: porque a veces me acolino
Ro: ¿y Gabi? ¿Qué te hace diferente?
Gabriela (Gb): Mi forma de ser y que yo soy mujer
Ro: ¿Qué tiene de diferente tu forma de ser?
Gb: que hay veces que ellos son peleones y yo no
En la naturaleza nosotros encontramos muchas diferencias así creamos que son iguales.
Ro: ¿Cuáles creen que son las diferencias de crecer en la ciudad y crecer en el campo?
Jd: que en la ciudad hay carros y por acá no hay carro ni motos.
Sv: que en la ciudad hay parques y acá no
Ad: hay muchas casas de seguidas
Gb: en la ciudad hay edificios y acá no
Ro: ¿Qué es lo bueno de vivir en el campo que no lo tiene la ciudad?

Sv: hay mucha naturaleza, animales, los arboles
Ad: en la ciudad solo hay como tres arboles
Gb: que por acá se puede sembrar
Lr: en la ciudad no
¿Qué arboles encuentran acá que no hay en la ciudad?
Jd: hay mangos
Sv: hay de mandarinas, de aguacates
Ad: de limón
Lr: de plátanos, de manzanas no
Ro: ¿animales?
Sv: gatos, perros, sapos
Jd: culebras
Mc: el toro
Sv: en la ciudad no hay toros
Ad: el marrano cuuu
Lr: gallinas
Ad: gallos
Ro: ¿les gustaría vivir en la ciudad?
Gr: nooo
Ro: ¿a quién sí? ¿adrián?
Ad: en las dos partes
Sv: a mí me gusta de la ciudad las casas
Ad: en el campo lo van a matar a uno y no hay casas
Gb: en el campo quien te va a matar hay más violencia en la ciudad
Sv: si, hay más vicios
Ro: ¿conocen las aves de la vereda?
Gr: si
Lr: pájaros
Sv: el carpintero
Lr: el águila
Ro: ¿las han visto?
Gr: sí
Mc: el chulo
Jd: el huó
Gr: el búho
Sv: ah si el búho
Ad: el búho cuando me voy a dormir arriba aparece (...) llega y huuu
Ro: ¿Qué otras aves han visto?
Sv: la cosita que chupa flores

Jd: la coliflor
Ro: colibrí
Sv: hay en la casa llegan artos porque mi mamá tiene artas matas
Jd: el pavo real
Sv: ah si yo lo he visto
Lr: a mí me gusta mucho cuando abren las alas
Ro: ¿Dónde lo han visto?
Lr: por allá en una casa del suspiro
Ad: hay zorros y ñeques
Ro: ¿Quiénes han visto un ñeque?
Lr: yo he visto una cosita que pasa rápido corriendo
Jd: yo lo visto pero muerto
Sv: yo lo he visto vivo
Ro: ¿ustedes van a cazar?
Jd: no
Mc: no
Sv: en veces
Ad: yo no lo he visto, yo lo quiero ver
Es: yo me escondo en el monte
Ro: ¿para cazar el ñeque?
Es: no
Ro: ¿entonces?
Mc: para que no se lo coman
Ad: a Maicol se lo come un ñeque de esos
Jd: se lo lleva
Ro: ¿a parte del ñeque, que otro animal cazan?
Sv: el gurre
Jd: el zorro
Sv: yo he visto el zorro, una vez vi y se comió una gallina.
Jd: yo no lo he visto
Sv: vi dos, uno amarillo y uno gris, uno tenía las orejas agachadas y el otro puntudas.
Gb: yo si he visto uno, uno que paso por acá, sino que paso a toda carrera
Ro: ¿cómo hacen para que el zorro no se coma las gallinas?
Jd: matándolos, los matan
Gb: encerrando las gallinas
Sv: una vez el papá del (Maicol) mato uno
Mc: ¿Quién?
Sv: Pitucha mato uno

Lo hirió y se fue a morirse por allá
Ro: ¿solo los zorros se comen las gallinas?
Sl: los gavilanes se comen los politos porque no pueden con las gallinas
Lr: pobrecitos los politos que se los lleva
Sv: las chuchas se comen las gallinas también
Ro: ¿cómo es la chucha?
Jd: son así grandotas
Ad: la gata de abajo donde nosotros cogió una. ¿Cierto?
Sv: cazo un ratón y cazo un pájaro.
Tenemos tres gatos, dos chiquitos y una grande
Ro: ¿lo gatos se comen las gallinas? O que comen
Sv: se comen los animales que llegan a la casa como los ratone y pájaros.
Ad: los loros que tiene mi abuela.
Mi tío le da aguardiente para que diga groserías.
Ro: que animales tienen en sus casas.
Sv: tenemos un perro, tres gatos y nada más porque las gallinas mi mamá las vendió, las ardillitas se fueron
Es: yo tengo solo el perrito que se llama gufita no más
Gb: yo tengo dos perros y dos gatos
Lr: yo tengo un perrito chiquitico, hay gatos, pero no son míos llegan a la casa.

ACTIVIDAD 2

Describir las características de los huevos y la semilla de aguacate

Características de los huevos

- ✓ Tienen cascara
- ✓ **Tienen clara y yema**
- ✓ **Son amarillitos**
- ✓ **Lo ponen la gallina**
- ✓

Características del aguacate

Dura

Café

Diferencias

- ✓ **La pepa del aguacate es más puntuda**

- ✓ La pepa es más pequeña
- ✓ El huevo se puede fritar y la semilla no
- ✓ La semilla se siembra y el huevo no
- ✓ El huevo lo ponen la gallina la semilla no
- ✓ El huevo se come y la semilla no
- ✓ Con el huevo se puede hacer una tortilla y con la semilla no
- ✓ La semilla es de un árbol el huevo no
- ✓ El huevo es de una gallina y la semilla no

Similitudes

- ✓ Los dos son puntudos
- ✓ Son ovalados

¿para qué es el huevo?

Para comer

Para fritar

Para cocinar

¿Qué sale del huevo?

Un polito

Las gallinas

13.2 Anexo 2: Entrevistas

Campesino 1

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

Yo nací aquí, duré un tiempo viviendo en fusa y ya hace como unos 21 años que volví

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

Por acá es muy tranquilo, es seguro para los niños y tenemos los cultivos

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

Siempre se ha cultivado café, ahora es que se les dio por cultivar aguacate, pero eso no les dio solo se quedaron con la deuda, una vez también se les dio por cultivar lulo, pero tampoco cargo. Es que aquí el clima es bueno para el café y si uno no los quiere vender lo guarda hasta que este a buen precio y no se daña, mientras que cultivos como el aguacate, cebolla tomate toca salir de ellos rápido porque si no se daña

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Hay zonas que antes estaban abandonadas pero las personas que van comprando o heredando esos terrenos los ponen a producir y toca cortar todos esos arboles

Hay zonas que antes eran caminos de herradura pero que con la carretera se abandonaron y son ahora con más arboles

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

Se ven muchos, colibrís, pericos, pechiamarillos, las tortolitos, a mí me gusta ponerles plátanos para que lleguen a comer

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

Eso depende el cultivo porque en los de maíz llegan mucho las ardillas

¿Has practicado la cacería?

no

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

Acá cazan gurre, zorros, chuchos, unos los cazan para que no hagan daños, otros como el gurre es para comérselos otros usan la sangre de remedio

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

Ese si se ha secado varias, es que ahora hacen unos veranos muy berracos

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frio?

Sigue como igual, siempre hay temporadas de verano con una que otra llovizna

¿Las cosechas han cambiado?

Esta cosecha estuvo muy buena, es que todo va en el cuidado de los cafetales, solo que ahora se utilizan otro tipo de café.

¿Qué tipo de madera utilizan para las hornillas de la cocina?

La que encuentre, cuando soquean los cafetales salen todos esos palos para el fogón

¿Toda la madera va para las hornillas o también se vende?

La madera para el fogón son esos palos viejos, pero la madera que se venden es de árboles buenos

¿Actualmente tienen problemas de madera en la vereda?

Eso es por temporadas a veces uno briaga para conseguir un palo

Campesino 2

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

Yo no soy acá, pero llegué a vivir hace ya como unos 30 años cuando me vine a vivir con mi marido

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

Por acá es amañador, uno que está acostumbrado a vivir libre se puede tener sus animalitos, vea yo hasta gansos tengo

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

El café es lo que más plata deja, pero a veces se pone muy barato que uno busca otras opciones, nosotros tenemos vacas que es una entrada extra para el tiempo frío

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Pues uno trata de cuidar ciertos lugares que están cerca a los nacederos de agua, pero si se ha tumbado arto árbol

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

¿Has practicado la cacería?

No, los chinos son los que a veces salen

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

Pa comer, o por ejemplo la sangre del gurre dicen que es buena hasta pal cáncer

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

Por acá es muy seco, eso es lo único malo que yo le veo a la vereda, porque uno quiere vender y lo primero que preguntan es si tienen agua, o si uno quiere tener otro ingreso de plata podría montar un cultivo de peces, pero con esto tan seco como, tiene uno que está a todo momento dependiendo del café.

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frío?

El verano se ha vuelto más berraco, duran los meses que no se ve ni siquiera una nube oscura

¿Las cosechas han cambiado?

Para que se dé una buena cosecha toca meterle plata porque sin abonar eso no da, pero los precios los suben, pero el del café si bien barato que lo pagan

¿Qué tipo de madera utilizan para las hornillas de la cocina?

Café,

¿Toda la madera va para las hornillas o también se vende?

Acá en la finca si es para el fogón

¿Actualmente tienen problemas de madera en la vereda?

No

Campesino 3

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

Toda la vida, ya son 63 años

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

Aquí uno puede cultivar lo que se come, ahora es que compran muchas cosas en el pueblo, pero antes todo salía de las fincas

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

Para vivir si el café ha sido siempre lo que se siembra, pero usted puede ver que la finca de Wilson tiene caña, los plátanos de por acá son muy buenos se cultiva yuca maíz hasta un tiempo se les dio por cultivar lulo, pero por el clima eso no les dio resultado.

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Ahora hay más lugares cultivados, toda esa parte del lado de la carretera antes de la entrada estaba lleno de monte ahora le metieron café.

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

Pues uno ve muchos pájaros más si es de maíz, antes se veían muchas ardillas, pero se han acabado.

¿Has practicado la cacería?

Cuando era joven y podía salir con los perros a vigiarlos, pero ya no.

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

Pues los que más uno por acá encuentra son los gurrees o el ñeque. A veces se usan pa remedio, otras veces por que hacen daños ellos se comen las yucas.

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

De donde nosotros sacamos el agua la veo igual, es que nosotros la cuidamos mucho.

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frio?

Aquí siempre ha hecho calor, pero ahora esas temporadas de verano son más largas y afecta las cosechas porque café necesita haga verano cuando está floreciendo, pero si hace mucho verano cuando está madurándose se seca vano y eso no pesa nada entonces se le pierde

¿Las cosechas han cambiado?

Hay fincas que dan buenas cosechas hay otras muy caídas, la diferencia es que antes uno sembraba un palo de café y eso cargaba bueno durante varias cosechas, pero ahora con esa caturra si no se abona ese o carga

¿Qué tipo de madera utilizan para las hornillas de la cocina?

Lo que se encuentre, la que sabe de eso es mi mujer el guamo quema muy bueno

¿Toda la madera va para las hornillas o también se vende?

Cuando se soquea todo eso va pal fogón y esos palos que estorban en los cafetales. El roble es el que más se vende, pero ahora molestan mucho por eso, y los palos buenos están muy adentro y sacarlos es berraco

¿Actualmente tienen problemas de madera en la vereda?

No, siempre resulta el palito para el fogón y es que ya se usa mucho la estufa.

Campesino 4

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

32 años

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

La tranquilidad, el trato con los vecinos.

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

El principal es el café, le sigue el plátano yuca maíz frijol, se da de todo, hortalizas también se dan, a pesar de ser una vereda seca y no tener aguas propias.

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Hay menos árboles, porque han talado los bosques para sembrar café. Antes el comité no dejaba tener sombrío al café.

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

Claro, están los chulos, gallinas, palomos, toche, perico, azulejos pinches las corraleras y las abuelitas, azulejos.

Unos que no son constantes llegan a la vereda

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

Los pericos que se comen el maíz, los guatines que se comen las yucas y los pájaros que se comen los maduros.

¿Has practicado la cacería?

No

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

Los que más cazan son los armadillos y ñeques, para el alimento

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

Se han secado por la misma tala d ellos bosques los dejan al descubierto los nacimientos de agua

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frio?

Mas caliente, el morro se ha vuelto más caliente.

¿Las cosechas han cambiado?

Si, primero se cogía más café.

¿Qué tipo de madera utilizan para las hornillas de la cocina?

Toda clase de madera que se encuentre seca se utiliza, yo utilizaba hasta balso, pero la mejor es la del cucharro.

¿Toda la madera va para las hornillas o también se vende?

Se vende, pero toca sacar un permiso para poder venderla, para las hornillas solo van las ramas.

¿Actualmente tienen problemas de madera en la vereda?

Yo creo que sí, porque hay fincas que tenía buena madera y la hicieron aserrar, cuando demandaron a un vecino le toco ponerse a sembrar árboles de nogal

Campesino 5

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

34

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

La tranquilidad

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

Además del café se cultiva yuca, plátano banano y es posible tener en la finca hortalizas para el cultivo propio.

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Considero que la vegetación se ha perdido un poco, el clima ha hecho que los arboles se seque y no hay renovación

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

Aves si hay, el carpintero es muy común verlo

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

Las chizas, la roya, la broca, el zorro, las hipas cordera, las hormigas

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

El gurre pal caldo, el zorro, los chucho.

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

Si, se han secado, solamente hay agua en época de lluvia, ya casi no hay producción natural de agua por la deforestación.

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frio?

Hace más calor, adicionalmente ya no se diferencia las épocas de invierno y verano.

¿Como es el proceso de tala de madera en la vereda?

Anteriormente las personas tenían la potestad de talar los árboles que tenían dentro del territorio, pero ahora si se debe pedir permiso para talar debido a la deforestación de los campos.

Campesino 6

¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la vereda?

Se puede decir que toda la vida.

¿Qué es lo que les gusta de vivir en la vereda?

El campo me gusta porque el aire fresquito, la comida es fresquita, me imagino que el agua también es más fresca.

De un pedacito de tierra se puede sacar ciento de sabores.

¿Qué se ha cultivado? ¿Siempre ha sido café el principal cultivo?

Aquí el principal cultivo es el café, pero yo le mezclo tomate, habichuela aguacate también se cultiva. Ahorita tengo proyecto de sembrar el cacaíto, sembré unos palitos y se da bueno.

¿Cómo han cambiado la vegetación de la vereda desde que eras niño a como está ahora? ¿Ahora hay más árboles o menos?

Eso sí ha cambiado ciento por ciento ha cambiado menos árboles, a rato a uno lo asara el cambio climático y es debido a eso. Cuando uno estaba chino uno contaba ciento cincuenta cámbulos y ahorita cuando florecen si cuenta 3 son mucho

Se ha acabado la vegetación hartísimo.

¿Has observado aves en la vereda? ¿Como cuáles?

También han escanciado hartísimo, aquí era lleno de un animalito que se llama corralera y ahora no se ve ni una; prácticamente la mitad de aves de la época de hace 30 años para atrás. Están en proceso de extinción, por ahí guacharacas son los que se ven.

¿Qué animales son fácil de ver en los cultivos?

Se ven los colibrí, aunque ya muy poquito, la perdiz, pero ya no se ven en manada.

¿Cuáles son los animales típicos que cazan en la vereda? ¿para que los usan?

Los ñeques, de ese si hay artos por acá.

¿Cómo han cambiado las fuentes de agua con los años? ¿Se han secado o siguen iguales?

Han mermado bastante, las fuentes que no se secaban en las épocas de verano ya se secan por ahí al mes de verano.

¿Las cosechas han cambiado?

El aguacate y la guanábana ha cambiado, antes se le partían las ramas a los arboles del peso de las frutas, ahora no, ahora dan un fruto pequeñito

Cuéntame sobre el clima; ¿hace más calor o más frío?

Cuando calienta uno siente un calor desesperante, y cuando hace frío es un frío que no era normal antes, y eso afecta la agricultura.

¿Cuál es el proceso de la tala de árboles?

Ya por acá acabaron con toda la madera, ya aserraron los cámbulos, ahora lo último que había eran nogales, pero ya quedan solo varitas ya los arboles gruesos los tumbaron. Con ese adelante técnico de la motosierra ayudo a que se acabara todo muy rápido.

13.3 Fotografías









13.4 Trabajos de los estudiantes.

1. caso una gallina
2. el tigre porque es un animal muy salvaje
3. no pueden casar gallinas
4. porque los zorros no pueden comer las gallinas
5. porque los gusanos son muy pequeños

1. Cazo una gallina
2. El tigre el león porque el león come Animales
3. quedan libres las gallinas
4. no ponen huevos
5. por que son chiquitico

1. caso una gallina
2. el leon porque se come todo animal
3. no se comen la gallinas
4. no bolbema a comer huevos
5. seria lo mejor

1. caso un sorro

2. el Leon gallina

3. no se come las gallinas

4. no balbemos a come huevos

5.

1. Yo creo que un bicho es un Animal.

2. El sanchudo, mosco, garrapato, Pulga, Cucaracha.

3. En los Perro en el monte.

4. La abista era Amarilla con negro.

El mosco era verde x pequeño.

El gusano estaba enrollado en una

Tela.

1. La 1 recomendación es que no puede

envenenarse. La 2 recomendación es que

Tenga Cuidado con los insectos.

2. La araña veve en las telarañas

3. El mosco vuela x pica.

4. La mariposa nace en oruga cuando

crece se vuelve mariposa x nace

crece se reproduce muere.

5. La hormiga trabaja.

Para la reina en cojer hojas.

SILVIO ISLEIDER

FERNÁNDEZ C.

KAROL

1. un bicho es parecido a un insecto y pequeño.
2. cucaracha, cucaracha, gusano, sanudo y avispa.
3. en el cafetal.

• el gusan era gris y pequeño

• la avispa era negra y las patas amarillas

• el mosco era muy pequeño

1 que tenga cuidado como con las avispas y los demas y que lleve un tarro para meterlos

2 en el cafetal y en los palos

3 pequeños y con alas

4. la mariposa primero es oruga se convierte en pupa y en mariposa

1. Un bicho es un animal como un sancudo
2. sancudo mosco mosca avispa Avejar
3. en el monte
4. un mosco mariposa avispa

1. buscar en el monte y buscar en el cafeta para atrapar bichos
2. en los arboles
3. tienen alas y antenas
4. la mariposa llega a viejo y se muere
5. el mosco pica con la boca

Y aideo





Adrian Nuñez

1. Un Animal.

2. En sacudo un cucarron un mosca una Avispa la pulga.

3. En el monte.

4.

En un bar  sala sistemas  Tanque

R// la Avispa esa negra Amarilla.

R// Mosquito es negro.

R// marranito es cafe.

1. Un baso Un tarrito.

2. En el monte en los palos.

3. que pueden volar y picar.

4. Crecen y se mueren.

5. La hormiga salen a conseguir la comida.



Jenifer

1. un bicho es un animal e insecto

2. un cucarron una mosca y gusanos una avispa y libelula.

3. en el monte.

• la aveja que lo vi era gris negritas y la oruga amarilla.

• un mosquito negro.

• la oruga era color verde.

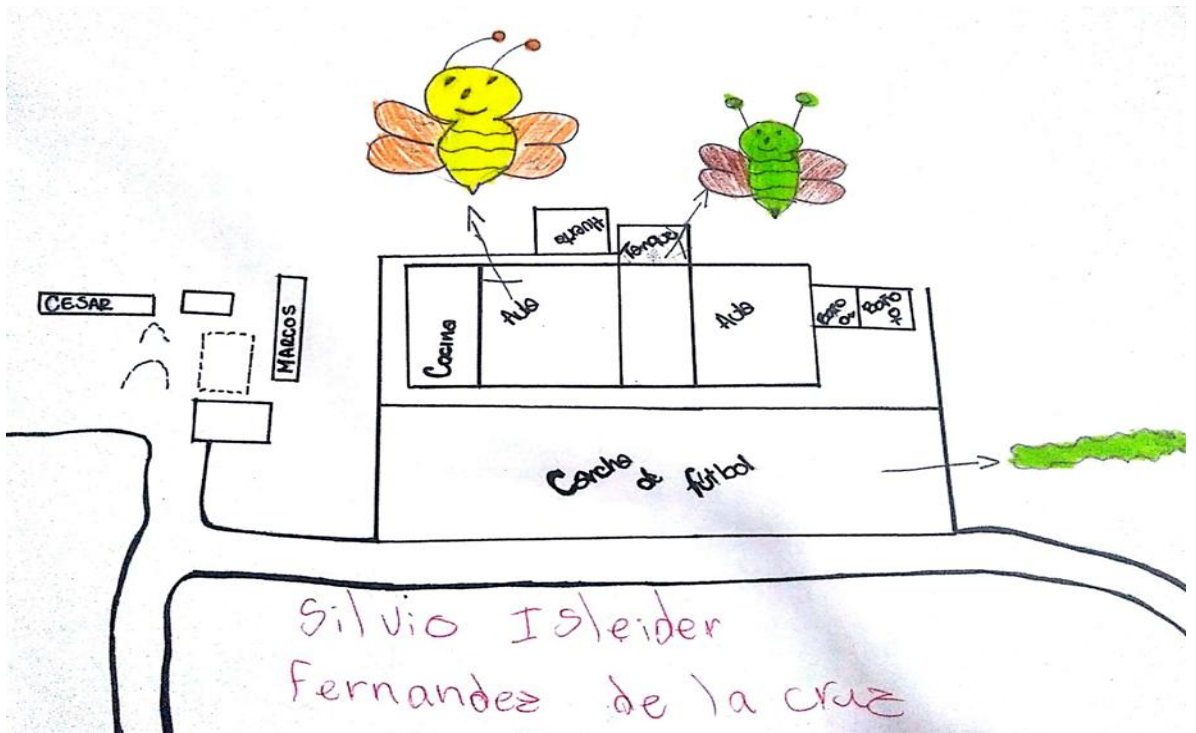
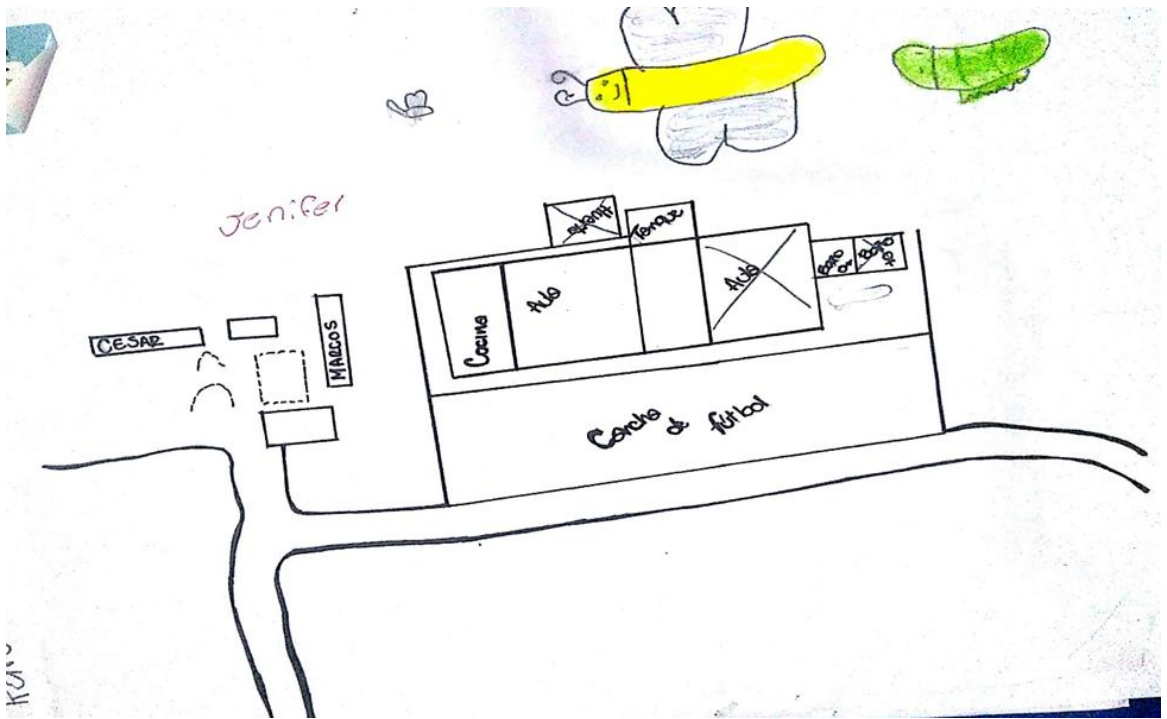
1. tener cuidado con los bichos peligrosos. llevar un frasco para que no se escapen.

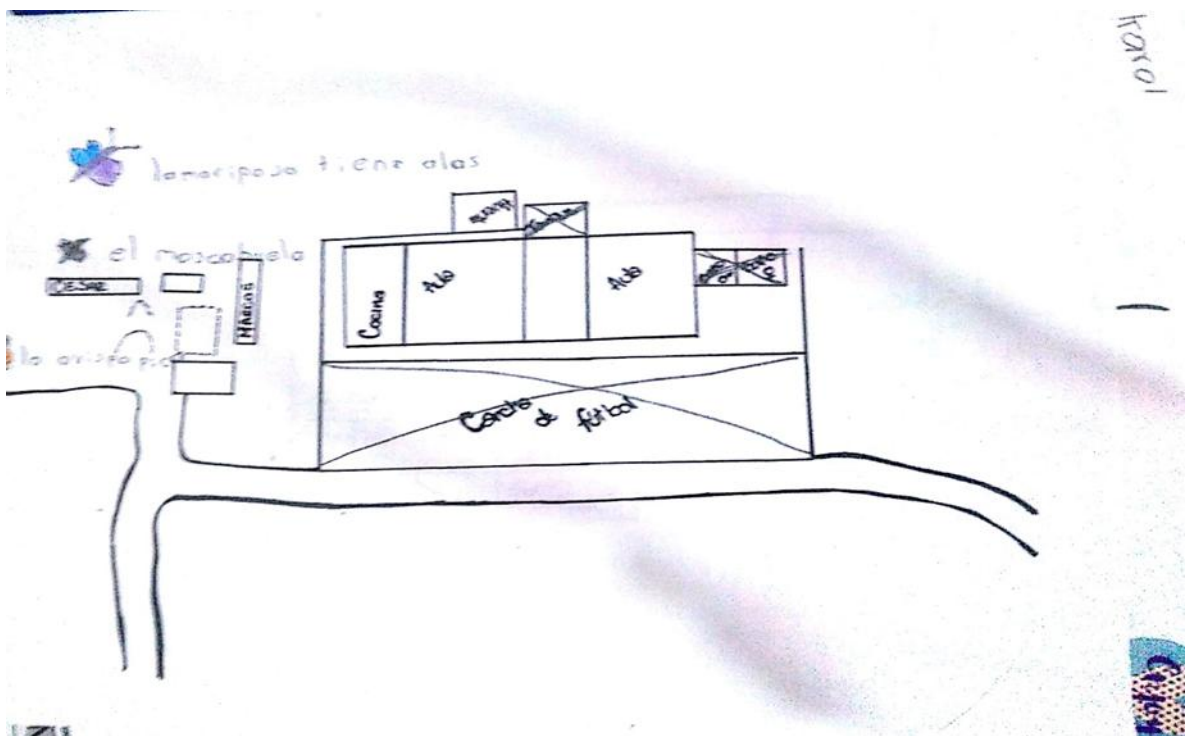
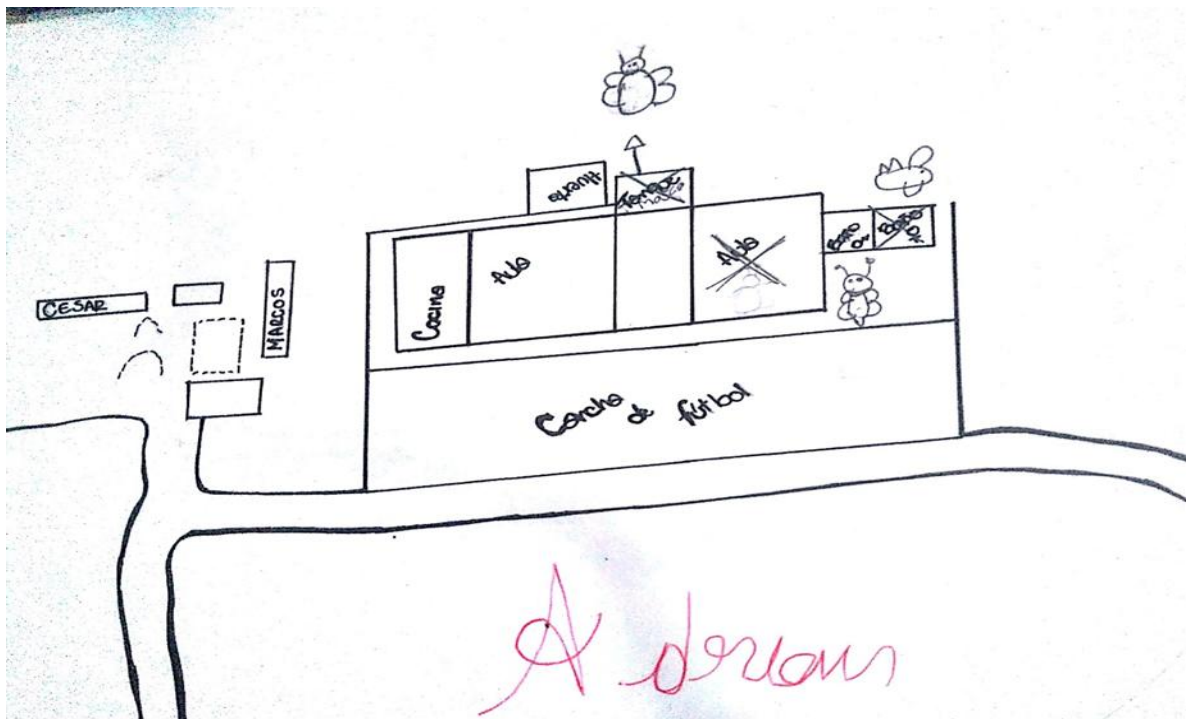
2. en cuevas, en los palos y en el bosque.

3. grande y pequeños.

4. la oruga se convierte en mariposa.

5. la amiga trabaja en recoger hojas





1. Si yo fuera Sofia reuniría a los vecinos y les diría que no botaran la ropa vieja ni basura porque podría dañar la fuente de agua y el medio ambiente
2. que corte unos arboles y deje unos para la fuente de agua
3. a Valeria peque deben nacer pajaritos x porque es una buena deusion
4. para cuidar el agua no tirar basura, pa cuidar los animales no cortar arboles para cuidar las plantas hechandoles agua y abono, para cuidar la tierra no botar basura, para cuidar el capricho no tirar ropa vieja,

Adrian Nuñez Patino

1. Si fuera sofia hablaria con los vecinos, que no botaran cosas al agua para que no se contaminara el agua de cosas.

2. que cortara unos q arboles para poder sembrar maiz.

3. Valena porque es un buen nido. para que la mamá pajaro asi pone huevos

4. no botar la basura al agua, Las planta echarle agua a las plantas, echarle comida a los animales, y en las plantas una dañarla y en la agua no tirar tantas piedras, y los anima bañarlos para que no mantengan sucios.