

La fotografía como propuesta didáctica que posibilita la conservación del Páramo de las Moyas con los estudiantes de grado noveno del colegio Campestre Monteverde I.E.D

**Lozano Palomar Juliana
Pinillos León Carlos Esteban**

DIRECTORA: Heidy Paola Jiménez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Educación en Ciencias y Formación Ambiental

**Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Ciencia y Tecnología
Departamento de Biología
Bogotá
2020**

TABLA DE CONTENIDO.

1. INTRODUCCIÓN	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
2.1 PREGUNTA PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACIÓN	11
4.1 OBJETIVO GENERAL	13
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
5. ANTECEDENTES	14
6. MARCO CONTEXTUAL	20
6.1 ÁREA DE ESTUDIO	20
6.2 CONTEXTO ESCOLAR	23
6.3 POBLACIÓN FOCAL	24
7. MARCO TEÓRICO	24
7.1 BIODIVERSIDAD DEL PÁRAMO	25
7.2 CONSERVACIÓN DE LOS PÁRAMOS COLOMBIANOS	26
7.2.1 EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PÁRAMOS COLOMBIANOS	28
7.2.2 PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES EN EL PÁRAMO DE LAS MOYAS	29
7.3 LA ENSEÑANZA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ESCUELA	30
7.3.1 IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	31
7.4 LA FOTOGRAFÍA COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN	31
7.5 LA FOTOGRAFÍA Y MEMORIA VISUAL	33
7.6 DOCUMENTOS DEL MEN PARA GRADO NOVENO	33
7.6.1 ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES DE NOVENO GRADO QUE PUEDEN SER TENIDAS EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO	34
7.6.2 LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE	35
8. MARCO PEDAGÓGICO	36
8.1 MODELO PEDAGÓGICO	36
8.2 MODELO DIDÁCTICO	36
9. METODOLOGÍA	37

9.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	41
9.3 MANEJO DE LOS DATOS E INFORMACIÓN OBTENIDA	44
10. RESULTADOS Y ANÁLISIS	46
10.1 FASE DE INDAGACIÓN: RECONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DE SUS CONOCIMIENTOS SOBRE EL PÁRAMO DE LAS MOYAS	46
10.2 RECONOCIMIENTO DEL TERRITORIO Y DE SUS PROBLEMÁTICAS	54
10.3 FASE DE DISEÑO Y APLICACIÓN DE ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS: PENSAMIENTOS, SENTIRES Y APROPIACIONES DE LOS ECOSISTEMAS DESDE LA FOTOGRAFÍA	59
10.4 REFLEXIONES DE LOS ECOSISTEMAS DE PÁRAMO DESDE DIFERENTES AGENTES SOCIALES	62
10.5 TALLER DE TOMA DE FOTOGRAFÍAS	65
10.6 FASE DE SOCIALIZACIÓN DE LA APLICACIÓN: CONCURSO DE FOTOGRAFÍA Y FOTOGALERIA	67
10.7 MANIFESTACIONES ESCRITAS AL PÁRAMO LAS MOYAS DESDE LA FOTOGRAFÍA A BLANCO Y NEGRO	68
10.8 FASE DE DISEÑO DE MATERIAL VISUAL FINAL: CATÁLOGO BIOLÓGICO - PEDAGÓGICO	72
10.9 RESULTADO DEL PARADIGMA HISTORICO SOCIAL Y EL MODELO CONSTRUCTIVISMO SOCIAL AL FINALIZAR EL PROYECTO	79
11. CONCLUSIONES	80

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

1. **DISTANCIA DEL RECORRIDO DESDE EL COLEGIO CAMPESTRE MONTEVERDE HASTA EL PÁRAMO DE LAS MOYAS** 21
2. **ÁREA QUE CONFORMA EN PÁRAMO DE LA MOYAS VISTO DESDE GOOGLE MAPS** 22
3. **CARTOGRAFÍAS REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES CON SUS RESPECTIVAS INDICACIONES** 55
4. **CONVENCIONES REALIZADAS POR UN GRUPO DE ESTUDIANTES PARA IDENTIFICAR PROBLEMÁTICAS DE SU TERRITORIO (DESECHOS, CONSUMO DE SPA, MUCHOS PERROS, EMPOZAMIENTO DE AGUA Y MUCHO RUIDO) Y LUGARES REPRESENTATIVOS EN EL SECTOR QUE SE REPITEN CON FRECUENCIA EN LAS CARTOGRAFÍAS** 57
5. **FORMATO: FICHA PARA LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS** 73
6. **IMPORTANCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CATÁLOGO DE PLANTAS NATIVAS DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS Y SUS ACTORES** 74
7. **CONTENIDO DEL CATÁLOGO BIOLÓGICO PEDAGÓGICO Y ESTRUCTURA GENERAL DE LAS FICHAS DE CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS** 75
8. **PORTADA DEL CATÁLOGO BIOLÓGICO PEDAGÓGICO DE PLANTAS DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS** 76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS? 47
2. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CONOCES ALGUNA HISTORIA DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS? 48
3. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CUÁLES ACTIVIDADES SON DE TU GUSTO? 49
4. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CUÁL CREES QUE ES LA IMPORTANCIA DEL PÁRAMO DE LAS MOYAS PARA LA SOCIEDAD? 50
5. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿QUÉ ES LA CONSERVACIÓN? 51
6. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CÓMO SE PODRÍA CONSERVAR EL PÁRAMO DE LAS MOYAS? 52
7. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿PARA QUÉ SIRVEN LAS FOTOS? 53
8. RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES A LA PREGUNTA ¿CÓMO EL USO DE LA FOTOGRAFÍA PODRÍA CONSERVAR UN LUGAR? 54
9. PENSAMIENTOS RESPECTO A NOTICIAS DE CAMPESINOS EN PÁRAMO 62
10. PENSAMIENTOS DE ESTUDIANTES RESPECTO A NOTICIA DE SOLDADOS REFORESTANDO PÁRAMO 63
11. PENSAMIENTOS DE ESTUDIANTES RESPECTO A NOTICIA TURISMO EN PÁRAMO 64

ÍNDICE DE FIGURAS

1. DESIGNACIÓN DE LOS TÍTULOS A LAS FOTOGRAFÍAS POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL CAMPESTRE MONTEVERDE 69
2. ESCRITOS DE LOS ESTUDIANTES QUE EVIDENCIAN CÓMO APROPIAN EL PÁRAMO EN SU TERRITORIO Y EN SU VIDA 70
3. ORGANIZACIÓN DE ALGUNAS CATEGORÍAS RESULTANTES DE LOS ESCRITOS REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES AL PÁRAMO 71
4. METÁFORAS Y ANALOGÍAS DE ALGUNOS DE LOS TÍTULOS DE LAS CARTAS REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES 72

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo y el crecimiento antrópico de las comunidades, es fundamental el reconocimiento de los ecosistemas que proveen de recursos tanto para el sostenimiento de las personas, como para el equilibrio dinámico de los organismos, en este caso específico y teniendo en cuenta la posición geográfica de Colombia y su diversidad de ecosistemas, se estudia y analiza el ecosistema de páramo, específicamente hablando el de las Moyas, en el cual se encuentra ubicada la comunidad de San Luis (Bogotá), así, es inevitable evidenciar los daños que ha sufrido con el paso de los años, aun cuando este es uno de los ecosistemas más frágiles y fundamentales para las especies y comunidades en el mundo.

Mediante el estudio de la educación ambiental, específicamente el campo de la conservación de los ecosistemas, es posible comprender, cómo puede ser desarrollada una estrategia que permita construir con las personas una serie de miradas holísticas, acerca de lo que es un ecosistema y con ello; su valor tanto intrínseco como extrínseco, lo anterior dependiendo de las relaciones sociales tejidas alrededor de estos lugares. Particularmente se escoge el territorio del páramo de la Moyas ubicado en la Ciudad de Bogotá en el barrio San Luis, ya que este ecosistema tiene toda una historia ancestral, la cual se ha ido olvidando con el paso de los años, *“Hace cincuenta millones de años los cerros orientales albergaban un gran número de especies de flora y fauna, con bosques de alisos, juncos, lagunas, laderas escarpadas y zonas de páramo. El ecosistema evolucionó y con el tiempo sirvió de lugar de asentamiento para varios grupos indígenas”* (León, 2017). Sin embargo, el crecimiento poblacional y las mismas dinámicas llevadas a cabo por el ser humano se evidencian en diversas situaciones, un ejemplo de ello, es el desecho permanente de basura dentro del páramo de las Moyas, el cual, ha dado paso a diversas problemáticas sociales, como la delincuencia, el consumo de drogas, precariedad de las viviendas, entre otras.

Reconociendo esta realidad que viven los habitantes de la zona, junto con los estudiantes de grado noveno del Colegio Campestre Monteverde (ubicado en San Luis); surge la idea de: fortalecer los procesos de apropiación del territorio para lograr fomentar actitudes encaminadas a favor de la conservación de este lugar, el cual tiene una gran importancia como zona paramuna, ya que por sus características es estratégica por su potencial para almacenar y regular fuentes hídricas como la quebrada Morací entre otras, además, de cómo su vegetación ayuda a la captación de agua; y de acuerdo con los datos del DANE (2016), un gran porcentaje de los Colombianos depende de los ecosistemas de páramo para el suministro de agua; aparte de esto, también se han encontrado estudios que reflejan como los suelos de los páramos ayudan a la captación del CO₂, en este orden de ideas, permitiría controlar el cambio climático ocasionado por este compuesto químico, además, vale la pena mencionar que la flora y fauna presente en estos lugares no se encuentra en otros ecosistemas y por lo mismo deben ser cuidados y valorados.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se propone el uso de la fotografía como propuesta didáctica para la enseñanza de la conservación del páramo de las Moyas, ya que son varias las razones y ejemplos que dan cuenta de la relación entre la imagen y la importancia que se le brinda a la experiencia visual como principal apoyo al conocimiento y a la realidad. Permitiendo de esta manera un acercamiento significativo con el ecosistema y por ende, impactante sobre las acciones que se ejerzan sobre él mismo; es así que se logran acciones de cambio frente a las prácticas mal llevadas en este lugar fomentando el desarrollo de un pensamiento crítico.

Finalmente, surge la propuesta de desarrollar una serie de actividades con los estudiantes del grado noveno del Colegio Campestre Monteverde que respondan a las dificultades propias del territorio sin desconocer todos los eventos biológicos y ecológicos que se presentan allí, de esta manera, articular tanto la realidad que se vive en dicho contexto con los procesos de conservación desde la educación ambiental teniendo en cuenta la importancia de lo visual en el aprendizaje; en este orden de ideas se desarrollará en conjunto con el grupo de estudiantes y maestros un catálogo de la biodiversidad presente en el páramo de las Moyas que dé cuenta de las actividades realizadas y del proceso pedagógico llevado a cabo para favorecer la conservación de este lugar que antiguamente era tan importante para los Muiscas (AmbienteBogotá,2018).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta la importancia ecológica de los páramos en cuanto a la regulación del flujo de agua que suple las necesidades de las comunidades y la naturaleza misma, surge la necesidad de ser protegidos y conservados como lo establece el congreso de Colombia (2018) a través de la ley 1930, la cual dictamina que se deben “establecer como ecosistemas estratégicos los páramos, así como fijar directrices que propendan por su integralidad, preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento” (p.1). De acuerdo con esto, es posible comprender cómo la integralidad, preservación y construcción de conocimiento se encuentran como pilares fundamentales para la conservación del mismo ecosistema; por otro lado, en el mismo documento se menciona de manera literal que “los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales” (p.1).

Teniendo en cuenta lo anterior mencionado, es posible comprender la importancia de tener una mirada sistémica e integral, esto, para el reconocimiento del conjunto de las relaciones ecológicas y socioculturales que puedan incidir en la conservación de la biodiversidad, la cual tiende a ser ignorada o menospreciada debido al desconocimiento de su importancia; en algunos casos, irónicamente, por quienes viven en sus cercanías (Garavito,2015). En este orden de ideas, es relevante mencionar que, esta situación es solo uno de los problemas que se encuentran en los cerros orientales de la ciudad de Bogotá, ya que, actualmente esta zona se caracteriza por tener tres grandes problemáticas, las cuales son: construcciones ilegales, contaminación y explotación minera. A pesar de que estos cerros son considerados como referentes de Bogotá tanto por sus majestuosas montañas de un verde intenso y las interacciones biológicas que se presentan, no están exentos de que estas circunstancias continúen (Revista Semana, 2017).

Los cerros orientales de Bogotá actualmente han tenido que ser vigilados e inspeccionados por la secretaría de hábitat de Bogotá, ya que se determinó que en los Cerros Orientales de Bogotá hay 3.751 ocupaciones ilegales, de las cuales el 63 % (2.364) se encuentran plenamente consolidadas, mientras que 78 están en proceso, 795 son construcciones provisionales y 514 locales, lo cual ha ocasionado que esta zona se vea vulnerada y con ella todos los ecosistemas que los conforman (El Espectador, 2018). Esto da cuenta de un panorama del conflicto que existe debido al asentamiento de personas en esta zona ya que la presencia masiva humana en determinado lugar implica una serie de cambios si la comunidad no reconoce la importancia del territorio que ocupa , como es el caso del páramo de las Moyas (ubicado en los cerros nororientales de Bogotá), que se encuentra en cercanías del barrio San Luis (Localidad de Chapinero), donde residen muchas familias de bajos recursos, que han llegado a este lugar por diferentes razones y han conformado una comunidad, un poco distanciada de la realidad ambiental y biológica que se presenta en este lugar, entendiéndose esto sería importante fortalecer esos lazos entre la comunidad y su ecosistema inmediato (Noguera, 2015).

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, fue seleccionada la población de estudiantes del colegio Campestre Monteverde que habitan en los alrededores del páramo de las Moyas (Bogotá), ya que este lugar se encuentra en las cercanías tanto de sus viviendas como de la institución educativa a la que pertenecen. Este espacio del páramo de las Moyas resulta de gran importancia para su comunidad, ya que la construcción de las urbanizaciones y barrios en la zona del páramo han afectado seriamente el ecosistema de la zona, pues lo que debería ser una reserva limpia y tranquila, presenta escombros de esas mismas construcciones, a parte de otros residuos, convirtiendo este espacio en un lugar no precisamente conservado ni con las condiciones de seguridad adecuadas, ya que incluso para entrar en él se recomienda acompañamiento policiaco debido a la delincuencia que se mueve dentro de este espacio (Malaver, 2014).

Es importante reconocer que este ecosistema antiguamente era un lugar sagrado para los muiscas donde realizaban sus pagamentos y ofrendas, debido a esto, organizaciones como “casa las Moyas” ha intentado a partir de actividades artísticas, oficios, labores manuales y de la tierra, desarrollar diversas estrategias de convivir y relacionarse con el entorno; de esta manera, reconocer la importancia de este espacio, ya que el contexto propio de esta zona se considera vulnerable, debido a que existen niveles muy altos de precariedad; por lo mismo los estudiantes (Niños de la zona) se ven inmersos en dichas problemáticas con el territorio y con el reconocimiento de la importancia del mismo y de todo lo que lo compone (Noguera, 2015). Esto se menciona partiendo del desarrollo de la práctica educativa (2018), donde se identificó que existen problemas para el reconocimiento del mismo, esto debido a que, varios estudiantes expusieron que no reconocían que tenían un páramo dentro de su territorio, otros mencionaron desconocer por qué dicho lugar es importante o por qué resulta relevante cuidar de espacios como el Páramo y los organismos que lo componen, ya que en primera instancia está siendo utilizado como el basurero de la comunidad y esto es lo que suelen ver con frecuencia en su cotidianidad; lo cual no debiera ser así, ya que se supondría que el páramo de las Moyas sería un espacio resguardado y valorado por su importancia ecológica, cultural, económica y demás.

Por otro lado, mediante los acercamientos con los estudiantes, fue posible evidenciar su afición por los celulares y las diversas actividades que hacen con ellos, dificultando los procesos de enseñanza al evidenciar una población dispersa que tiende a prestarle más atención a este tipo de dispositivos que a las mismas asignaturas. A través del reconocimiento de la población, se observó que gran parte del tiempo la usan para compartir imágenes y fotos de los mismos en redes sociales. Teniendo un gusto por este tipo de actividades y mediante un ejercicio docente proactivo e investigativo fueron analizadas propuestas pedagógicas donde se pudiera combinar la fotografía con la conservación del ecosistema de páramo y así, lograr una propuesta didáctica que combinara tanto los gustos de los estudiantes con su contexto y cercanía con el Páramo de las Moyas. Lo anteriormente mencionado también es importante a la hora de reconocer el uso de herramientas tecnológicas en la actualidad para los diferentes procesos de educación ya que como bien se menciona, los estudiantes se encuentran inmersos en ese mundo tecnológico y el uso de las TIC brinda la oportunidad para aportar a los procesos de aprendizaje de las nuevas generaciones, haciendo de estos algo significativo dentro de la cotidianidad de los estudiantes.

Finalmente y teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, surge la propuesta de construir procesos donde se reconozcan estos ecosistemas como parte vital de la comunidad de esta zona, partiendo de la gestión de la educación ambiental desde la escuela y fotografía como pilares para la conservación y la identificación de todo lo que es el Páramo de las Moyas y sus diferentes componentes; como dijo el conservacionista Jacques Cousteau (1973) en su libro *“Three Adventures: Galápagos, Titicaca, the blue holes”* “solo se protege y conserva lo que se conoce y valora”. Desde esa lógica, se pretende entablar una serie de relaciones, actividades pedagógicas con los estudiantes; que permitan fortalecer un pensamiento crítico en pro de la conservación de este espacio tan vulnerado, sin desconocer la realidad propia del contexto en el que se encuentran inmersos, de esta forma surge la pregunta.

2.1 PREGUNTA PROBLEMA

¿De qué manera la fotografía como propuesta didáctica de educación ambiental permite promover alternativas de conservación en el páramo de las Moyas con los estudiantes de grado noveno del Colegio Campestre Monteverde?

3. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la importancia de los ecosistemas de páramo en cuanto a la recolección, filtración y liberación de agua en el mundo; es posible comprender su importancia tanto en el nacimiento de ecosistemas acuáticos como su influencia en las poblaciones; de esta forma, basado en la cercanía de la comunidad de San Luis, más específicamente el Colegio Campestre Monteverde, como licenciados en biología es fundamental la enseñanza desde el contexto; de esta manera, lograr que cada integrante forme una postura crítica respecto a lo que sucede a su alrededor, en este orden de ideas, comprender la influencia que tienen las características de su ambiente en ellos, a partir de la educación en ciencias y formación ambiental.

Analizando los diferentes aspectos disciplinares biológicos y pedagógicos que abarcan el presente proyecto, se resalta el estudio del páramo, específicamente el de las Moyas, esto debido a que no ha sido reconocido como debería ser, por ejemplo, las entidades públicas y gubernamentales se centran en la investigación en el complejo de Páramos Cruz verde, donde difícilmente se encuentra el nombre de las Moyas, dejando a un lado su relevancia, aun cuando en su cercanía se presentan diferentes comunidades (Morales, 2007), es por ello que, surge la propuesta de: Desarrollar una propuesta didáctica de educación ambiental por medio de la fotografía para la conservación del páramo de las Moyas con los estudiantes del grado noveno del Colegio Campestre Monteverde.

Mediante los conocimientos construidos en el espacio de la línea de investigación “Educación en ciencias y formación ambiental” de la Universidad Pedagógica Nacional, es formada una postura crítica respecto a las acciones que se desarrollan en el diario vivir y los posibles efectos que estas pueden causar, permitiendo replantear y analizar estas situaciones y las diversas alternativas que se pueden resaltar, de acuerdo con esto y mediante el análisis del grado noveno del colegio Campestre Monteverde, los estudiantes sienten una empatía sobre su contexto y las características ecológicas que lo caracterizan, esto debido a los cambios que tienen con respecto al resto de la ciudad en cuanto a condiciones de altitud y temperatura; no obstante, el desconocimiento de la importancia del ecosistema de páramo junto con su afición con el uso de celulares y fotografías para redes sociales, permiten enlazar los fundamentos del presente proyecto; esto al combinar el ecosistema que los rodea, específicamente hablando del páramo de las Moyas, junto con algo de su agrado y cotidianidad como lo es la fotografía, para la construcción de una propuesta pedagógica encaminada en la educación ambiental.

En cuanto a los aspectos etnográficos a partir de los acercamientos con los estudiantes es posible analizar qué estrategias pedagógicas fueron pertinentes implementar para lograr los acercamientos más óptimos con el grupo de estudiantes, mediante el análisis de sus resultados es posible comprender que el grupo de estudiantes de noveno desconocen la importancia del páramo y sus relaciones ambientales; no obstante, vale la pena resaltar que algunos poseen una serie de conocimientos que han sido aprendidos a lo largo de su vida, por su cercanía a este ecosistema, así y basado en la proactividad de estos en cuanto a los trabajos prácticos, es elegida la corriente pedagógica del constructivismo social, según la frase de Jean Piaget “lo que vemos

cambia lo que sabemos. lo que conocemos cambia lo que vemos” de esta manera, permitir que los estudiantes logran comprender, analizar y estudiar su ambiente, reconociendo las diversas posturas que puede haber entre su grupo, pobladores del área y educadores.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, es relevante mencionar que la institución educativa se caracteriza por tener una propuesta de PEI encaminada a la educación ambiental y la sensibilización de los sujetos por el ambiente y sus componentes, ya que desde su PRAE busca fortalecer a los estudiantes en habilidades que respondan a la necesidad del ecosistema que les rodea. Teniendo en cuenta esto, se vuelve pertinente una propuesta didáctica que responda a las dinámicas establecidas en la institución al mismo tiempo que permita construir con los estudiantes una manera crítica de percibir el ambiente.

Para lograr una investigación proactiva, fueron implementados talleres de observación y captura de fotografías para el reconocimiento del ambiente y la importancia del mismo, en este orden de ideas, fue realizada la construcción de un catálogo de la biodiversidad en el páramo de las Moyas, realizado por parte de los estudiantes del grado noveno, con sus descripciones y material fotográfico correspondiente a la flora y sus percepciones finales de las actividades desarrolladas; de esta manera, lograr que este tipo de estudios lleguen tanto a los habitantes del sector como a los demás estudiantes del colegio y así, promover su importancia y conservación.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Promover la conservación del páramo de las Moyas con los estudiantes del grado noveno del colegio campestre Monteverde a través de una propuesta didáctica de educación ambiental por medio de la fotografía.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer los conocimientos de los estudiantes respecto al ecosistema del Páramo de las Moyas y su estado de conservación.
- Aplicar talleres de observación y captura de fotografías en el contexto rural del barrio San Luis que permitan un acercamiento del estudiante como una alternativa de conservación del páramo de Moyas.
- Diseñar un catálogo biológico-pedagógico de las plantas del páramo de las Moyas a través de los aprendizajes y fotografías de los estudiantes como propuesta de conservación del ecosistema.

5. ANTECEDENTES

Para el desarrollo del trabajo es importante reconocer otros autores que han trabajado de alguna manera en el campo de la conservación a partir de la educación ambiental, o que estén estrechamente relacionados con la importancia de conservar ecosistemas como el páramo, con el fin de articular procesos pedagógicos o biológicos que se hayan venido trabajando a lo largo del tiempo y que resulten útiles y significativos resaltar para desarrollar el trabajo.

A partir de lo mencionado por Rengifo, Quitiaquez & Mora (2012) en su artículo “La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia” se muestra que esta investigación surge debido a la falta de educación ambiental en el contexto social colombiano. Puesto que hoy en día la educación ambiental es un proceso por el cual se pretende formar y crear conciencia a los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento; esto ateniendo a la ley 99 (1993) que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, en su artículo 5, en la que se forman los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de educación nacional se adelantarán en relación con el medio ambiente, en este sentido se debe promover que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida.

Uno de los objetivos de la educación ambiental es que los individuos y las comunidades deben comprender la complejidad del ambiente natural y el creado por el ser humano, resultado de este último de la interacción de los factores biológicos, físico-químicos, sociales, económicos, políticos y culturales para que se adquieran los conocimientos, valores, actitudes, destrezas y habilidades que les permitan participar de manera responsable, ética, afectiva en la previsión de la problemática en los cambios climáticos; desde esta perspectiva la educación ambiental contribuirá a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad en pro de la preservación y el mejoramiento del ambiente, buscando de esta manera que los individuos representen y signifiquen su realidad social (Rengifo, Quitiaquez & Mora ,2012,p.5).

Como resultado de todo este proceso investigativo se propone que la educación ambiental debe ir dirigida a la solución de la problemática ambiental observando la relación que existe entre las personas y el entorno, que no se limita únicamente a considerar el entorno como el espacio físico sino que debería tomar en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético; debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella. Finalmente los autores a través de su escrito destacan la importancia de los docentes en estos procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta que la Educación Ambiental es una alternativa importante para el intercambio de información, lo cual permite conocer el entorno y hacer un uso adecuado del mismo, y de esta manera promover un nuevo enfoque educativo concentrado en la investigación acción participación democrática y gestión integral del entorno; con el fin de informar, capacitar, orientar, sensibilizar a través de

las estrategias pedagógicas como son la resolución de los problemas ambientales, los debates y discusiones, investigación acción participativa, los talleres, el trabajo de campo, las campañas ecológicas, los grupos ecológicos de los diferentes sectores sociales que deben promover la valoración y concientización

Estas miradas sobre cómo se entiende la educación ambiental en Colombia permite tener un panorama general del contexto colombiano en términos de cómo se podría estar abordando estos temas con los estudiantes de colegio, permitiendo de esta manera tener un enfoque propio desde el contexto que puede ser visto de manera macro y micro en la población con la que pretende desarrollar el trabajo, teniendo en cuenta todos los aspectos que mencionan los autores que son relevantes en el momento de articular la propuesta sobre el reconocimiento de la diversidad presente del páramo del Moyas con el fin de conservarlas a partir de los procesos de educación ambiental

Desde la propuesta planteada para el desarrollo del trabajo es importante resaltar algunos autores que han trabajado en este campo de la conservación desde una perspectiva de educación ambiental con un enfoque escolar, como es el caso de Vargas & Estupiñán (2012), quienes realizaron una serie de “Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo Rabanal (Boyacá)”, en este trabajo se tuvo como propósito sensibilizar a estudiantes de educación media, sobre lo importante que es conservar un ecosistema como el páramo, en la región de Samacá (Boyacá), para ello, se tuvo en cuenta inicialmente la identificación del conocimiento espacial y con ello, la realización de ejercicios de desarrollo sensorial con el fin de configurar la idea de estructura de la realidad; aparte de esto también fueron importantes las experiencias de interacción con el ecosistema como proceso de conexión con el mismo; es decir se le da un gran valor a las salidas de campo ya que desde la observación y la participación se pueden generar procesos de reconocimiento y valoración de lo que allí puede existir (Microclimas, flora y fauna y demás), todo con el fin de construir valores (conocer para conservar, ética para cuidar, identidad natural y territorial) encaminados a fortalecer los patrones de cuidado y conservación de estos espacios, todo esto desde un enfoque crítico social, mediante la investigación por participación.

Este trabajo se desarrolló en tres momentos; el primero pretendía un diagnóstico de los participantes(30 estudiantes de grado séptimo de la Institución técnica educativa salamanca) a partir de la realización de un mapa de la región que habitaban , a partir de una técnica llamada mapas cognoscitivos, que se utiliza en el campo de la psicología ambiental para establecer el conocimiento espacial de los estudiantes, que permiten reconocer la manera en que estos ven, perciben, entienden y enfrentan el ambiente geográfico al que pertenecen desde un nivel personal. En un segundo momento lo sensorial se vuelve trascendental, ya que se realizan ejercicios para reconocer cada recurso natural (suelo, agua, aire, flora y fauna) con el fin de reconstruir, reevaluar la conexión entre los estudiantes y el ecosistema de páramo, además de reconocer su biodiversidad presente, y así, fortalecer valores pro ambientales. Finalmente, los autores desarrollaron un tercer momento donde realizan salidas de reconocimiento al páramo de Rabanal, con el fin de que los niños tuvieran un contacto directo con dicho ecosistema y de esta manera explorar todos sus sentidos, dependiendo de la experiencia que se llevaron del lugar, se realizó una socialización sobre la misma salida.

Este trabajo según lo menciona los autores, dejó como resultado una serie de discusiones alrededor de los mapas cognoscitivos como estrategia para la identificación del conocimiento espacial, la sensibilización ambiental por medio de los ejercicios de desarrollo sensorial, y la importancia de la Experiencia de interacción con el medio ambiente como proceso de conexión con el ecosistema, esto permite decir que todo proceso o programa de educación ambiental, debe tener en cuenta las características de las personas en relación al ciclo vital, la cultura y en general, el contexto en donde se van a desarrollar para adecuar de manera pertinente las acciones o estrategias. Para esto resulta fundamental articular diferentes estrategias en cada una de las fases de los programas de educación o sensibilización ambiental (ejercicios de desarrollo sensorial, metáforas, salidas de reconocimiento, entre otros), debido a que cada una por sí misma, facilita que los participantes se apropien de su entorno, favoreciendo la conexión de los estudiantes con el ecosistema.

A partir de las investigaciones previas realizadas a los diferentes ecosistemas de páramos en Colombia fue requerido el estudio previo del “Atlas de páramos en Colombia” (2013), cuya información permite reconocer aspectos tanto biológicos como geográficos característicos de este tipo de lugares; teniendo en cuenta que el presente proyecto es enfocado en el páramo de las Moyas ubicado en las cercanías del Colegio Campestre Monteverde es posible reconocer por medio de este tipo de antecedentes una gran diversidad de datos que abarcan este ecosistema. “Sobre la cordillera oriental se ubica uno de los páramos más grandes del mundo. Con una extensión de 266.750 ha. el complejo de páramos Cruz Verde se encuentra al suroeste del departamento de Cundinamarca y noroeste del Meta, incluida una pequeña parte del norte del Huila. Comprende un sector de 25 municipios, dentro de los cuales la mayor área son Bogotá, San Luis de Cubarral, La Uribe, Guamal y Gutiérrez.”

Basados en este tipo de información es posible analizar las diversas condiciones que se encuentran en el páramo de las Moyas, esto debido a que, el complejo de Cruz verde abarca este ecosistema, logrando el ejercicio de enseñanza aprendizaje en base en la amplia diversidad de características de este lugar que pueden ser abarcadas no solo desde una parte teórica; también una práctica que de acuerdo al presente proyecto pueden realizarse ejercicios de conservación o reforestación según lo exprese el ecosistema y sus cercanías a la institución.

Con base en el reconocimiento de la amplia diversidad del páramo es usado como un antecedente esta bitácora donde se resaltan las características de la flora presente en los páramos; de esta forma es posible ingresar al ecosistema con unos conocimientos previos que logran ser construidos a partir de los que tienen los estudiantes y demás habitantes del lugar.

“A partir de la idea de un catálogo de especies convencional, se pensó en una herramienta atractiva y de fácil consulta para quienes estén interesados en conocer más de las plantas de estos ecosistemas, partiendo de su identificación y clasificación en la taxonomía botánica, como de otros datos asociados a sus hábitos, ecología, distribución e importancia cultural, información que está disponible en el Catálogo de Especies del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB), liderado y coordinado por el Instituto Humboldt. De esta manera, busca ser tanto una valiosa herramienta en campo como una puerta de entrada a un

amplísimo universo de recursos de información sobre la biodiversidad de los páramos colombianos” (Marín, 2015).

Teniendo en cuenta los trabajos previamente planteados, es posible conocer qué características fueron construidas a lo largo de los proyectos, así mismo como los diversos puntos de vista y análisis de cada paradigma planteado; en este caso en específico y por recomendación de la tutora de la línea de investigación y la docente encargada del seguimiento académico en el colegio, fue seleccionado el trabajo; “Salidas de campo como estrategia pedagógica para el reconocimiento del impacto antrópico y apropiación del territorio por parte de los estudiantes del grado 702 del Monteverde IED”.

Este proyecto fue realizado en el marco de la realización del segundo semestre de la práctica pedagógica, el cual tuvo como eje fundamental el reconocimiento de los espacios naturales e identificación del efecto antrópico en los espacios naturales cercanos a la institución como la quebrada Morací, la cual se encuentra a sólo 100 metros del Colegio Campestre Monteverde IED en la ciudad de Bogotá, por otro lado se trabajó en el reconocimiento de espacios de su territorio como el acueducto comunitario ACUALCOS, el cual pertenece a la comunidad y vierte de agua potable a los barrios cercanos como San Luis y La Sureña. Por otro lado, en medio de la intervención se realizaron diferentes encuestas tipo Likert las cuales se basan en afirmaciones para poder establecer el sentido de apropiación que tenían los estudiantes con respecto a su contexto.

A través del trabajo “ El páramo y su conservación: aula abierta para el aprendizaje de las ciencias” sus autores Sanabria & Gutiérrez (2014) resaltan que los páramos son ecosistemas estratégicos para la conservación del recurso hídrico y el mantenimiento de especies vegetales y animales, y destacan la relevancia de que Colombia es el país con mayor número de especies de aves a nivel mundial, pero simultáneamente es uno de los países que poseen números muy altos de especies amenazadas, a causa de las acciones del humanas, de esta manera los autores dicen:

Por esta razón con el fin de promover el conocimiento de las especies de aves pertenecientes al páramo y la construcción de valores y actitudes guiadas hacia su conservación, para esto se desarrolló un inventario de la avifauna en inmediaciones del Páramo de Rabanal con 37 niños del Municipio de Samacá (Boyacá), para el desarrollo de esto se implementaron diferentes talleres interactivos sobre las aves y su relación con el páramo, dejando de lado los aspectos netamente teóricos para implementar contenidos de una forma más práctica. Los resultados demuestran que actitudes como la curiosidad, la persistencia, la crítica y habilidades básicas en investigación, se desarrollan espontáneamente, la escuela debería considerar de manera más seria y responsable el desarrollo de actitudes frente a las acciones humanas y sus consecuencias en el planeta. (p.2).

De acuerdo con este trabajo se puede observar que se resalta la importancia de diseñar material educativo que permita promover el conocimiento de las especies que pueden estar presentes en un ecosistema como el Páramo, de esta manera fortalecer en los estudiantes un pensamiento

crítico en pro de la conservación de los mismos, atendiendo a las actividades humanas que puedan estar perjudicando estos espacios, es decir, en este trabajo permite observar que es posible que los niños logren ver el efecto real de la intervención humana sobre este ecosistema, y cómo desde su actuar pueden prevenir o generar otras miradas sobre la naturaleza misma.

Desde el trabajo de grado denominado “El fortalecimiento en Educación ambiental en los estudiantes de grado 301 del colegio distrital Nueva Colombia de Bogotá” (Marín, 2015). Se menciona que esta propuesta pretende reunir esfuerzos en los estudiantes para afrontar la problemática ambiental que se encontró después de haber realizado el respectivo diagnóstico. Los estudiantes, mediante la implementación de varios talleres, fortalecen una conciencia alrededor de la conservación y el cuidado del medio ambiente con el fin de aprender a ser guardianes ambientales en su contexto Escolar. Con estas estrategias se buscó interactuar con ambientes de aprendizajes que fortalecieron el proceso de formación ambiental, como el análisis del entorno, reconocimiento de las problemáticas que lo rodean y la formación de un pensamiento crítico (Marín, 2015).

Una de las estrategias importantes para tener en cuenta es la sensibilización de los estudiantes en la cual pretende dar una visión general de las condiciones actuales de nuestro planeta, aquellos problemas graves que se acercan por el desequilibrio natural ocasionado por la mano del hombre. Este proyecto se encamina a lo que la autora denomina construcción de "conciencia ambiental" para lograr pequeños cambios desde el entorno de los estudiantes que se vean repercutidos a lo largo del tiempo y generen nuevas miradas sobre las problemáticas ambientales del mundo, desde la problematización de ciertas características de su cotidianidad, hasta su respectiva solución, ya sea de una manera individual o colectiva.

Este trabajo permite observar que hay autores del contexto colombiano que resaltan lo importante que es enseñar desde la escuela a cuidar lo que nos rodea para así mismo tener una visión global e integral de la realidad ambiental por la que atraviesa el planeta Tierra. Es decir, que este antecedente aporta desde lo importante que es que en la escuela se reconozcan las problemáticas ambientales del contexto en el que se encuentra inmerso cada estudiante, con el objetivo de fortalecer procesos de conservación de espacios vulnerados o no apreciados, todo esto de mano con actividades pedagógicas y didácticas, entre ellas están los trabajos prácticos, salidas pedagógicas e indagaciones previas que permiten ese acercamiento a la realidad.

Las autoras Acuña & Cuítiva (2017) en su tesis de grado titulada " propuesta de estrategia didáctica que favorezca la sensibilización en la comunidad educativa para la conservación del Lago Tota municipio de Aquitania (Boyacá)" mencionan que la concepción que se ha tenido del ambiente ha estado asociada a los sistemas naturales, y esta clase de definición es quizás uno de los obstáculos de la educación ambiental en Colombia.

Por eso resulta ser muy importante integrar la educación ambiental al currículo escolar, por medio de estrategias didácticas generen y permitan un trabajo mancomunado de la comunidad creando apropiación por el recurso hídrico; en este caso particular la laguna de Tota (p.6)

Por lo anterior, la importancia que recae en esta propuesta didáctica radica en fortalecer de manera urgente la generación de estrategias didácticas y didácticas diferentes para abordar la temática ambiental en primera instancia, con el fin de llegar a construir una política regional apropiada a las particularidades del contexto histórico, cultural, social y dinámica natural, que definan caminos acertados para la transformación de las realidades ambientales existentes frente a la conservación del lago.

Desde esta mirada el trabajo permite destacar lo importante que es para los trabajos de conservación integrar a la población que tenga directa relación con ese territorio en particular que se pretende conservar, ya que es relevante reconocer la comunidad como un todo, para los procesos de educación ambiental que se quieran llevar a cabo. Desde esta lógica se pretende abordar el trabajo del páramo de las Moyas con los estudiantes pues no sé puede hablar de conservación si antes no sé habla de educación ambiental con una perspectiva más incluyente. Los autores Fernando Rojero y Domitila Viñas Canelas (2011) en su trabajo “La fotografía de naturaleza geolocalizada como estrategia de Educación Ambiental” muestran que en cualquier excursión o salida de campo, es posible evidenciar cómo los alumnos portan sus cámaras digitales o utilizan sus teléfonos móviles de forma constante, pero se observa que lo hacen evidentemente para sus intereses sociales, rara vez con propósitos propios de la salida de campo, es decir con la finalidad de fotografiar el ambiente y todos sus componentes. La tesis central del documento se basa en que la fotografía permite enseñar a mirar.

Realizar fotografías enseña a mirar, pero en nuestro caso es muy importante porque es que también consigue que “al menos se vea”. Si alguien va haciendo fotografías, va observando cosas que, en otras circunstancias, le pasarían desapercibidas. Una tercera faceta de la fotografía que no debemos menospreciar es su eficacia como “ayudante de la memoria”. Las fotografías ayudan a recordar, como todos los que hemos perdido las fotografías de un viaje, de un acontecimiento social o familiar, o de una época de la vida, sabemos y sufrimos con nostalgia. ¿No estamos hablando de objetivos educativos? Interpretar, observar, recordar. A estas alturas del discurso, parece que hacer fotografías debería ser una herramienta educativa de primerísimo orden (Viñas, 2011 p, 6).

De acuerdo a esto, cada estudiante sostiene que la fotografía es un esfuerzo compartido, ya que varias asociaciones de conservación ambiental también utilizan las imágenes como herramienta para llegar a la ciudadanía, así se genera una colectividad y círculo de participación en el que se involucra la fotografía.

6. MARCO CONTEXTUAL

6.1 ÁREA DE ESTUDIO

La temática planteada se abordó con la institución educativa Campestre Colegio Campestre Monteverde ubicada en la localidad de Chapinero, en el barrio San Luis altos del cabo, esta localidad; cuenta con 50 barrios distribuidos en 5 UPZ. La UPZ correspondiente al barrio anteriormente mencionado es la de San Isidro Patios, la cual se ubica en la parte alta de Chapinero sobre los cerros orientales, esta se caracteriza por ser una zona residencial de urbanización incompleta, es decir que es un área de periferia de la ciudad en las que se localizan barrios de origen informal que presentan deficiencias en infraestructura de servicios públicos, accesibilidad, equipamientos y espacio público, según la Secretaria Distrital de planeación (2007), por esta razón se viven problemáticas ambientales asociadas a las mismas deficiencias ya mencionadas. La importancia del territorio San Isidro Patios radica en sus fuentes hídricas situada en los cerros.

En el territorio se caracteriza por su cercanía a cerros Nororientales con sus ecosistemas de páramos y sub páramo como fuente de diversidad (Ver ilustración 1), agua, paisajes, presencia de bosques, animales y plantas nativas existentes en la zona; en la zona se destacan aspectos característicos como la deforestación, la explotación de canteras, el mal uso de suelo, los perros callejeros e invasión de la zona forestal, contaminación de nacimientos de agua y se contempla uno de los atributos físicos ambientales más importantes de la zona, conocida como las piedras de Moyas (Ubicado en el páramo de las Moyas), que cobra importancia por su riqueza en fuentes hídricas, esto conforme a lo informado por la Secretaría de Integración social (2007).

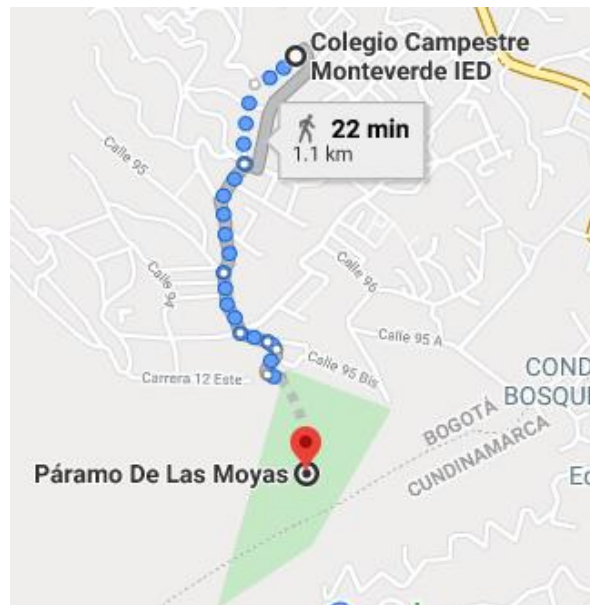


Ilustración 1. Distancia del recorrido desde el Colegio Campestre Monteverde hasta el Páramo de las Moyas. Imagen tomada de: <https://www.google.com/maps/>

Este barrio está construido sobre la falda de la montaña oriental de Chapinero, su gente proviene de la ciudad, gran parte de esta población es desplazada por razones fundamentalmente económicas o bien son emigrantes de diferentes zonas del país, que vinieron a la ciudad en busca de oportunidades de progreso y que debieron ubicarse en este sector. El sector en donde hoy se encuentra este barrio era conocido como Vereda El Páramo, habitado por unas cuantas familias; aquellas personas dedican sus días a la industria artesanal de ladrillo, arena, piedra y carbón. Por esa época, el Ministerio de Defensa había enviado a varios grupos de personas para laborar en la explotación de las canteras. Otros llegaban a los cerros en busca de mejores oportunidades, pues habían migrado de los campos a la ciudad por falta de políticas que apoyaran al agro. Pero unos años después, debido a la afectación del medio ambiente en las faldas de los cerros orientales, el Distrito cierra las canteras y muchos de los obreros, que solían cambiar su trabajo por comida y hospedaje, se ven obligados a asentarse en ese territorio al quedar sin sustento. De esa manera, nace el Chapinero rural que desde aquellos tiempos y hasta hoy ha tenido que librar varias batallas para aparecer en los mapas de la Secretaría de Planeación (Revista El Retiro, 2017).

El Páramo de las Moyas se encuentra localizado en la localidad de Chapinero en su zona más oriental con una extensión de 13 hectáreas (Ver ilustración 2), y una temperatura que fluctúa entre los 5°C y los 12°C, hace parte de lo que se denomina Bosque alto Andino. Desde una visión más tradicional de lugar, para los Antiguos Muisca el agua se reconoce como un recurso valioso y fundamental que permite el desarrollo y crecimiento de organismos, junto con sus relaciones biológicas, vale la pena que estos habitantes prehispánicos de la zona acostumbraban

agradecer a las deidades de la naturaleza mediante rituales de ofrendas denominados “pagamentos”, estas ofrendas eran presentadas en vasijas de barro llamadas Moyas, porque su forma y fabricación eran fruto del fuego y la tierra (FCB, 2012).

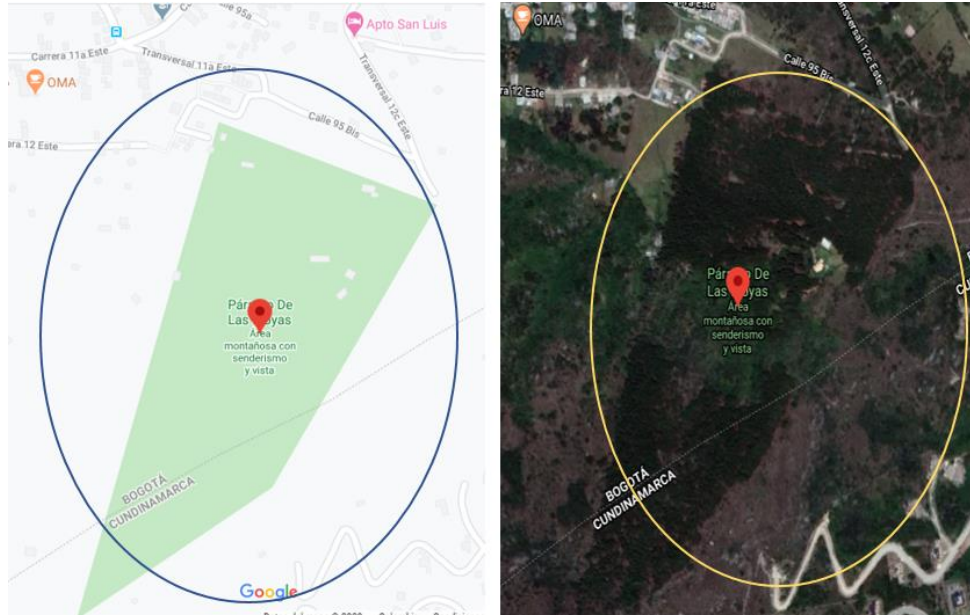


Ilustración 2. Área que conforma en páramo de la Moyas visto desde google maps.

Es así que el “Páramo de las Moyas” es un lugar que además de tener el misticismo de la cultura Muisca, es el origen de Varias quebradas como la quebrada la Vieja, una de las más importantes de la localidad de Chapinero, tanto por su atractivo turístico, como por su prestación de servicio de agua en las zonas más altas de la montaña. Por otro lado, es importante mencionar que la construcción de urbanizaciones y barrios en la zona del páramo de Las Moyas ha afectado seriamente el ecosistema de la zona, pues lo que debería ser una reserva forestal limpia y tranquila, en sí presentan escombros de construcciones y se evidencia la aparición de nuevas edificaciones. Sin embargo, las Moyas mantiene y guarda bellos atractivos de cómo la quebrada La Vieja, una de las más representativas de Bogotá, los bloques de roca del páramo (Formaciones rocosas de Guadalupe en forma de cerebros) y una quebrada Subterránea que es posible recorrer (Quebrada Morací).

Desde el año 2011 se ha evidenciado por la población que algunas volquetas empezaron a botar escombros muy cerca a los nacedores de agua que utilizan los barrios San Luis y La Esperanza, vía La Calera; ya son varios los terrenos que han sido invadidos para ser usados como escombreras. Por las noches, sin que las personas se den cuenta, las volquetas suben hasta el Páramo Las Moyas y botan los escombros de las construcciones en la ciudad. Sin embargo, la problemática no comenzó ahí. Más abajo, en el barrio San Luis, UPZ 89, existe una montaña de basura que se ha venido formando desde hace nueve años, lo cual también ha traído consigo la proliferación de roedores, de perros, y malos olores, aunque sean buscado soluciones con

algunas canecas de basura, la delincuencia ha afectado a tal punto de desaparecerlas o dañarlas (Parra, 2017).

Esta escombrera ilegal queda a unos 100 metros de la vía que comunica Bogotá con La Calera, toda esta situación sumado los índices de delincuencia y consumo de sustancias psicoactivas en la zona ha generado que especies como:

La *Anadia bogotensis* que habita en el páramo está sometida a una gran presión. Investigadores de la Universidad Nacional aseguran que la urbanización en la zona de La Calera pone en peligro a la especie de lagartija *Anadia bogotensis*, además de otras alteraciones de su hábitat como el alto tránsito de personas (provocado por el turismo) y los incendios forestales. La profesora Martha Lucía Calderón, del Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.), explica que, al parecer, esta especie es vulnerable a la pérdida de sus lugares de anidación como las rocas, las cuales normalmente son removidas por los transeúntes, con lo que dejan los huevos sin protección. En 2006 se reportaron 21 nidos en la zona de la vereda Las Moyas, de La Calera. Sin embargo, con el tiempo fueron disminuyendo hasta el punto de encontrar 13 nidos en el mismo sector” (Calderón, A & Jerez ,P 2014, p 3).

Está es una especie diurna que habita debajo de la vegetación, la hojarasca y las rocas. Sin embargo, en momentos soleados del día se puede observar sobre los frailejones y las puyas, en los que se posa para exponerse al sol (González, 2018). Por esta razón se considera conservar el ecosistema y su sendero, esto, con el fin de no perjudicar especies nativas del páramo.

Los senderos del Páramo de las Moyas se ubican dentro de un ecosistema vulnerable por todas las acciones antrópicas mencionadas sumado los problemas ambientales que se derivan de la misma. La flora y fauna de Las Moyas al sufrir cualquier afectación de su ambiente, como arrojar basuras o dar paso a caminos no autorizados, les causa graves impactos. Desde esta lógica resulta importante empezar a entablar procesos de conservación con la población cercana a éste ya que son quienes frecuentan mayormente este ecosistema, y de esta manera empezar a re pensarse este espacio que ha venido siendo utilizado con otros fines no muy amigables con el ecosistema.

6.2 CONTEXTO ESCOLAR

Es importante mencionar, en lo que compete a la institución educativa Campestre Colegio Campestre Monteverde , esta se caracteriza por tener un PEI sobre “la calidad de vida a través de la gestión ambiental”, esto debido a la estratégica ubicación de la misma en los cerros orientales de Bogotá, la zona de reserva forestal circundante, la variedad de fauna y flora y los yacimientos de agua, por una parte, por otra, la riqueza y expansión ecoturística hacen que el énfasis se afiance en medio ambiente (PEI, 2003).

El PEI se orienta a la formación de líderes que recuperan y transforman su contexto sociocultural. La IED Campestre Colegio Campestre Monteverde atiende la demanda de un

70% de la población, donde se realizan cursos en todo bachillerato, los cuales no muestran diferencia significativa en cuanto a géneros ya que las cantidades de hombres y mujeres son similares, lo cual muestra la tendencia a ofrecer iguales oportunidades. Hay diversidad cultural en la comunidad debido a la forma como ha sido poblada (migración), por otro lado, como enfoque pedagógico la IED involucra aspectos de la pedagogía activa combinadas con el constructivismo. La primera por considerarla como el movimiento más interesante e innovador de la pedagogía contemporánea, ya que trata de cambiar el rumbo de la educación tradicional, intelectualista y libresca dándole un sentido vivo y activo, donde los métodos y las actitudes del maestro se centran en el alumno, estando atento a sus necesidades, utilizando la pedagogía funcional la cual basa su trabajo en las necesidades e intereses del estudiante (PEI, 2003).

6.3 POBLACIÓN FOCAL

El grupo de estudiantes del grado noveno consiste en 32% femenino y 68% masculino, los cuales comprenden edades entre 14 y 17 años, pertenecientes a un estrato socioeconómico entre 1 y 2, los cuales residen en el barrio San Luis hace ya varios años o toda la vida; por ende, reconocen diversas situaciones que surgen del contexto al que pertenecen.

Muchos de estos estudiantes presentan diferentes problemáticas a nivel familiar, laboral y social debido a las condiciones en las que han crecido, donde se han estudiado casos de violencia, abandono y discriminación, entre otros casos. El conflicto familiar fue reconocido durante la práctica pedagógica 1 y 2; esto fue posible identificarlo, observando y escuchando, las formas en las que se relacionan los jóvenes, a medida del compartir se fueron percibiendo ciertos comportamientos y lenguajes expresados en historias de vida, incluyendo de las familias.

Mediante el diálogo y la interacción con los estudiantes, manifestaban algunas situaciones que estaban asociadas a conflictos familiares relacionados con el maltrato el descuido de los niños y también aparece como otra problemática el consumo de sustancias psicoactivas que pueden afectar sus condiciones de vida y su bienestar. Estos conflictos que fueron expresados por los estudiantes, se presentan en sus hogares y están relacionados con el comportamiento que ellos tienen en otros escenarios y con otros sujetos. Aun así, resultan ser jóvenes participativos extrovertidos en su gran mayoría, que se preocupan por las condiciones de sus demás compañeros o amigos, a pesar de que muchas veces puedan parecer algo despreocupados, en el caso de la fotografía, han mostrado algunas realizando hazañas peligrosas y edición de imágenes de alta calidad. Esto fue algo que se logró evidenciar a lo largo de la práctica pedagógica 1 y 2 realizada entre el 2018 y el 2019.

7. MARCO TEÓRICO

En este apartado se tratarán los referentes teóricos que son de mayor relevancia en términos de la fundamentación de la investigación con el fin de facilitar información que permita el análisis de lo que se pretende con el trabajo.

7.1 BIODIVERSIDAD DEL PÁRAMO

Teniendo en cuenta las características geográficas del ecosistema de páramo es posible comprender cómo los organismos dentro del mismo deben tener una serie de características únicas que les permitan sobrevivir en este ambiente; en este orden de ideas, es fundamental su estudio y enseñanza debido a los altos índices de diversidad que son únicos en estos espacios al igual que reconocer su impacto en la población como purificadores y filtradores del agua.

“Los Páramos cumplen importantes funciones culturales y económicas las cuales dependen de las lógicas propias de las culturas de los grupos humanos que los habitan, sean campesinos, indígenas o colonos. Así mismo, prestan múltiples servicios ambientales y cumplen importantísimas funciones naturales, relacionadas con su capacidad de interceptar, almacenar y regular los flujos hídricos superficiales y subterráneos, lo cual le da el valor estratégico al páramo. Además, en los ecosistemas de páramo nace una gran cantidad de ríos, fundamentales para la economía del país, el consumo humano, el abastecimiento de los centros urbanos, la producción agrícola e industrial, y la generación hidroeléctrica” (MADS,2002, p.5).

En cuanto a la flora es posible observar organismos como: Frailejones, pajonales, suculentas, orquídeas, winteraceae, miconias, morellas, fuschia, entre otras que desarrollaron adaptaciones que les permitió mantenerse en estos ecosistemas. Basando la amplia diversidad del de páramo y la profunda problemática de su desconocimiento; en este caso específico el de las Moyas, es posible el estudio de las características de los organismos más frecuentes en estos ecosistemas, de esta manera surge la posibilidad a los estudiantes de reconocer la importancia de la investigación fomentando un sentido de pertenencia; a la vez que es fortalecido la formación en ciencias y la educación en ambiental.

Para compensar situaciones de estrés hídrico en las condiciones extremas del páramo desértico, por encima de los 4.200 msnm, las principales tendencias en las adaptaciones se orientan hacia el mantenimiento de una temperatura favorable y la disponibilidad de agua en el tallo. Luego de superar la fase crítica de plántula, los individuos desarrollan la habilidad de permanecer en los sitios colonizados; en el suelo inestable y móvil de las areneras del superpáramo (Páramos de Colombia, 2001, p 56).

La fauna en la actualidad es más reducida, esto puede evidenciarse por los impactos antrópicos que se ven reflejados en estos ecosistemas, lo anterior debido a que, en el caso de las Moyas y su cercanía con la comunidad de San Luis es posible observar un desplazamiento de las especies debido a la contaminación y la amenaza constante por parte de los habitantes, no obstante, es posible observar algunos artrópodos (no tan frecuentes debido a la baja temperatura y las fuertes corrientes de viento) y aves como colibríes. Es de considerar, que, de acuerdo a los acercamientos con habitantes del sector, estos mencionan como hace unos años la presencia de conejos, liebres, venados, entre otros mamíferos, era bastante frecuente, sin embargo, por fuerte

impacto del desarrollo humano se han tenido que trasladar a los cerros, poniendo en peligro a estas especies debido a que sus adaptaciones son muy selectivas para este ecosistema.

“La cacería supuestamente contribuyó mucho a disminuir la densidad de animales, pero es probable que la destrucción de hábitat natural por las quemadas y la deforestación tenga más impacto que la cacería. Sin embargo, es un hecho que, especialmente la población de los animales grandes como dantas, osos, cóndores y venados se ha reducido bastante por la cacería. Es más, existen ejemplos donde venados y ganado viven lado a lado en un área donde se ha dejado de cazar totalmente durante dos décadas” (Hofstede, 2003, p 11).

Finalmente, teniendo en cuenta los acercamientos al páramo de las Moyas fue posible la observación de gran diversidad de líquenes como la barba de viejo y hongos como la *Amanita Muscaria*. Basados en estas observaciones; fue optado por tener en cuenta los macromicetos, esto debido a su influencia dentro de los ecosistemas, además de su importancia como bioindicadores de las condiciones ambientales que se encuentran en este medio. Por otro lado, teniendo en cuenta las problemáticas sociales como la drogadicción y delincuencia, es fundamental el reconocimiento de especies alucinógenas que son procesadas como drogas; como puede evidenciarse su venta en las cercanías de la institución educativa Campestre Monteverde.

La *Amanita Muscaria* contiene ácido iboténico (Ácido acético amino-3-hidroxiisoxazol-5-il), muscamol (3hidroxi-5-aminom1 isoxazol) y, probablemente, muscazone, siendo éste su principal sustancia activa. Tras la ingestión, una parte del ácido iboténico descarboxila en muscamol, lo que causa la intoxicación. Un “viaje” con la *Amanita Muscaria* es completamente distinto a uno con mescalina, LSD o psilocibina. Los efectos típicos son (entre otros): gusto y audición distorsionados y/o modificados, cambios en la percepción visual y sensorial, tranquilidad mental total y pura euforia. Sus efectos secundarios conocidos son una excesiva salivación, ataxia y casos leves de aumento de transpiración (Zamnesia, 2013, p, 4).

7.2 CONSERVACIÓN DE LOS PÁRAMOS COLOMBIANOS

Los páramos son ecosistemas de la alta montaña, considerados como islas biogeográficas; su conformación es el resultado de la sinergia entre fenómenos geológicos y climáticos que permitieron la configuración de características edáficas, geomorfológicas e hidrológicas particulares y procesos de adaptación y especiación, que conformaron la flora y fauna actuales, las cuales contienen un importante número de especies endémicas que por lo general son exclusivas para cada páramo (IAVH. 2011). Teniendo en cuenta esto es importante mencionar que:

Los páramos, como ecosistemas de alta montaña presentes únicamente en la zona neoequatorial del planeta, son valorados por su gran diversidad biológica, cultural y paisajística. Hoy en día es sabido que son ecosistemas vitales para mantener la estabilidad de los ciclos climáticos e hidrológicos, sosteniendo la provisión de servicios ecosistémicos de regulación, soporte y aprovisionamiento para la población colombiana (IAVH, 2013).

Por ello Colombia posee una gran tradición, no solo en la investigación de la diversidad biológica y cultural sino en los mecanismos institucionales y comunitarios para la protección de estos ecosistemas tan importantes.

Las disposiciones legales recientes, en relación con la delimitación y zonificación de estos ecosistemas han generado la necesidad de contar con información actualizada, y más detallada acerca de la localización y características socio-ecosistémicas de los páramos, lo cual supone nuevos retos para las instituciones públicas responsables de la información oficial, el sector ambiental y la academia. En este sentido, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt en asociación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lideró la discusión de principios, criterios e indicadores para la identificación y delimitación de los páramos bajo un enfoque socio-ecosistémico, considerando los páramos como un sistema emergente cuya complejidad llama a la necesidad de ampliar la perspectiva y por tanto el conocimiento que actualmente se tiene de estos espacios (IAVH, 2013).

Lo anterior, se logró mediante la participación de muchos especialistas del sector académico e institucional y fue consignado en la “Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia” (Rivera y Rodríguez 2011), la cual aportó las distintas orientaciones generales y bases conceptuales para el desarrollo posterior de instrumentos metodológicos, dirigidos a la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales (tal como lo sugería Thomas van der Hammen diez años atrás) pertinentes a la delimitación de los páramos, en mandato de la legislación vigente (IAVH, 2013).

En Colombia estos ecosistemas ocupan una superficie cercana al 3% del área continental del territorio nacional; no obstante, este porcentaje representa el 50 % de los páramos del mundo. Estos ecosistemas son reconocidos principalmente por su particularidad biológica y los servicios que prestan a la población, entre los que se destacan la provisión de agua en cantidad y calidad y el almacenamiento de carbono atmosférico, que ayuda a controlar el calentamiento global, entre otros. A partir de esto la legislación colombiana ha dictaminado una ley por la cual se dictan las disposiciones para proteger los páramos en Colombia, la cual resignificaría que los páramos deben ser entendidos como territorios de protección especial que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos sociales y culturales. Estos ecosistemas, por ser indispensables en la provisión del recurso hídrico, se consideran prioridad nacional e importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad del país, en armonía con los instrumentos relevantes de derecho internacional de los que la República de Colombia es parte signataria (Ley 1930/ julio 2018).

En la protección de los páramos según la ley, se adopta un enfoque ambiental e intercultural que reconoce el conjunto de relaciones socioculturales y procesos ecológicos que inciden en la conservación de la diversidad biológica, captación, almacenamiento, recarga y regulación hídrica garantiza los servicios ambientales. Desde esta ley se establecen una serie de prohibiciones tales como:

- Desarrollo actividades de exploración y explotación minera o ganadera.
- Desarrollo de actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, como la construcción de refinerías de hidrocarburos.
- Las expansiones urbanas y suburbanas.
- La construcción de nuevas vías
- Manejo y quema de residuos sólidos y/o peligrosos.
- La introducción y manejo de organismos genéticamente modificados y de especies invasoras
- Se prohíben las talas, con excepción de aquellas que sean necesarias para garantizar la conservación de los páramos, siempre y cuando cuenten con la autorización y lineamientos de la autoridad ambiental.
- Se prohíbe la degradación de cobertura vegetal nativa.

Como se puede observar hay una Serie de prohibiciones que pretenden conservar la legitimidad intrínseca de los Páramos, pero es bien sabido que muchas de estas prohibiciones se infringen por una falta de conocimientos alrededor de éstos ecosistemas o por unos beneficios económicos particulares (IGAC, 2014), atendiendo a ésta problemática el ministerio de medio ambiente en compañía del ministerio de Educación Nacional han diseñado estrategias con enfoque diferencial a los pobladores tradicionales de los Páramos, además de generar programas de educación que promuevan la educación ambiental a través de los Proyectos Ambientales Escolares -PRAE, los Proyectos Comunitarios y Ciudadanos de Educación Ambiental, en donde se pretende desarrollar contenidos que permitan concientizar la importancia de la preservación, conservación, restauración y uso sostenible de los páramos como gran riqueza en materia de biodiversidad y de especial importancia en la regulación del ciclo hidrológico y proveedores de servicios ecosistémicos (Ley 1930/ Julio 2018).

7.2.1 EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PÁRAMOS COLOMBIANOS

Los páramos son ecosistemas fundamentales para la regulación del ciclo hidrológico, el almacenamiento de carbono atmosférico y es un corredor biológico para diversas especies de flora y fauna.

De todos los servicios ambientales que brinda este ecosistema uno de los más importantes es él de captación y regulación hídrica. Tanto el suelo como la vegetación del páramo actúan como una “esponja” capaz de absorber una gran cantidad de agua proveniente de las lluvias. Este proceso de regulación hídrica es especialmente

importante en la época de verano. Cuando hay escasez de lluvias, el páramo continúa escurriendo lentamente el agua absorbida en los meses de lluvias y así los ríos pueden mantener estable una gran parte de su caudal y, de esta manera, mantener un suministro regular de agua tanto para riego como para consumo humano (Hofstede, 2014, p 8).

Otro servicio ambiental importante es la capacidad que los páramos tienen para almacenar carbono atmosférico. El suelo del páramo es de origen volcánico, conocido como “tierra negra”, tiene una alta concentración de materia orgánica, más del 5%. Además, debido a sus bajas temperaturas y la profundidad del suelo, hasta 3 metros, la descomposición de la materia orgánica es más lenta. Por ejemplo, la cantidad total de carbono almacenada por hectárea de páramo puede ser mayor que la de una selva tropical. Las actividades humanas que se veían anteriormente han provocado el deterioro del ecosistema que, además, es considerado como uno de los más vulnerables a las amenazas del cambio climático. Algunos aspectos que potencialmente tendrían un impacto directo sobre la biodiversidad y zonas de vida de los páramos son:

- a) El cambio de la temperatura
- b) Los cambios en el régimen pluviométrico
- c) La variación de humedad del aire
- d) El aumento de la irradiación.

Todo esto tiene un impacto directo sobre las condiciones normales en las que fluctúa el ecosistema de páramo. Uno de los impactos en la biodiversidad será el acelerado reemplazo de distribución de especies que puede resultar en altas tasas de extinción. Por su parte, la reducción de los glaciares tiene efecto directo que se evidencia en menor flujo de base y mayor variabilidad de caudales en los ríos (Hofstede, 2014).

7.2.2 PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES EN EL PÁRAMO DE LAS MOYAS

A partir de caminatas por el territorio las Moyas, se reconocieron algunas cuencas hídricas como la quebrada Morací que nace el barrio La Esperanza y surte agua a varias comunidades de los barrios aledaños. Donde los estudiantes observarán el estado de su ecosistema y reconocieran las problemáticas que lo abordan, así, fueron identificando gran cantidad de desechos como: ropa, bolsas plásticas, botellas, cajas etc., esto, es arrojado a la quebrada, o al bosque cercano, generando así, contaminación y alteración de este afluente hídrico. Frente a este conflicto ambiental que ha sido reconocido por la mayor parte de la comunidad, Casa Taller las Moyas se ha vinculado activamente, participando de actividades como la recuperación de las quebradas Morací, La Sureña y Capilla, a este proceso se ha sumado la mayor parte de la comunidad, incluso hasta instituciones educativas, colectivos de jóvenes, el acueducto comunitario (Acualcos) y las mesas ambientales de este sector (Lozano, 2013).

En cuanto al páramo de las Moyas, se resalta que ha existido poca intervención por parte de la comunidad, pues en las caminatas se encontró gran cantidad de

basuras, en los pajonales y frailejones al igual que escombros en la zona arbustiva, a pesar de todo el esfuerzo de la comunidad por recuperar y apropiarse de su territorio, son complejas las dinámicas de vida que lleva la gente que habita este sector, a excepción de Casa Taller, quienes han intervenido con otro tipo de relaciones; dichas relaciones son las prácticas ancestrales y espirituales, siendo esta una de las formas en las que se activa la memoria biocultural y se dialogan los saberes locales (Lozano, 2013 p, 252).

7.3 LA ENSEÑANZA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ESCUELA

La enseñanza de la biodiversidad puede tener una gran variedad de estrategias y metodologías, en el presente proyecto se realizó una parte práctica donde las salidas pedagógicas permitan a los integrantes del aula observar de una manera presencial la diversidad de organismos que se encuentran en su contexto; de esta manera, cada estudiante logrará una trascendencia de los conocimientos vistos en un aula a la realidad de su vida cotidiana. Bien lo menciona Margarita Ruiz en su proyecto “Salidas pedagógicas con un propósito. Estrategias pedagógicas para mejorar la convivencia escolar en la institución educativa rural departamental integrada Valle de Tenjo” en el cual describen la importancia de las salidas pedagógicas como “*Finalidad de una salida pedagógica: -Puede ser un medio para establecer relaciones con un este día anterior y sensibilizar sobre un nuevo problema a analizar*” (Ruiz, P, 1. 2006).

Teniendo en cuenta la importancia de la conservación, es adoptada una estrategia pedagógica por medio de la fotografía, de esta forma, inicialmente es posible evidenciar de manera directa los organismos del páramo, plasmando de una manera permanente una imagen la cual no afectaría de ninguna manera los organismos, por el contrario, estas fotografías permitan evidenciar las características de cada organismo para su reconocimiento; dando paso a su enseñanza con énfasis en su importancia y relación del medio.

“Después de realizada la salida pedagógica es importante que el docente busque estrategias que ayuden a sistematizar y organizar la información obtenida por sus alumnos, plantear nuevos interrogantes que permitan seguir profundizando o ampliando los aspectos trabajados o abrir otros que requieran de nuevas salidas pedagógicas o de otro tipo de indagación tales actividades que puedan desarrollarse en el aula de clase, procesos de argumentación en el aula de clase o en el lugar elegido y que a la vez evalúen la salida pedagógica en términos de pertinencia, coherencia y cumplimiento de los propósitos y objetivos que se plantearon con la realización de la misma” (Ruiz, 2006, p, 24.).

La fotografía como estrategia de reconocimiento sin afectar a los organismos, permite plasmar la información para que esta logre trascender a un mayor porcentaje de la población, de esta manera, con el apoyo de los estudiantes del grado noveno del Colegio Campestre Monteverde,

será construido un catálogo de biodiversidad de flora que llegue a las futuras generaciones, las cuales puedan evidenciar tanto a quienes la hicieron, como el reconocimiento de los organismos, su importancia biológica y lo fundamental que es su conservación. Esto teniendo en cuenta lo relevante que resulta el formato visual en el momento del aprendizaje y su impacto para resignificar el ecosistema y su importancia.

7.3.1 IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En el caso del ecosistema de páramo, es fundamental resaltar su específica biodiversidad, esto debido a las condiciones ambientales que presenta, las cuales solo permiten a ciertos grupos especializados de organismos mantenerse. Es por ello que se estima que el valor de la diversidad del páramo es única y especializada a estas condiciones, es por ello que el estudio de estos organismos debe trascender y profundizar en cada investigación, fomentando su conservación al reconocer su dinámica e importancia ambiental.

“La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad son elementos clave para avanzar hacia un modelo de economía verde y un desarrollo sostenible, que minimice el impacto de las actividades humanas y reconozca el valor y la relevancia que tienen los servicios de los ecosistemas para el desarrollo y el bienestar” (ISM,2008).

Teniendo en cuenta los cambios climáticos y daños causados por la acción antrópica, es posible evidenciar cómo la diversidad de organismos se estaría disminuyendo a un ritmo acelerado, de acuerdo a lo anterior mencionado, los ecosistemas con características más específicas estarían en un grave peligro, esto debido a que, con los más leves cambios en su ambiente podrían dar paso a la extinción de una gran parte de organismos, si bien una gran cantidad de variables ambientales son de causa natural, no puede dejarse de lado el progreso humano y la degradación que infringe esta sobre los ecosistemas, especialmente para aquellos que tienen una diversidad tan específica como la de un páramo.

7.4 LA FOTOGRAFÍA COMO ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN

La fotografía se define por su historicidad como el intento de un acercamiento de la realidad a partir de una imagen. Para ello es importante citar a Jaque Aumont quien en su libro *La imagen* la define como: “un objeto producido por la mano humana en cierto dispositivo y siempre para transmitir a su espectador, de forma simbolizada, un discurso sobre el mundo real” (Foncuberta, J. 2012. p 4).

La Fotografía se ha desarrollado como un medio poderoso para empoderar a la conservación. Esta ha desempeñado este papel desde la década de 1860, aunque no reconocido. Un énfasis

renovado en fotografía para conservación surgió a comienzos del siglo XXI, principalmente en respuesta a las causadas por los humanos crisis ambiental, reconociendo que el patrón global de ecosistema la degradación no era sostenible. El moderno campo de la fotografía de conservación se formalizó en octubre de 2005 con la Fundación de la Liga Internacional de fotógrafos de conservación por la fotógrafa Cristina Mittermeier, durante la octava Congreso Mundial de la naturaleza en Anchorage, Alaska. Antes del 2005 "fotografía de conservación" no fue ampliamente reconocida como una disciplina.

La Conservación y fotografía aparecen como dos campos distintos, pero su impacto combinado puede ser profundo. En pocas palabras, fotografía de conservación es la fotografía que faculta o permite la conservación. Según el aclamado fotógrafo, Joel Sartore, "la fotografía de naturaleza típica muestra una mariposa en una hermosa flor. La fotografía de conservación muestra lo mismo, pero con una topadora viene trabajando en el fondo. Esto no significa que no hay lugar para hermosas fotos, de hecho, que tenemos bellas imágenes tanto como las cuestiones. Esto significa que las imágenes existen por una razón; para salvar la tierra mientras que aún puede". El fotógrafo serio conservación aporta a su trabajo una profunda empatía por el mundo natural. El uso apropiado de las imágenes resultantes tiene el poder de traer un cambio positivo (Relanzón, 2009, p 12).

Las Fotografías de conservación se dividen en dos amplias categorías (ver tabla 1), las cuales son igualmente valiosas, tales fotografías tienen un fuerte impacto en el público.

Tabla 1. Tipos de fotografías usadas con propósitos de conservación.

La instantánea	La imagen cuidadosamente
Al ver una escena llamativa uno saca un teléfono celular o una cámara de apuntar y disparar y copias instantáneas algunas fotos enmarcadas rápidas sin gastar demasiado tiempo o esfuerzo.	Uno ve la misma escena, pero en lugar de rodar rápidamente y seguir adelante, toman una serie de imágenes hábilmente elaboradas, de alta calidad que cuentan la historia de una manera más poderosa.

7.5 LA FOTOGRAFÍA Y MEMORIA VISUAL

Al hablarse de fotografía y memoria visual se necesario hablar de varias definiciones que surgen a partir de estos conceptos, en palabras del autor (Jiménez, C. 2000)” tres términos se vienen habitualmente a la cabeza, uno es imagen, el otro es instante y el tercero la mirada. Los primeros dos conceptos vienen a sentar un precedente en cuanto a la configuración de la filología en dos estratos históricos diferentes”, estos dos términos van completamente ligados a la constitución de la memoria visual, que se puede constituir en este caso por medio de la fotografía, la cual está presta a preservar la memoria (Díaz, 2016). La fotografía, se desempeña fundamentalmente en dejar un recuerdo, una impronta de algo existente, del modo que no muestra más que su aspecto y es allí donde retomamos el tercer concepto, la mirada, esa impronta de aquello que la mirada humana no puede ver ni percibir, “es esa imagen que retiene el aspecto que se muestra en un determinado momento, seres vivos y todavía más lejos estados de cosas absolutamente contingentes e insustanciales”. (Jiménez, C. 2000). El lenguaje visual expresado desde la fotografía, implica una fuerte carga psicológica y emocional, tanto del autor a la de hora de elegir y componer el tema, como por parte del espectador en el momento de analizar e interpretar la imagen correspondiente.

La fotografía hace es una manera de hacer historia y de construir esa memoria visual que posiblemente se ha dejado de lado, es el objeto que permite un acercamiento a la historia, a la antropología, la ciencia, la psicología y demás; la fotografía “revolucionó el concepto tradicional de lo que es un documento: los documentos no solo son los legajos que reposan en un archivo notarial o judicial; también una fotografía es un documento Esto es posible, por cuanto la fotografía histórica puede ser leída e interpretada a manera de un texto; las fotografías no son meras ilustraciones.

Como se dijo anteriormente, son documentos que también son leídos. (Daza, V. s, f). A diferencia de otras artes, la fotografía tiene en sí un carácter documental, solo comparable con el cine. Todo registro fotográfico es una muestra de lo que es o era el mundo, una persona, un lugar, un acontecimiento, un momento; por tanto, es un documento social y la forma más efectiva de comunicar. De ahí el dicho «una imagen vale más que mil palabras». Desde que existe, la imagen fotográfica relata y describe visualmente hechos, modas, costumbres y lugares, convirtiéndose en la memoria visual de los pueblos. Por todas estas razones es importante la educación visual del ciudadano, como una vía que puede contribuir a un uso positivo y ético de las imágenes, y a una mirada atenta y crítica de estas (CNSA, 2015).

7.6 DOCUMENTOS DEL MEN PARA GRADO NOVENO

El Ministerio de Educación nacional establece una serie de contenidos que deben ser abordados según el grado Escolar, para este caso se observa cuáles son los contenidos que se tienen en cuenta para el grado noveno en el área de ciencias naturales y cuáles son las competencias que deben tener ya que este fue el grado escolar en el cual se desarrolló el proyecto. Además de esto

en las instituciones educativas se plantean una serie de proyectos transversales con el fin de atender a las necesidades ambientales por las que atraviese la población cercana al colegio. Es importante mencionar esto, ya que en concordancia con las dinámicas escolares se buscó también que la temática de la conservación del ecosistema de páramo fuese de la mano con los estándares y competencias propias del curso en cuestión.

7.6.1 ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS DE CIENCIAS NATURALES DE NOVENO GRADO QUE PUEDEN SER TENIDAS EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO

En la siguiente tabla se relacionan los estándares solicitados por el ministerio de educación nacional y la institución educativa, esto, en comparación con las competencias presentadas a lo largo de la asignatura de biología para el grado de noveno, en este orden de ideas, demostrar su relación e importancia con respecto a los objetivos del presente proyecto (Ver tabla 2).

Tabla 2. Relación entre los estándares y competencias según el MEN para grado noveno.

Estándares	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. ● Justificar la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. ● Identificar factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. ● Describir procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. ● Comparar y Explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. ● Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos y los ecosistemas. ● Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos ● Comprender la función de la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuáles se heredan algunas características ● Comprender qué en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico. <p>MEN (2006). Matriz de referencia. Estándares básicos de competencias grado noveno</p>

<p>las adaptaciones de los seres vivos según el ecosistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. <p>MEN. Guía No 7. Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales (2004)</p>	
--	--

7.6.2 LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES PRAE

Los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE son proyectos que desde el aula de clase y desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda del consenso, autonomía, preparación para la autogestión y participación en el mejoramiento de la calidad de vida (MEN,2000).

El deterioro de los recursos la flora, fauna, contaminación del suelo, agua y aire, han llevado a la reflexión y a plantearnos interrogantes acerca del porqué del comportamiento depredador, nada conservacionista, donde la población en general, solo piensa en la satisfacción primaria de sus necesidades, ignorando que los bienes comunes les pertenecen a todos los seres vivos, para garantizar el equilibrio ecológico, cultural, económico y la supervivencia en tiempos futuros (fernández,2012, p 4).

El PRAE es un proyecto integrador, al cual ninguna institución educativa puede estar ajena bien sea pública o privada, pues hoy cada uno cumple un papel fundamental en el proyecto ambiental de núcleo, de UPZ (Unidad de Planeación Zonal) y de la localidad en general, organización que responde a la jerarquización territorial bajo la cual se suscriben los PRAE.

Teniendo en cuenta esta información, vale la pena resaltar su importancia para lograr el cumplimiento de los objetivos en el presente proyecto, de esta manera, analizar desde las percepciones en cuanto al páramo y sus estrategias de conservación planteadas por ciertas organizaciones, hasta, la importancia de la fotografía como un medio que actualmente está al alcance de la mayoría de las personas, no obstante, por esto mismo a perdido el profundo significado que tenía en tiempos anteriores, donde lograba enmarcar momentos especiales para la posteridad, lo cual la hacía parte de un pilar fundamental de la memoria visual. Esta información, junto con el reconocimiento de las características de la institución como lo son el MEN, PRAE, estándares y competencias en el grado noveno, permiten un enlazamiento para la construcción, aplicación y finalización de los objetivos planteados en el presente proyecto.

8. MARCO PEDAGÓGICO

8.1 MODELO PEDAGÓGICO

Teniendo en cuenta los pilares del constructivismo social es posible plantear un objetivo general que permita a los integrantes construir una postura crítica respecto a su entorno y los acontecimientos que suceden a su alrededor; en el presente proyecto se opta por el desarrollo de una estrategia de conservación en un ecosistema familiar para los estudiantes, el cual es el páramo de las Moyas. Con base en Bartholomáus en su libro “el manto de la tierra flora de los Andes” menciona “*Conocer las plantas es una forma de interesarnos en la naturaleza y su protección*” (Bartholomáus. 1995.p,90).

Este conocimiento de las plantas permite a la población fomentar un sentido de pertenencia y conservación el cual podrá ser transmitido a través de las generaciones, no obstante, el reconocimiento de la fauna y diversidad de macromycetes no puede dejarse de lado, especialmente a un ecosistema en el cual el constante crecimiento de la sociedad ha venido afectando gravemente.

Al ser un ecosistema tan importante, es fundamental hacer que el conocimiento trascienda, por ende, la construcción de conocimiento entre el ambiente y la sociedad es fundamental para generar un cambio, bien lo menciona Piaget, símbolo del constructivismo social “*Lo que vemos cambia lo que sabemos. Lo que conocemos cambia lo que vemos*”. El conocimiento de la sociedad por su entorno e importancia del mismo, Logrará un cambio en su visión, dejando de lado lo que puede pensarse como un área aislada dedicada para el consumo y delincuencia; para dar paso a la comprensión de su importancia como un servicio ecosistémico tanto en su contexto como en el mundo, a partir de la construcción social entre ambiente y cada integrante del aula.

“Constructivismo Social es aquel modelo basado en el constructivismo, que dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean” (Payer. 2019, p 24).

8.2 MODELO DIDÁCTICO

Con base en el modelo pedagógico constructivismo social previamente expuesto, es propuesto el paradigma histórico social; esto debido a su influencia histórica en cuanto a la población y su relación con el páramo de las Moyas, además, de tener en cuenta la construcción social con respecto al aprendizaje integrando a todos los individuos del aula con un objetivo para la comunidad.

La realización de fases de acercamiento termina siendo fundamental para el desarrollo del presente proyecto, de esta manera son obtenidos diversos datos cualitativos para el reconocimiento de la población y con ello las estrategias pedagógicas que puedan ser tenidas en cuenta en cada acercamiento.

Los principales puntos de la psicología socio-histórica propuesta por Vygotsky, uno de los autores que en la actualidad constituye un punto de referencia en el embalsamiento del trabajo educativo. Este objetivo se aborda en tres grandes partes. En la primera, se describe el contexto histórico en el que nace el proyecto de Vygotsky; en la segunda, se recoge la fundamentación teórica de su propuesta y en la última se trata la psicología socio-histórica (Luccy, 2006).

Reconociendo la influencia desde los primeros acercamientos en los cuales se mantiene una distancia prudente, permite al mismo tiempo el estudio de espacios donde es fomentada una interacción que construye confianza para el reconocimiento de las diversas características que puede haber, no obstante, a medida que pasa el tiempo el maestro inicia acercamientos más influyentes lo cual permite que los estudiantes logren un aprendizaje autónomo y constante a partir de cada nueva experiencia.

9. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente proyecto es importante mencionar que se realizó una investigación de tipo cualitativo, ya que; en palabras de Vasilachis *“la investigación cualitativa yace en el conocimiento que proporciona acerca de la dinámica de los procesos sociales del cambio del contexto social y en su habilidad para contestar en estos dominios a las preguntas ¿Por qué ?y ¿cómo?”*.(Vasilachis, 2006), esto es importante ya que esta investigación realiza una serie de ejercicios y prácticas a través del trabajo colectivo y de esta manera también nutre al individuo, es decir, este tipo de investigación también se preocupa por *“el estudio a profundidad del origen de los fenómenos observados, las causas, las características del entorno en el que se ha suscitado y las consecuencias actuales y futuras de dicho fenómeno”* (Cerdeña, 1995). Atendiendo a esto y a que la investigación tiene un enfoque cualitativo con un paradigma histórico-social, se implementaron distintos instrumentos que permitieron la recolección de información como: la imagen, la fotografía, entrevistas, abiertas, cartografía social, implementación de talleres, entre otros, con el fin de reconocer y establecer los saberes adquiridos alrededor del trabajo.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para esta investigación, se propuso trabajar a través del paradigma histórico social, pero antes es importante mencionar que cuando se habla de investigación en educación es mejor hablar de corrientes pedagógicas y filosóficas que tienen diferentes enfoques según sea la investigación que se pretende realizar. Entendiendo esto, cuando se habla de “paradigma histórico social” se está hablando de un enfoque que concibe el desarrollo personal como una construcción cultural, que se realiza a través de la interacción con otras personas de una determinada cultura mediante la realización de actividades sociales compartidas. Para Vygotsky (su máximo exponente) toda función intelectual debe explicarse a partir de su relación esencial con las condiciones históricas y culturales (Orru, 2012). La

premisa central de este “paradigma” recae en que el proceso de desarrollo cognitivo individual no es independiente de los procesos socioculturales en general ni de los procesos de educación particulares. De esta manera, no es posible estudiar ningún proceso de desarrollo psicológico sin tener en cuenta el contexto histórico cultural en el que se encuentra inmerso, el cual trae consigo una serie de instrumentos y prácticas históricamente determinados y organizados. Otro aspecto a resaltar en la construcción de conocimiento de este “paradigma” es que, aunque él individuo sea lo más importante no es la única variable de aprendizaje, su historia personal, y todos los aspectos sociales que lo atraviesan son variables.

A lo largo del presente proyecto, fue fundamental la aplicación de cada uno de los conocimientos vistos a lo largo de la carrera, así, relacionarlos en un orden específico para su funcionamiento, en este orden de ideas, fue aplicado el modelo pedagógico constructivismo social, esto ya que mediante el relacionamiento con la investigación cualitativa, podían realizar acercamientos óptimos a la población, al mismo tiempo que eran aplicados los talleres para su respectivo estudio, de acuerdo con lo anteriormente mencionado, también fue revisado el paradigma “histórico social”, esto, debido a su relación con los objetivos propuestos, tanto desde la investigación del páramo como un ecosistema dentro de su contexto, como para la recopilación de información dentro y fuera del aula, a continuación se profundizará más en estas ideas.

El paradigma “histórico social”, utilizado para la investigación toma en cuenta el papel de interacción personal con otras personas y con diversos instrumentos (físicos y psicológicos como: lenguaje, escritura, libros, computadoras, manuales, imágenes etc.) que permiten el desarrollo del estudiante tomando en cuenta que estos se encuentran distribuidos en un flujo sociocultural, el cual, también forma parte el sujeto que aprende; por lo tanto, el alumno reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal y procesos auténticos de co-construcción en colaboración con los otros que intervinieron de una o de otra forma a lo largo de este proceso (Orru, 2012). A partir de esto, haciendo uso del modelo constructivismo social propuesto por Vygotsky se propuso un proceso de enseñanza y aprendizaje dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que, el conocimiento sea una auténtica construcción del estudiante con su entorno y con el maestro, donde se le permitió reconocer su entorno y apropiarse de una herramienta tecnológica como la cámara para fortalecer procesos de conservación desde la sensibilización lograda con la toma de fotografías a lo largo del proceso de investigación.

Antes de empezar hablar sobre las distintas fases es importante reconocer cuáles fueron los diferentes instrumentos de investigación utilizados para la recolección de la información, a continuación, se describirán de manera más detallada.

9.1 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos principales del presente proyecto, fueron necesarios una serie de materiales para su correspondiente cumplimiento, en este orden de ideas, fueron necesarios

instrumentos tanto para la recolección de información a partir de la etnografía realizada, como para la aplicación de talleres, de esta manera, fue utilizado el cuaderno de campo para describir aspectos característicos en los acercamientos al grupo de estudiantes; vale la pena resaltar que, estos datos posteriormente fueron organizados y estudiados en un computador. También fue necesaria una encuesta de tipo cualitativa para reconocer las características generales de la población y así poder hacer los acercamientos óptimos.

Para las salidas de campo, fue utilizada la cámara, o, el uso de dispositivos móviles Smartphone para la captura de imágenes y su posterior descripción, en fichas de información diseñadas por los investigadores. La proyección de imágenes en un video beam y su impresión, fueron realizadas para garantizar que cada uno de los integrantes pudieran apreciarlas con total comodidad, y formación de un pensamiento crítico después de haber leído noticias oficiales respecto a páramos, su importancia, conservación y relaciones ambientales presentes.

- Cámara
- Celular
- Cartografía social
- Cuaderno de Campo del docente
- Fichas de investigación
- Proyector de Video Beam
- Computador portátil
- Encuesta cualitativa
- Noticias de medios oficiales respecto a páramos
- Fotografías impresas (En blanco y negro y a color)

A continuación, se definirán de manera teórica desde qué autores o perspectivas fueron utilizados algunos de los instrumentos para el desarrollo del trabajo:

9.1.1 Cuaderno de campo del docente

El cuaderno de campo es una herramienta usada por los investigadores de varias áreas (biólogos, antropólogos, sociólogos, entre otros), para realizar anotaciones cuando realizan trabajos de campo. Es un ejemplo clásico de fuente primaria para anotar información relevante de los procesos de investigación. En su artículo Roa y Vargas (2009) afirman que:

El cuaderno de campo se convierte en una herramienta fundamental para la labor investigativa del docente ya sea en el campo disciplinar como en el educativo, pues esta brinda de manera precisa datos de carácter cualitativo y cuantitativo que después se convertirán en observaciones que pueden sustentar o invalidar argumentaciones propuestas. Es por esto, que los criterios para llevar una libreta de campo deben ser claros y rigurosos, pues son los datos consignados en esta los que nos llevarán a tener aciertos en las investigaciones que se hagan. Ello implica un acto reflexivo de interrogación y conocimientos en el que deben participar todos los sentidos. Hay que procurar discernir con precisión las formas y los colores, los ruidos y las impresiones

táctiles. Ustedes pueden ayudarse formulando preguntas como: ¿Qué veo? ¿A qué o a quién se parece? ¿Qué me recuerda? ¿Cómo es? (p,4).

El cuaderno de campo es una experiencia que tiene como propósito a través de la escritura un proceso de pensamiento, donde estudiantes y profesores realicen reflexiones en relación a lo que se enseña y se aprende, es así que es un ejercicio de reconstrucción, que posibilita la formulación de preguntas. En el caso del presente trabajo fueron los maestros en formación quienes llevaron el cuaderno de campo con la finalidad de registrar todos los eventos, situaciones, discusiones, preguntas y demás que surgieron a lo largo del proceso investigativo (Roa y Vargas, 2009).

9.1.2 CARTOGRAFIA SOCIAL

La Cartografía social es una propuesta conceptual y metodológica fruto de la experiencia y acompañamiento a procesos sociales en determinada región. Es además el resultado de conversaciones en grupo y experiencias personales de un colectivo de personas que están en el territorio. En su artículo Andrade y Santamaría (1997) “Cartografía Social, El Mapa Como Instrumento Y Metodología De La Planeación Participativa” mencionan que:

En la investigación de la Cartografía Social, la comunidad es partícipe de la investigación, aporta sus saberes y experiencias al tiempo que recibe de los demás. Consideramos que los mapas se adecuan y favorecen la cultura de los narradores orales y además que la construcción colectiva de mapas permite la reactualización de la memoria individual y colectiva. Hay una permanente sistematización para acumular conocimiento, y hacerlo sustentable socialmente. Esto es a la vez un proceso investigativo y participativo (p.3).

Según Habegger y Mancila (2006), la cartografía social permite conocer y construir un conocimiento integral del territorio para que se pueda elegir colectivamente una mejor manera de vivirlo y habitarlo, desde una mejor comprensión de la realidad territorial. Desde tal perspectiva, se entiende la cartografía social como un proceso de “construcción territorial” participativa en el que los propios actores re piensan el territorio desde el mapa, poniendo en el centro el saber y la memoria de las personas que viven en él, buscando soluciones colectivas para las diferentes problemáticas de ese lugar, desde la participación ciudadana y el diálogo entre diferentes actores. Teniendo en cuenta lo que manifiestan dichos autores se toma la cartografía social como un instrumento investigación fundamental para entender el territorio.

9.1.3 ENCUESTA CUALITATIVA

La encuesta cualitativa es el estudio de la diversidad (no de la distribución) en una población. El tipo de encuesta cualitativa no tiene como objetivo establecer las frecuencias, promedios u otros parámetros, sino determinar la diversidad de algún tema de interés dentro de una población estable. (En este caso los estudiantes de grado noveno). El autor Jansen, H (2012) en su artículo “La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social” menciona que:

Un planteamiento recurrente señala que la investigación cualitativa se diferencia de la cuantitativa en la iteración de la recolección y del análisis de datos en un proyecto: el investigador cualitativo comienza con la recolección de algunos datos, los analiza, desarrolla una hipótesis sobre el tema y, posteriormente, toma muestras de nuevas unidades teóricamente (es decir, a partir de la hipótesis a comprobar) y así sucesivamente hasta lograr la saturación teórica de los conceptos (categorías), o hasta alcanzar una explicación completa del fenómeno (p. 47).

En resumen, la lógica de la encuesta (sea cualitativa o estadística) como un diseño de investigación se aplica a todo análisis de la diversidad o de la distribución en cualquier colección de unidades; no obstante, en la práctica de la investigación social, la etiqueta 'encuesta' generalmente sólo designa la aplicación de cuestionarios o la realización de entrevistas a muestras de una población. Tanto en encuestas cualitativas como en las estadísticas, la población concerniente es tratada analíticamente como una colectividad terciaria (Galtung, 1967, p. 39), es decir, un conjunto de entes sueltos que son las unidades de la recolección de datos.

Como ya se mencionó anteriormente en contexto escolar y población focal, es pertinente mencionar que para la investigación y las correspondientes fases de la misma, el grupo con el cual se llevó a cabo el proceso fueron los estudiantes de grado noveno (901) de la jornada mañana, el cual se encontraba conformado por treinta y dos estudiantes, pero debido a las dinámicas escolares y personales mencionadas en anteriores apartados, hubo sesiones en las que no se contó con la totalidad de los mismos, por esta razón hay instrumentos con menos datos, ya que se presentaban algunas inasistencias a la jornada. Teniendo en cuenta esto se prosigue con las fases de investigación realizadas a lo largo del trabajo.

9.2 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se mostrarán las diferentes fases en las que se desarrolló la investigación y cómo los diferentes instrumentos mencionados anteriormente fueron manejados para la recolección de la información, para la posterior categorización y análisis de los datos obtenidos.

Teniendo en cuenta la complejidad del presente proyecto, fueron elaboradas una serie de fases (Ver esquema 1) que permitieran desde la contextualización de la misma población, hasta la socialización de la obtención de resultados de la misma, de esta manera, fueron aplicadas y descritas a continuación:

9.2.1. FASE DE INDAGACIÓN

- Para esta fase inicialmente se planteó la realización de una encuesta con los estudiantes para responder a qué zona pertenecen, hace cuánto tiempo conviven en la zona, hace cuánto estudian en el colegio y qué tanto conocen de la zona en la que habitan. (ver anexo 1)

- Se realizó una cartografía social, en compañía de los estudiantes con el fin de reconocer cuáles son las problemáticas que se encuentran presentes en la zona cercana al colegio y al páramo

9.2.2. FASE DE DISEÑO Y APLICACIÓN DE ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

Momento 1.

- Proyección de imágenes tanto del páramo, como de otros ecosistemas, organismos y situaciones de contaminación en estos, con el fin de que ellos respondieran que les genera observar las diferentes situaciones allí planteadas.
- Toma de una fotografía por parte de los estudiantes de una situación, lugar, cosa o demás, que le genere una emocionalidad al captarla para ser explicada en clase.

Momento 2

Se realizaron dos salidas de campo al páramo de las Moyas.

- Antes de la primera salida se realizó una consulta previa donde los estudiantes tuvieron presente cuáles son las condiciones que se deben tener a la hora de visitar un ecosistema como el páramo.
- **Primera salida de campo:** se propuso la implementación de un formato desarrollado por los maestros en formación (ver Anexo 2) con el fin de que los estudiantes plasmarán en él las especies encontradas a través del dibujo, la fotografía y así mencionar sus características y posibles relaciones observadas además de tener un contacto directo con las especies allí encontradas.
- **Segunda salida de campo:** se propuso una observación más detallada de las plantas allí presentes con el fin de poder clasificarlas tanto taxonómicamente como a nivel de importancia, para la posterior realización del catálogo.

Momento 3

- Se hizo entrega a los estudiantes de noticias de actualidad sobre los páramos y algunas dinámicas que se viven allí, para que realicen un escrito crítico sobre lo que se plantean en estos, para posteriormente ser socializados.
- Socialización por parte de los docentes de las diferentes características de los ecosistemas de páramo y que caracteriza el páramo de las Moyas.

9.2.3. SOCIALIZACIÓN Y EVALUACIÓN FINAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS CON LOS ESTUDIANTES

- Se realizó una galería concurso donde se expusieron todas las imágenes tomadas tanto por los estudiantes como por los maestros investigadores o acompañantes del proceso y

se socializo con toda la comunidad educativa del colegio con el fin de que los estudiantes reconocieran la importancia del páramo de las Moyas desde una mirada más artística. La foto más seleccionada por los profesores tuvo un premio, y fue reconocida por los estudiantes.

- Taller donde los estudiantes respondieron cuál creían que es la importancia de Páramo de las Moyas y de las especies allí presentes, y qué les quedó para su vida la realización de este proceso.
- Realización de una carta al páramo las Moyas desde unas fotografías particulares en blanco y negro con el propósito de estimular la observación detallada de las mismas fotos

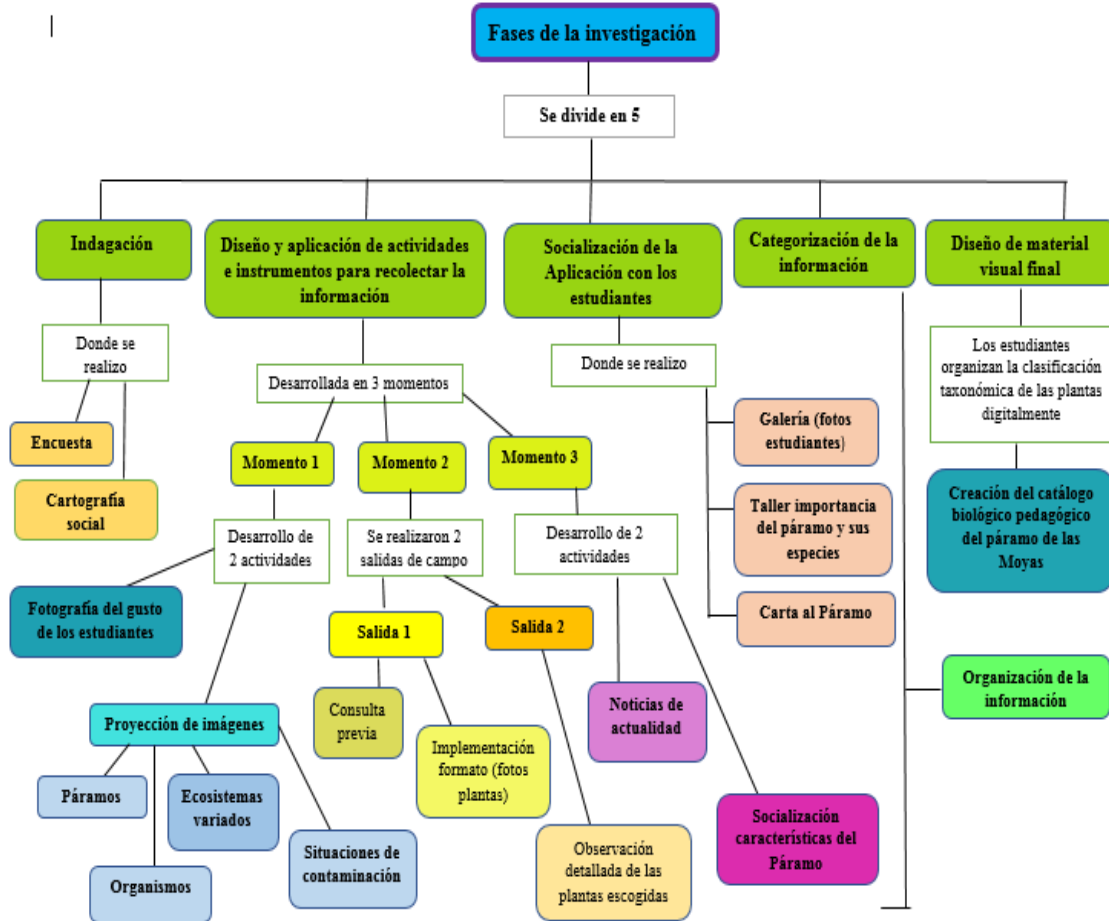
9.2.4. CATEGORIZCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Fue necesario tener en cuenta todo lo obtenido de las entrevistas, salidas, cuaderno de campo, los formatos ya que se obtuvieron categorías que respondan a las condiciones en las que se encuentra el páramo, posibles acciones de conservación, interpretaciones de los estudiantes frente al páramo y la conservación del mismo relacionándolo con la bibliografía.
- Compilación de las fichas realizadas por los estudiantes, de las fotografías, y de sus posturas finales frente al páramo.

9.2.5. DISEÑO DE MATERIAL VISUAL FINAL

- Los estudiantes realizaron catálogo pedagógico de diversidad del páramo las Moyas donde la información obtenida de las salidas y las actividades quedó registrada junto con las fotografías tomadas por los estudiantes donde existe un apartado donde se reconoce la importancia de esas especies y este ecosistema según la construcción del análisis de los datos obtenidos de la población de estudiantes. En este se podrán encontrar las cartas realizadas por los estudiantes al páramo con el propósito de evidenciar sus posturas finales del proceso desarrollado a partir del trabajo. Que finalmente fue socializado con la comunidad educativa del Colegio Campestre Monteverde y la Universidad Pedagógica Nacional.

Esquema 1. Mapa conceptual fases de la investigación.



9.3 MANEJO DE LOS DATOS E INFORMACIÓN OBTENIDA

Para la investigación fue necesario organizar la información de manera sistemática con el fin de poder identificar en cada uno de los instrumentos realizados en el cumplimiento de los objetivos propuestos para el trabajo, por lo tanto, la información se organizó de la siguiente manera:

Estudiante	Indagación por el páramo las Moyas y el territorio	Conocimiento de lo que es un páramo y la conservación
E1, E2, E3... E9, E10, E11...	Dónde vivo, dónde estudió. qué lugares frecuento en mi	<ul style="list-style-type: none"> Elementos biológicos y

	recorrido, donde se ubica el páramo las Moyas, que plantas lo conforman, importancia del páramo para el sector.	socioculturales <ul style="list-style-type: none"> • Qué se entiende por conservación y cómo poder trabajar con ella
--	---	---

Esquema del territorio: Con esta actividad se pretendía mirar cómo el estudiante entiende su territorio y cómo desde su conocimiento local evidencia elementos que componen el mismo, incluyendo el páramo las Moyas.

Estudiantes	Convenciones para las problemáticas del territorio y el páramo	Descripción del territorio y el páramo.
--------------------	---	--

Talleres de captura y fotografía: Con dicha actividad se pretendía lograr en los estudiantes una nueva percepción de lo que son las fotos y como éstas trascienden en un plano biológico y humano cómo es la conservación del páramo que se encuentra en su territorio

Estudiante	Toma de fotografías libres	Toma de fotografía de plantas del páramo las Moyas	Percepciones obtenidas durante los talleres
-------------------	-----------------------------------	---	--

10. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para presentar los resultados se evidenciaron diferentes categorías que van a ir dirigiendo la recolección de datos además de permitir presentar varias tablas que facilitan la recopilación de la información a lo largo de toda la investigación esto con la finalidad de asignar y agrupar posteriormente según las respuestas y actitudes de los estudiantes frente a las diferentes actividades propuestas en cada una de las fases. A continuación, se mostrarán algunos elementos y categorías que pretenden abordar los objetivos planteados inicialmente.

10.1 FASE DE INDAGACIÓN: RECONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DE SUS CONOCIMIENTOS SOBRE EL PÁRAMO DE LAS MOYAS

Con el fin de conocer características generales de los estudiantes fue planteada una encuesta de tipo cualitativa (Anexo 1); en la cual se logró reflejar datos desde edades y géneros, hasta perspectivas respecto conservación, fotografía y páramo, de acuerdo con los resultados obtenidos fueron organizados por categorías para su correspondiente análisis y graficación.

- **¿Qué tan importante es el páramo de las Moyas para los estudiantes del Colegio Campestre Monteverde?**

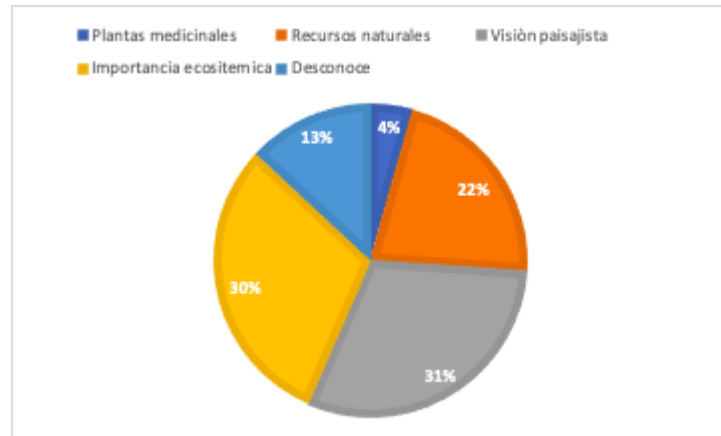
Estas categorías fueron seleccionadas de acuerdo con la relación de los términos planteados por los estudiantes, reconociendo las características principales relacionadas en el cuadro y su correspondiente gráfica, en este orden de ideas, los estudiantes profundizaron en una visión utilitarista, mencionando los diversos usos que tiene el páramo en pro del crecimiento de las sociedades, de acuerdo con ello, según los diferentes usos y funciones que plantearon hubo una mayoría que profundizó en las relaciones ecosistémicas que constituyen este lugar y su relación con la comunidad.

E1: *Es nuestro pulmón natural*

E5: *Porque me gustan los paisajes*

E8: *Es donde nos sale el recurso como el agua*

De acuerdo con los resultados obtenidos, es posible observar cómo los estudiantes resaltaron la importancia ecosistémica, los cuales comprendieron un 30% de la población, no obstante, su importancia paisajística al ser un espacio con grandes vistas diferentes a lo cotidiano de una ciudad comprende un 31%, esto se pudo deber a su gusto por la grandeza de los paisajes y la toma de fotografías, ya sea de ellos mismos o de los ecosistemas en diferentes horas y estaciones. El uso de estos ecosistemas como un recurso natural comprende una gran parte de la población 22%, y, sumado con el uso como plantas medicinales 4%, permite un reconocimiento del pensamiento que poseen sobre la naturaleza y las aplicaciones que tienen dentro de las comunidades antrópicas dejando de lado su importancia ecosistémica (gráfica 1).

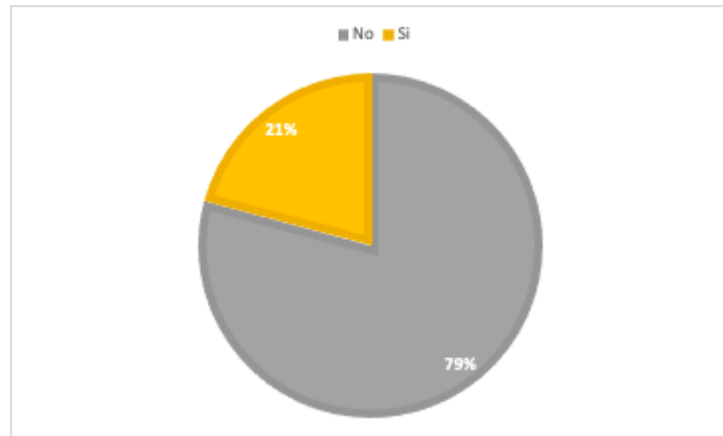


Gráfica 1. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Cuál es la importancia del páramo de las Moyas?

- Conocimiento respecto a historias culturales del páramo de las Moyas

Con el objetivo de reconocer los conocimientos previos de los estudiantes respecto a este ecosistema se planteó esta pregunta para evidenciar parte de su contexto histórico y de qué maneras ha sido transmitido a partir de las generaciones.

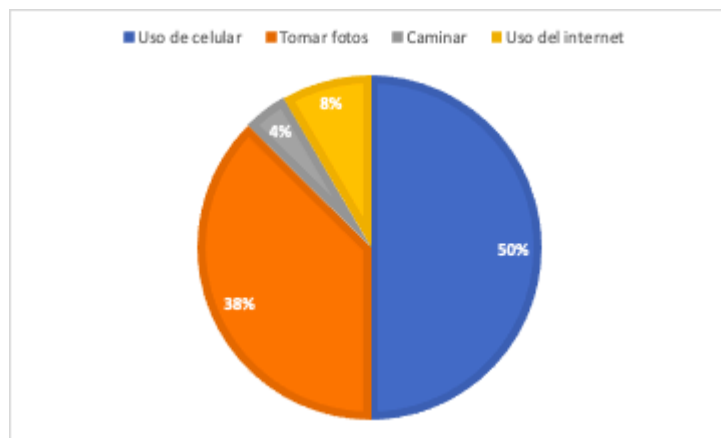
Los resultados obtenidos sostienen que sólo el 21% de los estudiantes han escuchado historias del páramo de las Moyas, en las cuales se resaltan los organismos que se podían ver antes como el oso anteojos y las relaciones ecosistémicas que tenían los grupos indígenas sobre este lugar, dejando al 79% con un desconocimiento de la historia del páramo, en algunos casos ya que son nuevos en la localidad y en otros porque para sus parientes, este lugar no tiene un mayor significado, por ende, no han transmitido su conocimiento a través de las generaciones (Gráfica 2).



Gráfica 2. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Conoces alguna historia del páramo de las Moyas?

- **¿Qué actividades son de tu gusto?**

El uso del celular para la toma de fotografías y su constante subida a redes sociales comprendió al 50% de la población, seguido por tomar fotos con un 38%, en este orden de ideas, la fotografía por medio del uso de dispositivos Smartphone logra enlazarse como una herramienta didáctica para la toma de fotografías tanto en los alrededores de la institución, como en el ecosistema de páramo, por otro lado, teniendo en cuenta los gustos del 8% y 4% de la población que les gusta caminar y hacer uso de internet, fue posible relacionar estos gustos con respecto a los objetivos del presente proyecto, ya sea mediante las caminatas para las fotografías o la búsqueda de información en medios virtuales, así, los estudiantes podrían tener una nueva visión respecto al uso de los medios de su cotidianidad en pro de la enseñanza de la conservación del páramo. De acuerdo con las respuestas de los estudiantes fueron realizadas una serie de intervenciones pedagógicas de acuerdo con sus gustos (Gráfica 3).



Gráfica 3. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Cuáles actividades son de tu gusto?

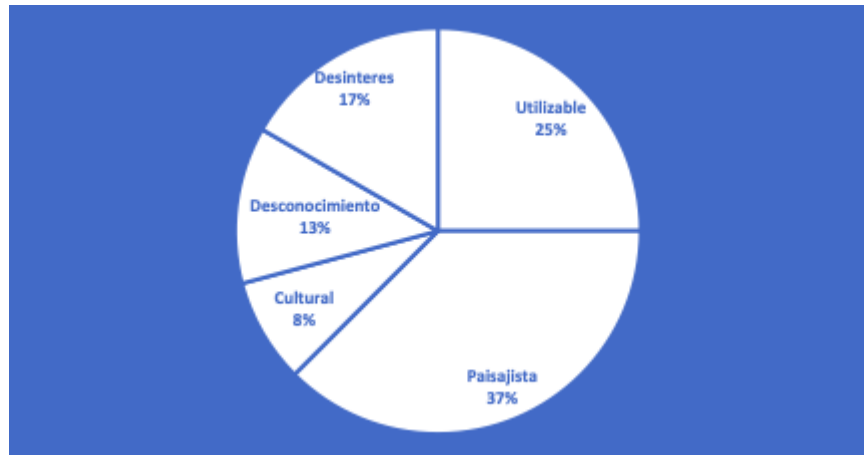
- Pensamiento en cuanto a las funciones ecológicas del páramo para la sociedad

Con el objetivo de comprender de una manera holística la relación del ecosistema de páramo de una manera general con la sociedad, fueron relacionadas las respuestas de los estudiantes dentro ciertas categorías.

De acuerdo con las respuestas de los estudiantes fue posible reconocer que en su mayoría reflejan un desconocimiento 13% y desinterés 17%, esto, quizá por la falta de conocimiento o estudio de la importancia de estos ecosistemas; por otro lado el 37% tiene una visión paisajística, donde comprenden este ecosistema como un lugar extravagante y diferente a lo cotidiano, no obstante, dejando de lado el reconocimiento de su importancia ecosistémica y la labor hídrica que le permite el servicio de acueducto a diversas poblaciones como contestó una minoría de los mismos con un 25% (Gráfica 4).

E6: *Del páramo abastece nuestra agua*

E8: *No le veo alguna importancia*



Gráfica 4. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Cuál crees que es la importancia del páramo de las Moyas para la sociedad?

- ¿Qué es la conservación?

Para comprender la idea que los estudiantes tienen respecto a la conservación fue planteada esta pregunta directa, de esta manera, fueron realizadas las categorías presentadas en la gráfica, esto, según los comentarios de los estudiantes, los cuales permitieron una interpretación de acuerdo a sus ideas.

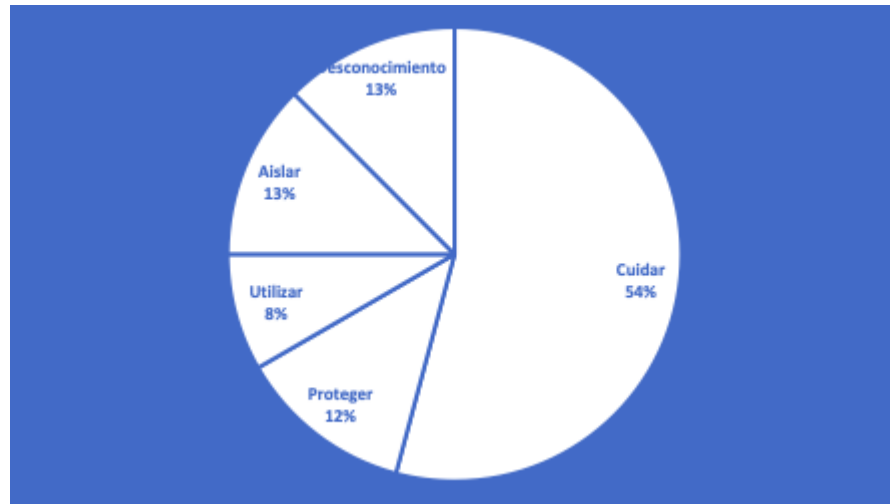
Se reflejó que la mayoría de los estudiantes tienen una mayor sensibilización por el cuidado del ecosistema al evitar el maltrato y mala organización de los desechos en este lugar comprendiendo el 54%, diferenciando esto a las ideas de prohibición de ingreso a personas 13%, o la correcta utilización de los recursos 12%, por otro lado, el 13% relacionó su protección al evitar desde daños en el ecosistema hasta intervenciones antrópicas negativas, finalmente el 13% tiene un desconocimiento de las acciones a realizar o de las intervenciones para la conservación del mismo ecosistema (Gráfica 5).

Algunos estudiantes manifestaron en sus respuestas lo siguiente:

E6: *El cuidado de las plantas y animales.*

E7: *Cuando se cuidan recursos naturales.*

E8: *Mantener algo en buen estado.*



Gráfica 5. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Qué es la conservación?

- **¿Cómo se podría conservar el páramo de las Moyas?**

Según los comentarios de los estudiantes fueron plasmadas las categorías relacionadas en la gráfica, reconociendo pensamientos similares la construcción de conocimiento respecto a su entorno.

Es posible observar una mayoría significativa del 62% que opta por el manejo de residuos, esto, ya que son conscientes de la cantidad de basura que arrojan los pobladores en su cercanía al desconocer la importancia de este lugar, por otro lado, también fueron resaltadas las ideas de restricción 17% y protección 17% de la zona paramuna , donde se evidencia como la intervención antrópica daña el ecosistema y las posibles estrategias que pueden tomar los pobladores para evitar que continúe esta problemática, dejando solo el 4% con la idea de restauración para que por medio de las intervenciones de la comunidad el ecosistema vuelva a ser lo que fue años atrás (Gráfica 6).

E8: *Limpiarlo y cuidarlo*

E6: *Dándole importancia, no perder lo bello de este barrio.*

E5: *Reciclando.*

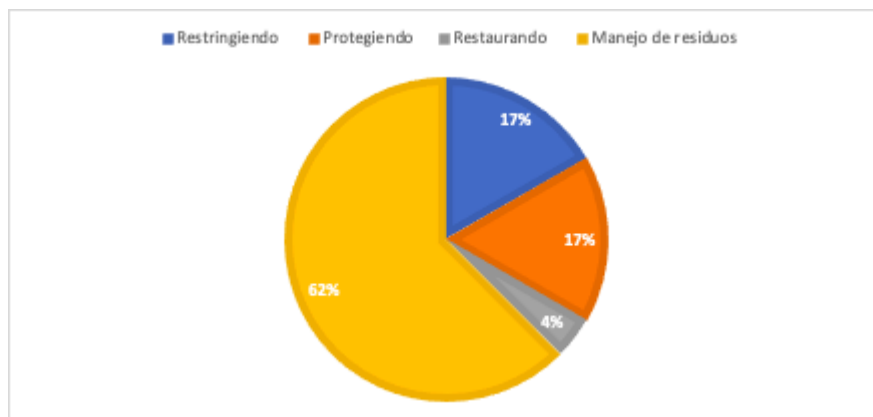


Gráfico 6. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Cómo se podría conservar el páramo de las Moyas?

- ¿Para qué sirven las fotos?

Para el reconocimiento de las perspectivas de los estudiantes en cuanto al uso de la fotografía fue planteada esta pregunta, de esta manera, se relacionó tanto su gusto como la aplicación que tiene el mismo sobre sus vidas y así poder categorizarlas para su estudio.

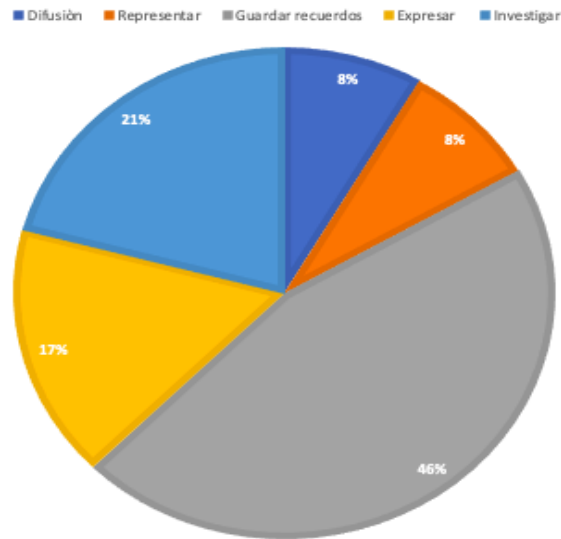
Fue analizada una mayoría en cuanto a “guardar recuerdos” comprendiendo el 44%, el cual permitió al grupo de investigadores hacer una reflexión para que los estudiantes no tengan que visualizar en un futuro lo que fue el páramo y como ha sido su degradación con el paso del tiempo, la cual puede ser evitada al conservarse de una manera adecuada; adicional a ello, vale la pena resaltar las demás categorías en cuanto a la investigación (21%), difusión (8%) y representación (8%), las cuales fueron pilares para fomentar el interés en los estudiantes en el momento de lograr una comprensión de lo que abarca este ecosistema y dar a conocer estos resultados tanto en los pobladores, como en las futuras generaciones (Gráfica 7).

Algunas de las respuestas manifestadas por los estudiantes fueron las siguientes:

E5: *Para guardar recuerdos en una imagen.*

E3: *Para plasmar un antes y un después.*

E4: *Guardar información.*



Gráfica 7. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Para qué sirven las fotos?

- ¿Cómo el uso de la fotografía permite conservar un lugar?

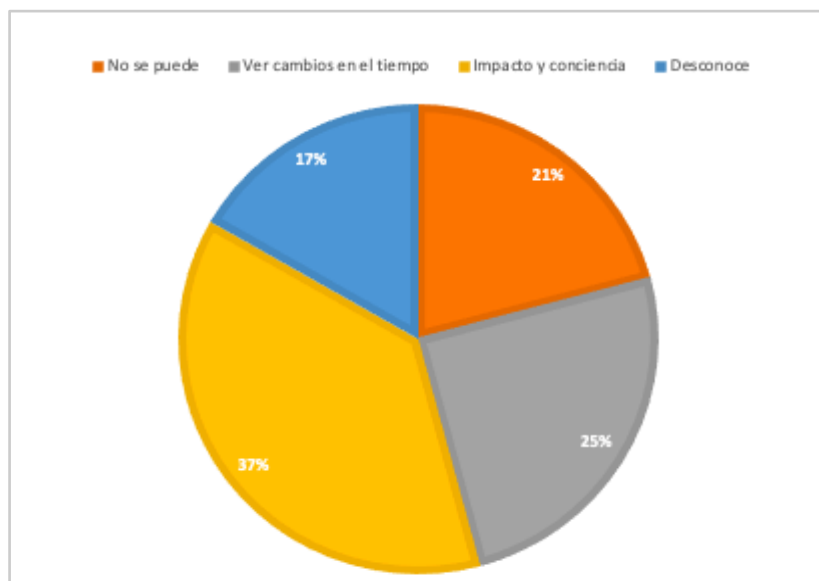
Con el ánimo de enlazar los conceptos de conservación y la fotografía, fue planteada esta pregunta, relacionando los pilares de los objetivos del presente proyecto y su importancia en la educación ambiental.

E4: *La verdad no sé.*

E9: *Para saber cómo fue antes.*

E8: *Para mostrarle a las personas que viven en su alrededor y lo cuiden.*

En su mayoría reconoció que las fotografías pueden lograr un impacto y conciencia en las personas 37%, seguido por el hecho, de que, permiten ver los cambios en el tiempo, los cuales pueden ser uno de los pilares en el impacto que se pretende generar 25%, en este orden de ideas, que este impacto logró aplicar a los estudiantes que desconocen 17% y a aquellos más escépticos de la situación que consideran que no se puede 21%, permitiendo un cambio de visión y la construcción de una postura crítica respecto a sus acciones y cómo estas pueden generar un impacto en los demás habitantes del sector (Gráfica 8),



Gráfica 8. Respuestas de los estudiantes a la pregunta ¿Cómo el uso de la fotografía podría conservar un lugar?

De acuerdo con los resultados obtenidos es posible lograr un proceso de interdisciplinariedad en cuanto a los conceptos de conservación, páramo y fotografía, con el fin de lograr una comprensión e impacto respecto a la importancia ambiental de este lugar y de cómo puede ser construida y difundida esta información, esto por medio de la formación de una postura crítica con los estudiantes, teniendo como base la fotografía de los mismos para que este impacto sea representativo y difundido por ellos, partiendo por características desde gustos de los integrantes hasta la edad de los mismos.

10.2 RECONOCIMIENTO DEL TERRITORIO Y DE SUS PROBLEMÁTICAS

Para esta fase se solicitó a los estudiantes formarán grupos para graficar a manera de cartografía social el recorrido que se realizó al páramo de las Moyas, esto con el propósito de observar que problemáticas o situaciones que consideraban que representan tanto al páramo como el barrio en el que se encuentra ubicado el colegio Campestre Monteverde, a continuación se observa la representación que realizaron los estudiantes; para ello se organizó la información a manera de grupo de estudiantes (E1, E2, E3, E4...). De dicho ejercicio emergieron unas categorías que dan cuenta de cómo los estudiantes comprenden su territorio y las dinámicas que allí se presentan (ver anexo 4).

Algunas de las categorías más frecuentes que se aprecian en la cartografía pueden ser evidenciadas al detalle. Este gráfico permite observar cuales de ellas están presentes en cada grupo de estudiantes (E1, E2, E3, E4.). Más adelante se observan algunos de los mapas (cartografía) realizados por los estudiantes con las descripciones correspondientes de lo que se observó en cada uno, de esta manera, obtener un panorama de cómo los estudiantes construyen

su entorno y cómo la observación durante la salida al páramo les permite identificar distintas situaciones o actores de su entorno (ver anexo 5).

Los estudiantes a partir de sus cartografías mostraron una serie de elementos recurrentes que pueden ser evidenciados en las representaciones de su territorio, algunos de estos son la presencia del colegio como punto de partida y persistente en todos los mapas, también la representación de la presencia de vegetación en determinados lugares aunque no se reconoce como algo especial y único de su entorno. (Ver ilustración 3).

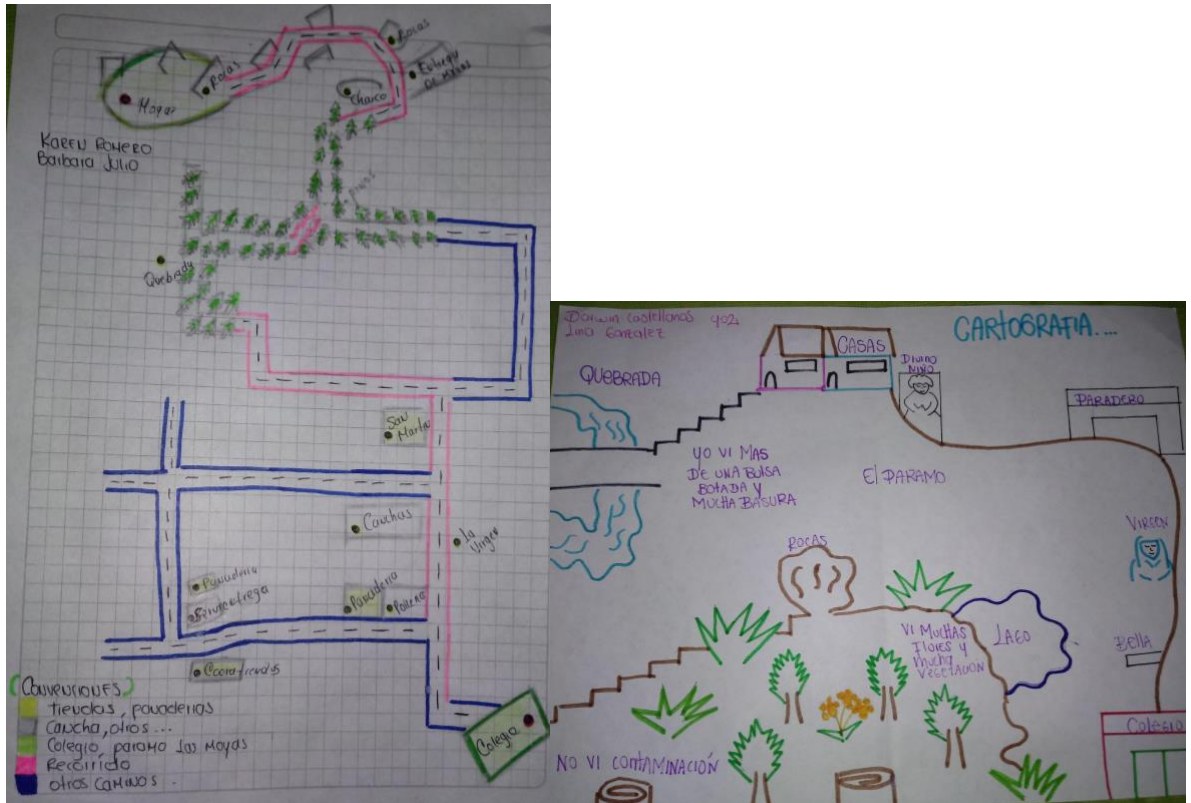


Ilustración 3. Cartografías realizadas por los estudiantes con sus respectivas indicaciones

En la anterior ilustración de algunas cartografías queda en evidencia algunas convenciones realizadas por los estudiantes para indicar diferentes problemáticas que consideran se visibilizan en su territorio, además de reconocer que existe una gran presencia de flora al interior del páramo que si bien es representada e identificada, no es mencionado algún conocimiento sobre la diversidad presente allí, puesto que no existe una evidente diferenciación entre una planta y otra, y menos sobre su importancia ambiental o territorial. Es por ello que resulta importante la realización de este tipo de actividades de cartografía con el propósito de construir una visión general de lo que se entiende como territorio y todas sus particularidades, Ya que si bien los estudiantes reconocen algunos elementos naturales de su territorio también hacen evidente en sus cartografías otros elementos de tipo social como la presencia de actividades antrópicas lugares que son significativos para la zona y para sus habitantes (parques tiendas canchas estatuas religiosas y demás).

La cartografía social al ser una propuesta conceptual y metodológica permite construir un conocimiento integral del territorio haciendo uso de las vivencias de quienes lo conforman; de dicha manera se pueden observar cuáles son los conflictos sociales, las zonas representativas, las problemáticas ambientales y demás, que puede estar teniendo determinado sector, en este caso el sector conformado por el barrio San Luis dónde se encuentra el páramo las Moyas y el colegio Campestre Monte verde.

El ejercicio de la cartografía social es una herramienta que puede servir para construir conocimiento del territorio de manera colectiva haciendo un acercamiento de la comunidad con su espacio geográfico, socioeconómico, histórico y cultural. La construcción de este conocimiento se logra a través de la realización de mapas donde se observan procesos de comunicación entre quienes lo realizan y pone en evidencia los diferentes saberes que se mezclan para obtener una imagen común de lo que se entiende por ese territorio.

En la sistematización que se realizó (ver anexo 5), se puede evidenciar que existe un elemento en común en relación con las observaciones de los estudiantes, como la representación de su institución educativa dentro de la cartografía, esto se percibió en la mayoría de los grupos a excepción de uno, donde no fue tenido en cuenta; de acuerdo con esto, se percibe la importancia que tiene está en su vida cotidiana, a partir de ello, se puede inferir que existe una apropiación de este espacio desde la individualidad y la colectividad, en este orden de ideas, es representado de distintas formas y tamaños, teniendo en cuenta los lugares representativos de la zona, como lo son los locales comerciales y demás espacios que frecuentan a diario (ver ilustración 4).

Por otro lado, el resultado del ejercicio muestra un territorio en general con diferentes problemáticas sociales, entre ellas, el exceso de residuos tanto en el sector urbano como en el rural, no obstante, algunos estudiantes lo han normalizado, a tal punto de no reconocer dicha situación como una problemática dentro de su comunidad y esto se puede evidenciar en algunas de las cartografías donde no representaron esta situación; a diferencia de otros que incluso resaltaron lugares específicos donde hay una mayor concentración de residuos. (Ver ilustración 4).



Ilustración 4. Convenciones realizadas por un grupo de estudiantes para identificar problemáticas de su territorio (desechos, consumo de SPA, muchos perros, empozamiento de agua y mucho ruido) y lugares representativos en el sector que se repiten con frecuencia en las cartografías.

Se encuentra que el territorio también es entendido como un espacio de recreación donde los jóvenes conviven diariamente, estos se clarifican cuando ellos realizan mención en sus mapas de los lugares que frecuentan en sus momentos libres o en los momentos que se encuentran fuera de la escuela, como son canchas, tiendas, entre otros: haciendo claridad incluso de los recorridos que realizan entre calles para llegar a dichos lugares.

La cartografía también permitió observar otros aspectos como lo son el reconocimiento de la flora y fauna que comprenden su territorio y el páramo de las Moyas en sí; los estudiantes no representan específicamente qué plantas existen, pero sí dan a entender que hay una gran cantidad de vegetación presente en determinados puntos de la zona. Si bien algunos no referencian en sus gráficos la presencia de éstos, la gran mayoría sí reconoce su territorio como un área comprendida por flora, fauna y relaciones sociales que emergen de su cotidianidad, aun así, se evidencia desconocimiento de la flora local de alta montaña que conforman la zona.

Se hace evidente que los estudiantes reconocen la presencia de grandes rocas al interior del páramo, las cuales son un rasgo de dicho lugar, no obstante, existe desconocimiento de por qué el páramo se le denomina Moyas, aun así, existe un reconocimiento sobre la presencia de estas rocas de gran tamaño que hacen que dicho lugar se diferencie de otros espacios graficados en sus mapas. También se evidencia que no existe en la gran mayoría de los estudiantes un reconocimiento de los cuerpos de agua que comprenden los páramos en general, pues para muchos uno de ellos de tamaño pequeño como el observado en el Páramo de las Moyas resulta ser un charco o un cuerpo de agua sin mayor relevancia en sus dibujos.

Se logra identificar en algunos de los mapas de los estudiantes reconocen la actividad antrópica en los alrededores o incluso al interior del páramo como lo es la ganadería y la agricultura, pero no la relacionan como una problemática sino como una situación propia del lugar, es decir que no se tiene claridad de lo que representa a nivel de ecosistema la presencia de ganado y de cultivos.

Finalmente, se puede decir que a nivel general existen diferentes niveles y concepciones sobre el territorio y sobre la importancia del Páramo y todo lo que lo rodea, ya que se le da más

importancia a las condiciones propias de la comunidad que conforma esta zona, pero se deja un poco distanciado las relaciones intrínsecas que deberían existir con el ecosistema del páramo de las Moyas y la población que conforma el barrio. En este sentido, es necesario rescatar la importancia de la cartografía. Quién permite identificar dónde están los objetos, lugares, problemáticas y dispone de herramientas para entenderlos. En este sentido, trabajar con la cartografía (la construcción de mapas), es una práctica que permite, por un lado, no apartarse de la asociación de datos reales representados en un texto dibujado, y por otro; en el sentido de la organización, ubicar esos datos en el mapa para leerlos en lo que podría llamarse una fotografía incompleta del terreno.

En el caso de la Cartografía Social, esa fotografía es un filme colectivizado y al ser dinámica, siempre estará incompleta; aun cuando ésta haya finalizado. Pues no hay final, el mapa es un relato dinámico. Los mapas no sólo representan el territorio y lo producen cumpliendo la función de familiarizar al sujeto con el entorno; el mapa también naturaliza el orden de las relaciones que le son permitidas con el espacio, cumpliendo una función ideológica (Montoya ,2007).

A nivel de conclusión de esta primera fase donde se realizó la indagación y la cartografía se puede decir que la cartografía como herramienta para determinar el conocimiento espacial de quienes participan en las experiencias de educación ambiental, permiten establecer el grado de reconocimiento que se tiene sobre un territorio específico, en este caso el conocimiento acerca del páramo, donde los estudiantes identifican el lugar pero desconocen la historia del mismo, su flora, su fauna y su importancia ecosistémica ya que su visión del páramo es más utilitarista qué intrínseca. De este modo se puede concluir que a pesar que los estudiantes reconocen elementos propios del territorio existe un desconocimiento por el mismo y por su importancia, esto permite deducir que vivir cerca o dentro de un territorio por años no implica conocerlo y menos conservarlo. Pero la realización de estas actividades sí genera una serie de cuestionamientos en los estudiantes, que les permite hacer una reevaluación sobre su entorno inmediato, según como lo mencionan algunos estudiantes cuando se les pregunta por las actividades a lo largo de la socialización hecha en clase y registrada en el cuaderno de campo se evidencian los siguientes comentarios destacables:

E6: *“Profe, a mí me gustó mucho hacer la salida al páramo y el mapa, ya que en el recorrido me fijé en cosas que normalmente no me fijo cuando salgo con mis amigos o sólo”.*

E7: *“Cuando hice el mapa con mi compañera me di cuenta de cosas que yo no había visto y ella sí, y ahora cuando salgo me fijo más en esas cosas y cómo perjudican la zona”*

E10: *“Al hacer la socialización en la clase empecé a pensar más en lo valioso que es el barrio y el ecosistema que tenemos que no todos tienen tan cerca “*

E11: *“Ese día llegué a mi casa y busqué información sobre el páramo de las Moyas, ya que al contestar la encuesta me di cuenta que no sabía nada de algo que está tan cerca de mí”*

Cómo se puede observar este tipo de ejercicios permiten que los estudiantes empiecen a ver con una nueva perspectiva, lo que por tanto tiempo han normalizado, de esta manera se vuelven

críticos de su realidad y empiezan a cuestionarse sobre el porqué de la realización de este tipo de ejercicios en un colegio donde su énfasis es claramente ambiental.

La cartografía social y la encuesta son parte de la primera fase metodológica que muestra una tendencia inicial que se inclina hacia el desconocimiento por el páramo y el territorio (como se evidencia anteriormente), aún, cuando los estudiantes mencionan conocer la presencia de este tipo de ecosistema en su ambiente, no reconocen con claridad algunas problemáticas que son evidentes a la hora de realizar un recorrido por la zona, como lo son: el consumo de sustancias psicoactivas en exceso, la aglomeración de residuos en diferentes puntos del barrio, la presencia de ganadería, la gran cantidad de perros en estado de abandono, entre otros, que son factores fuertemente visibles y que aquejan a la misma población, pero que han sido normalizados por ser parte de la cotidianidad y por ende no son vistos como problemáticas sociales o ambientales que deben ser reevaluadas y resignificadas. Si bien hay estudiantes que sí reconocen las diferentes problemáticas del territorio a nivel social y ambiental, un gran porcentaje no toma en cuenta estos elementos a la hora de realizar la cartografía y la encuesta.

10.3 FASE DE DISEÑO Y APLICACIÓN DE ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS: PENSAMIENTOS, SENTIRES Y APROPIACIONES DE LOS ECOSISTEMAS DESDE LA FOTOGRAFÍA



Imagen 1. Sesión en el aula de pensamientos, sentires y apropiaciones de los ecosistemas desde la fotografía. Tomada por: Lozano, J (2019).

Mediante el desarrollo de esta actividad fueron presentadas una serie de fotografías variadas de las cuales se logró un reconocimiento de las perspectivas y pensamientos de los estudiantes respecto a lo que habían sentido al verlas, en este orden de ideas, fueron planteadas una serie de interrogantes, las cuales los integrantes del aula responderían respecto a sus emociones y sentires al momento de observarlas (ver anexo 8), mediante su estudio se encontraron los siguientes resultados:

De acuerdo con los resultados obtenidos, vale la pena resaltar que, en gran medida los estudiantes no sintieron mayor empatía por la mayoría de las imágenes, no obstante, cierta parte de la población si llegó a experimentar sensaciones profundas como la alegría o tristeza, esto, al reconocer situaciones que se evidencian en su contexto, en este orden de ideas, al comparar el páramo de las Moyas con otros en las imágenes, los integrantes del aula mencionaron tanto su alegría al ver que su páramo se encuentra mayormente conservado y cuidado, en comparación con otros.

Por otro lado, mencionaron su tristeza al ver los daños que hacen las comunidades humanas en estos ecosistemas; las sensaciones de los estudiantes son evidentes según sus comentarios:

- E1:** *“Sentí rabia al ver a la gente feliz en la playa y ver como estaba a su alrededor”*,
E2: *“Alegría y nostalgia por la basura”*
E3: *“Me sentí un poco nostálgica al ver y pensar cómo eran estos lugares antes”*

Esto se puede evidenciar con más detalle en los escritos que realizaron los estudiantes en el (Ver anexo 9) al reconocerse el impacto que generan estas fotografías en ellos, esto, de acuerdo con sus gustos, afinidades y pensamientos, de esta manera, también pudo ser analizado cuando se les preguntó qué imagen les había gustado más, donde la mayoría mencionó aquellas fotografías de la naturaleza conservada y limpia, al mismo tiempo que dijeron que las de menor agrado, fueron aquellas en las que se veían ecosistemas arrasados por la contaminación e

intervención antrópica. Esto se debe a que las fotografías de paisajes o ambientes, transmiten una sensación de bienestar.

Las fotografías naturalistas nos hacen sentir libres. Al margen de catástrofes ambientales devastadoras, incluso cuando está desatada, o quizá con más motivo por ello, nos mueve algo por dentro que resulta irresistible. La Naturaleza idílica es ese lugar que nuestro cerebro identifica como su hogar, nuestro hábitat ideal, para el que realmente ha sido diseñado. Ante el ritmo que impone la ciudad, la hiperactividad que conlleva el estilo de vida humano, el contacto con la naturaleza es el mejor bálsamo, esa medicina necesaria que busca nuestro cuerpo. Allá queda la urbe, la nube de smog, su hiperactividad, su locura de asfalto, y dejarla atrás es un gran alivio. Una absoluta liberación sentir que formamos parte de un todo. Ese código genético ancestral que reclama Naturaleza, esa anatomía nuestra que sigue abrazada al medio ambiente y detesta la frenética vida moderna nos pide estímulos muy diferentes a los que puede proporcionarle ese empeño nuestro en vivir deprisa. Como un mensaje en una botella lanzada a un mar que guarda los secretos de la noche de los tiempos, nos pide socorro. La pregunta que queda en el aire es: ¿Cómo protegernos de nosotros mismos? (Isan, 2017.p.4)

Los diversos pensamientos e ideas previas de los estudiantes son fundamentales para lograr una comprensión de su entorno y lo que implica en ellos, en este orden de ideas, cuando un estudiante empíricamente empieza por problematizar características de su entorno es cuando se evidencia un reconocimiento de la construcción de un pensamiento crítico respecto a lo que le rodea, "*la formación del concepto es creativa y no es un proceso mecánico y pasivo; que un concepto surge y toma forma en el curso de una operación compleja dirigida hacia la solución de problemas*" (Castillo, 2004). De esta manera, es posible observar y analizar las ideas previas que tienen los estudiantes respecto a su entorno y cómo influyen en los mismos.

Teniendo en cuenta cada uno de los aportes de los estudiantes, es fundamental realizar un profundo análisis de cada una de sus posturas y como es que son construidas a través del tiempo, así, reconocer como ha sido la construcción de su conocimiento dentro y fuera del aula, presentando espacios para que puedan exponer sus ideas y soluciones, las cuales en algunos casos pueden ser más dinámicas, proactivas y realistas de las que tiene un adulto.

“las transgresiones que niños y adolescentes llevan a cabo no pueden ser meramente interpretadas en función de la negación de la autoridad adulta, sino que es preciso tomar en cuenta su capacidad de tomar decisiones y delinear sus modos de vida. Se trata, entonces, de modalidades de acción política cambiantes y subrepticias, que operan más por el enfrentamiento de lógicas de acción que por la confrontación directa de fuerzas con el mundo adulto” (Vergara, 2015).

10.4 REFLEXIONES DE LOS ECOSISTEMAS DE PÁRAMO DESDE DIFERENTES AGENTES SOCIALES

Mediante la selección de lecturas relacionadas con la conservación de páramos en Colombia, fueron distribuidos grupos de estudiantes para su análisis y el reconocimiento de los puntos de vista de cada uno, donde se obtuvieron los siguientes resultados, junto con su correspondiente estudio.

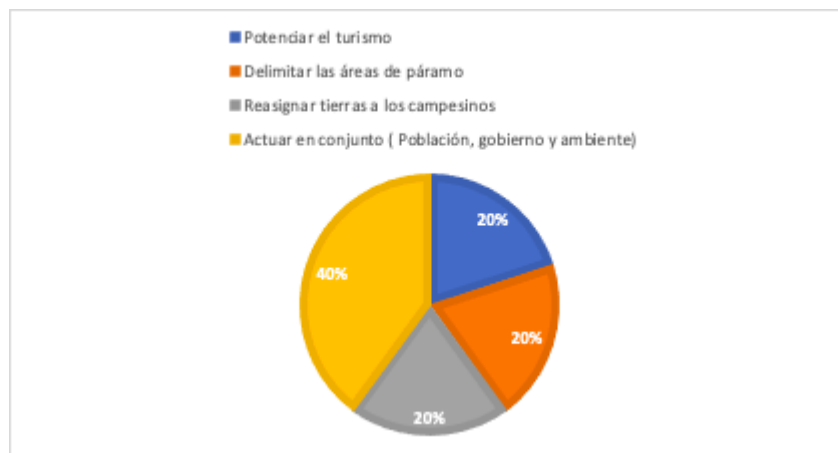
En este ejercicio que se realizó con los estudiantes, se les solicitó que trabajarán en pareja para realizar una reflexión alrededor de una noticia actual sobre los páramos. Para dicha actividad se escogieron 3 noticias diferentes: sobre Turismo en los páramos, la incidencia de los campesinos en área de páramo y militares realizando labores de reforestación en el páramo Chingaza. Las tres noticias correspondían al contexto colombiano,

Noticia 1: ¿Tendrán que irse los campesinos de los páramos? Revista semana, 12/ 09/2019

A través de las respuestas obtenidas por parte de los estudiantes para la reflexión de este artículo se pudo observar que existen diferentes posturas sobre qué medidas deberían tomarse con los Campesinos que habitan alrededor de los páramos (ver gráfica 9), ya que si bien estos han sido sus lugares de vivienda por muchos años también es importante mencionar que los ecosistemas de páramos se han visto vulnerados por las actividades de agricultura y ganadería que pueden practicar en dichas zonas, además de profundizar en el hecho de reconocer la biodiversidad colombiana por encima de ciertas problemáticas según lo mencionan algunos estudiantes en sus escritos (Ver Anexo 10), por ejemplo:

E3: “Ser reconocidos mundialmente, no por las drogas si no por nuestra belleza natural que es responsabilidad de todos pero en este caso más de los campesinos que viven allá”

E4: “Este territorio debería ser solo de los campesinos son quienes lo cuidan”



Gráfica 9. Pensamientos respecto a noticias de campesinos en páramo.

De esta manera se fortalece el pensamiento crítico respecto a la importancia ambiental y social que tienen los páramos al igual que el reconocimiento mundial de la historia colombiana y la realidad que la abarca.

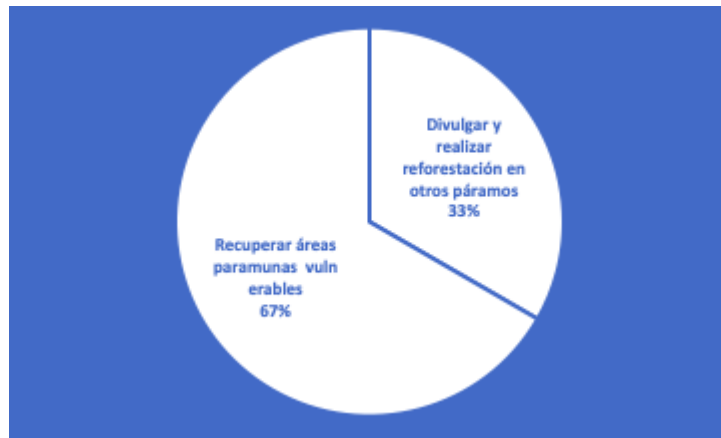
Noticia 2: Los soldados reforestadores del Páramo de Chingaza, El espectador, 20/10/2019

Esta lectura fue seleccionada con el objetivo de incentivar a los estudiantes a reconocer nuevas estrategias de conservación, teniendo como base una población de soldados (ver gráfica10), con lo cual se esperaba motivar a los estudiantes al estudio, investigación y acción respecto a la conservación del páramo de las Moyas, a lo cual los resultados fueron; la divulgación, reforestación y recuperación de este ecosistema (Ver anexo 12).

E4: *“Me parece bien que traten de reparar el páramo que el mismo ser humano ha destruido”*

E5: *“Es bueno porque es pensar en el futuro, el agua futura, y todos deberíamos hacerlo”*

E6: *“En vez de dañarlos deberíamos cuidarlos mejor, es una fuente que le sirve a todo el mundo y deberíamos estar agradecidos”*



Gráfica 10. Pensamientos de estudiantes respecto a noticia de soldados reforestando páramo.

Estas son ideas que se logran enlazar con el propio contexto de los estudiantes y su conservación, al permitir la divulgación de información, para que los integrantes dentro de la comunidad puedan construir una postura crítica respecto a la actualidad de su ecosistema y como podría ser reforestado y recuperado.

Noticia 3: Turismo de alta montaña: oxígeno para los páramos. El espectador. 19/09/2019



Gráfica 11. Pensamientos de estudiantes respecto a noticia turismo en páramo.

Con el fin de que los estudiantes conocieran nuevas estrategias de conservación, fue seleccionada esta lectura para que los integrantes del aula lograran un análisis respecto a las medidas alternativas que pueden ser aplicadas en pro de la conservación de un ecosistema; en este caso específico, el turismo como un método de enseñanza para impactar a los visitantes y permitir la construcción de una postura crítica respecto a la importancia de estos lugares (ver gráfica 11), de esta manera, los estudiantes mencionaron verbos como: restricción, reconocimiento y potenciación; logrando una comprensión de cómo es el impacto de las comunidades humanas sobre estos ecosistemas y la importancia de conocer acerca de los mismos.

E2: *“no destruirlos para que puedan reservar mejor”*

E6: *“Aprender y estudiar las llamadas áreas naturales y las características del turismo verde, las ventajas ambientales”*

E5: *“Ayudar a limpiar los páramos, preservarlos y no dejar que las personas los destruya”*

De esta manera se logra una comprensión de su importancia ambiental y por medio de su estudio, enseñanza y belleza natural, permitiendo que tanto los habitantes como nuevos visitantes analicen el ¿Por qué? y ¿Cómo? Podría ser conservado este ecosistema.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, es posible analizar la trascendencia que tienen al reconocer las actividades que han sido realizadas en entornos similares a los que tienen en su diario vivir, en este orden de ideas, los estudiantes reconocieron diversas dinámicas que han

tenido pobladores en otros páramos para su cuidado y conservación, fomentando un interés en ellos respecto a lo que pueden hacer, al mismo tiempo que logran un impacto al tener presentes otros espacios naturales similares a los de su contexto.

Este ejercicio permitió un acercamiento a nivel general de las condiciones y problemáticas por las que atraviesan diferentes páramos de Colombia, esto con la finalidad de contextualizar a los estudiantes frente a diferentes dinámicas que se presentan a lo largo del territorio nacional en términos educación ambiental, ya que como lo mencionan Espejel & Flores (2012): *“El modelo de desarrollo económico actual ha traído como consecuencia una serie de problemas ambientales que de no afrontarse y conocerse este deterioro a corto plazo, se pueden tener dificultades de escasez de los recursos naturales renovables y no renovables”*. Por esto, resulta necesario diseñar nuevas estrategias educativas para comprender, mitigar, desde diversos puntos de vista, el deterioro ambiental de nuestro tiempo, y el ejercicio de informar al estudiante sobre el contexto nacional a partir de noticias actuales resulta elemental, para que ellos mismos construyan una postura crítica que pueda transpolar a su territorio

La educación ambiental (EA) es la herramienta elemental para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros; por ello, concebimos y practicamos a la EA desde las corrientes resolutiva y práxica. La primera es resolutiva porque agrupa proposiciones para la solución de las problemáticas ambientales, donde se trata de informar y conducir a las personas para que desarrollen habilidades para resolverlas. La segunda corriente se denomina práxica porque pone énfasis en la acción, por y para mejorarla. El aprendizaje invita a reflexionar en la acción y en el proyecto en curso, cuyo objetivo esencial es el de operar un cambio en un medio (en la gente y en el medio ambiente) y cuya dinámica es participativa, implicando los diferentes actores de una situación por transformar (Sauvé, 2004).

10.5 TALLER DE TOMA DE FOTOGRAFÍAS

Para poder emplear la fotografía como una estrategia de conservación se planteó un taller, en donde los estudiantes tuvieran la oportunidad de capturar imágenes dentro de la institución. De esta manera un grupo de estudiantes pudo capturar fotografías paisajísticas y artísticas, y otros capturaron organismos vivos, donde la fotografía logró captar la esencia y belleza de la vida (Ver imagen 2).



Imagen 2. Algunas de las fotografías tomadas por los estudiantes con diferentes técnicas.

Los estudiantes realizaron comentarios que refieren a lo interesante que fue tener la oportunidad de trascender del aula a un espacio externo, además, de reconocer la belleza en espacios cotidianos y las diversas perspectivas que se podían obtener en el momento de capturar una fotografía desde diferentes ángulos, aun cuando se trata del interior de su colegio, en este orden de ideas, se le solicitó a los estudiantes que tomaran algunas fotografías del ecosistema del Barrio San Luis, haciendo un énfasis en los sectores naturales del lugar, como lo son la quebrada Morací y el páramo de las Moyas, incentivándolos con la futura programación de un concurso de fotografía y la oportunidad de que estas fueran incluidas dentro del catálogo de plantas.

En este momento los integrantes del aula empezaron a enviar sus fotos vía electrónica, teniendo imágenes desde organismos, hasta paisajes que capturan la magnitud y belleza de los alrededores del barrio San Luis, en este orden de ideas, vale la pena resaltar el compromiso y entrega por parte de los estudiantes, esto debido a que, constantemente enviaron fotos de manera continua, reflejando que este tipo de actividades fomentaban su proactividad y agrado, al tener la oportunidad de combinar su gusto por la fotografía junto con la naturaleza, permitiendo nuevas perspectivas respecto a las características de su entorno. Este ejercicio permitió comprobar lo mencionado por Widstrand & Ruiz (2015):” *Los grandes proyectos de conservación de la naturaleza están promovidos por grandes fotógrafos, no hace falta ser un profesional ni fundar un movimiento que sigan millones de personas con una actitud positiva hacia la conservación podemos aportar nuestro granito de arena desde la fotografía*”

De acuerdo con esta actividad realizada por los estudiantes también resulta importante mencionar que existen unos códigos éticos para la toma de fotografías de paisajes ambientes o animales. Los principios básicos de comportamiento cuando se desarrollan actividad de fotografía pueden resumirse en: no fotografiar lugares en los que existan animales en cautividad, pues puede promover su explotación, es importante mantener una postura de respeto e información sobre cualquier actividad fuera de la ley o deshonesta en el ecosistema, que se esté fotografiando, evitar la perturbación del medio, respetar las normas de los espacios naturales, respetar todas las plantas y sobre todo mencionar que la integridad del paisaje debe

estar por encima de la fotografía, como lo menciona Widstrand (2017) en su sitio web <https://www.staffanwidstrand.se/archive>. Estos fueron algunos de los criterios que trataron de fortalecerse con el ejercicio realizado, con el fin de involucrar de una manera positiva y acertada a los estudiantes, con el ambiente, logrando así, un mayor impacto y sensibilización por la conservación del páramo de las Moyas.

10.6 FASE DE SOCIALIZACIÓN DE LA APLICACIÓN: CONCURSO DE FOTOGRAFÍA Y FOTOGALERIA

Mediante las fotografías de los estudiantes fue organizada una galería de fotos donde fueron impresas y expuestas alrededor del aula de clase, de esta manera, fue realizado un discurso por parte de los docentes en formación, donde se resaltó el compromiso y entrega de los estudiantes al haber participado con suma proactividad y entusiasmo, así, los estudiantes respondieron por medio de comentarios donde agradecieron haber tenido la oportunidad de trascender del aula de clase y haber tenido la libertad de explorar diversos lugares a su gusto y demostrar sus técnicas y habilidades para gestionar la toma de fotografías, puesto que, esta es una actividad de sumo agrado que realizan en su cotidianidad, pero esta vez, con la posibilidad de lograr una conexión entre la escuela y su contexto.

Para la selección de las fotos ganadoras, los docentes de la institución se dieron a la tarea de apreciar y juzgar el trabajo realizado por los estudiantes, para ello, se les fueron mostradas las imágenes sin decir el nombre de los integrantes para lograr una mayor imparcialidad por parte de los mismos, en este orden de ideas, la fotografía ganadora fue la paloma en el tejado (Ver anexo 6), no obstante, vale la pena aclarar que, los comentarios de los docentes respecto a las fotografías fueron bastante cercanos, es decir, en medio de opiniones de los mismos, hubo una amigable disputa para seleccionar la foto ganadora.

En medio de la galería los estudiantes tuvieron la oportunidad de contemplar las fotos de sus compañeros, lo cual les permitió admirar las habilidades de cada estudiante, reconociendo la importancia de la fotografía al impactar a quienes las observan, lo cual dio paso al desarrollo de un pensamiento crítico respecto a la importancia ambiental que tiene su contexto y lo fundamental que es que este sea conservado, esto para mantener su belleza y que no quede solamente en fotografías; en este momento se profundizó en la importancia del páramo de las Moyas, ya que, difícilmente un barrio de la ciudad o del mundo tiene la oportunidad de tener presente este tipo de ecosistema, el cual debe ser conservado para que su magnitud este presente y no quede solo en un recuerdo en una fotografía.

Vale la pena resaltar la constante participación de los estudiantes respecto a las vivencias a lo largo de este proceso, donde por medio de comentarios, resaltaron la importancia de la fotografía para dar a conocer las características de los ecosistemas, ya que estas podían ser mostradas a los integrantes del barrio para que los mismos pudieran reconocer el ecosistema de páramo, su situación actual y la importancia de su conservación, además de los anterior mencionado, también resaltaron la importancia de trascender de los muros de un aula para el reconocimiento de la diversidad de organismos que se pueden encontrar, así, como las funciones ecológicas que están inmersas en su contexto y la importancia de las funciones

ecológicas del páramo de las Moyas para posibilitar su conservación, en este caso, a partir de la fotografía.

10.7 MANIFESTACIONES ESCRITAS AL PÁRAMO LAS MOYAS DESDE LA FOTOGRAFÍA A BLANCO Y NEGRO

Para esta actividad se les hizo entrega a los estudiantes de unas fichas que contenían una fotografía propia del páramo de las Moyas en blanco y negro (ver anexo 7) para que redactaran y escribieran una carta donde expresarían lo que sentían al ver la foto, partiendo desde que el poder visual de las fotografías en blanco y negro (ver figura 1), es el estilo fotográfico más antiguo que existe. Siendo así una forma de crear y añadir otra dimensión a las fotografías, minimizando la imagen, la gama de blanco y negro fortalece los detalles dentro de ella, y de esta manera poder concentrarse en las emociones y elementos que quizás no se notan en una fotografía a color. Según lo menciona Vidal (2013), *“A veces el color no puede expresar aquello que nosotros deseamos. En estos casos, el blanco y negro puede convertirse en tu mejor aliado. Un blanco y negro puede dar pie a una imagen muy profunda, expresando agresividad, dureza o también melancolía y tristeza, puede ayudarte mucho para expresar sentimientos de pureza y tranquilidad”* De esta manera se busca que los estudiantes hicieran un proceso de visualización profundo de las fotos y de apropiación del territorio del páramo las Moyas.



Titulo colocado a la fotografia por cada estudiante
Lagartus Thyranus
Páramo querido
Medio ambiente
La mini lagartija corrí
Belleza animal
Lagarto sobre líquenes: lagartija Willy



Titulo colocado a la fotografia por cada estudiante
Rocas en el cielo
Ambiente rocoso
El paraíso
El paraíso rocoso
Piedras del infinito



Título colocado a la fotografía por cada estudiante
Excelso de una piedrasica
Lo más bueno que tienes
Amor natural
Roca altitud
El cocodrilo natural



Título colocado a la fotografía por cada estudiante
Un poco de verde para contrastar el gris
La claridad de la contaminación
Un Mundo mejor
La alegría al barrio
Paramo las Moyas
La belleza de nuestro barrio

Figura 1. Designación de los títulos a las fotografías por parte de los estudiantes de grado noveno del Campestre Monteverde

Las fotos fueron entregadas de manera aleatoria a los estudiantes quienes dependiendo de lo que sentían a partir de la imagen decidieron titular de diferentes maneras, esto también muestra como una fotografía desde sus particularidades puede generar una serie de manifestaciones escriturales muy creativas y sensibles.

Este ejercicio escritural hace parte de los resultados sobre el cambio estructurante en el tiempo sobre las percepciones que los estudiantes tenían inicialmente con respecto al páramo y cuáles son las que tienen al finalizar el proceso, Este momento de la investigación también permite ver el fortalecimiento del vínculo con el territorio a partir de la imagen bien sea de una fotografía tomada por ellos o de una imagen que no les pertenece, pero que desde las características de ella permite observar un reconocimiento de lo que conforma su territorio ambiental como se observa en sus cartas dirigidas al páramo (ver anexo 7). A partir de las diferentes reflexiones realizados por los chicos a lo largo de sus escritos (Cartas dirigidas al páramo) se puede ver que existe una clara diferencia entre los conceptos manejados al inicio del proceso y los conceptos manejados al finalizar del mismo ya que muchos muestran diferentes sentires y pensamientos con respecto al páramo la flora la fauna y todo lo que en sí lo conforma. Esto se puede evidenciar al momento de revisar las tendencias iniciales en la encuesta realizada en la primera fase de la investigación (ver anexo 1) y contrastarlas con los discursos manejados por los estudiantes en sus reflexiones escriturales a través de la carta realizar (ver anexo 7).

Los estudiantes muestran en sus escritos que a través de la imagen se ha logrado fortalecer su pensamiento ambiental desde un enfoque local. Entendiendo primero lo importante que es ser

parte de un territorio donde se encuentra un páramo (Ver figura 2). Este material obtenido es clave para la construcción del catálogo biológico pedagógico de la flora presente en el páramo de las Moyas, ya que pone en evidencia cuál es la postura crítica de los estudiantes frente al proceso de conservación de un lugar como éste. Es decir que este ejercicio final muestra el recurso fotográfico, como parte de una estrategia bien planificada de difusión con un trasfondo científico y educativo, constituye así una propuesta para generar respeto y conciencia sobre la necesidad de conservación y protección de los ecosistemas naturales y sus especies.

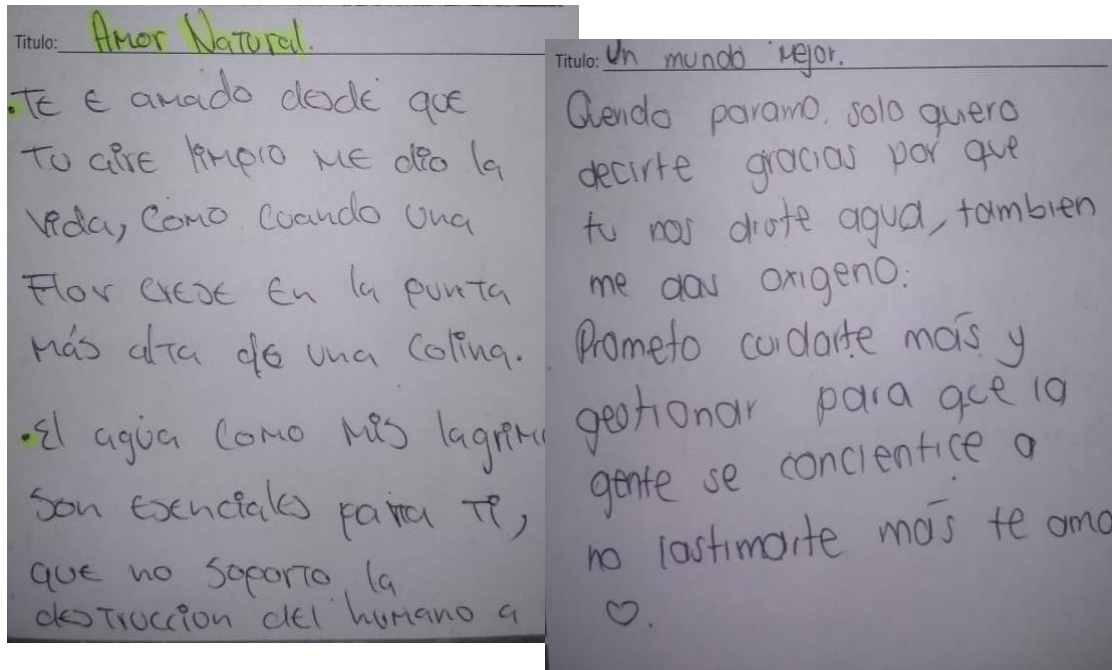


Figura 2. Escritos de los estudiantes que evidencian cómo apropian el páramo en su territorio y en su vida.

Una imagen o fotografía puede estremecer las fibras sensibles de muchas personas como se evidencian en los escritos de los estudiantes; haciéndoles reevaluar, reajustar su conciencia ambiental interior. (Ver anexo 11). Los estudiantes realizaron algunos comentarios como

E1: “Esta actividad sirvió para ver la importancia del páramo que debemos cuidar y la fotografía permite observar lo que hay allí y cómo esto está tan cerca de nosotros Y antes no lo habíamos visto”

E2: “ Esto nos deja una enseñanza y reflexión para cuidar el páramo ya que hay muchas plantas antes iba y no miraba ni que había ahora observó más todo lo que hay a mi alrededor y en nuestro barrio y en nuestro ambiente”

E3: “ La experiencia fue extraordinaria conectamos con la naturaleza y el barrio para apreciar el ambiente y nuestro territorio”

En otras palabras, puede ayudar a cambiar a la sociedad. La fotografía no solo brinda pruebas sobre la degradación medioambiental, también muestra la vulnerable belleza del patrimonio natural y lo que aún queda y debe ser cuidado, no solo por su importancia económica o cultural. Los escritos como tal son el resultado de un proceso de actividades, de discursos, de salidas de campo que permitieron posicionar la fotografía como una estrategia y alternativa para conservar un espacio que ha sido vulnerado con los años debido a todas las dinámicas territoriales allí presentes. Esto quiere decir que la fotografía también tiene un propósito divulgativo y durante este ejercicio los estudiantes al realizar sus distintos aportes o cartas a los diferentes espacios que conforman el páramo pretenden dar a conocer por qué es importante cuidar un ecosistema como éste.

E4: *“Fuera de lo común me pareció la experiencia las imágenes fotografías me permiten diferenciar y comparar el páramo para ver qué podemos aportar a él y así ayudar a conservarlo”*

E5: *“Siendo sincero la foto me enseñó que la naturaleza es bella y no se debe dañar al contrario se debe cuidar “*

Los textos realizados por los estudiantes serán divulgados a través del catálogo pedagógico que es el resultado final de todo el proceso académico y experiencial desarrollado. A lo largo de la investigación esto con el propósito de contrastar ese cambio significativo en la que los estudiantes perciben finalmente el territorio como lo percibían inicialmente a continuación se muestran algunas de las categorías en las que los estudiantes profundizaron a lo largo de sus escritos (ver figura 3).

Conciencia ambiental	No arrojar desechos al páramo ni en el barrio
No visitar el páramo de manera seguida	Mostrar a familiares la belleza del páramo desde la fotografía propia o de otros
Fortalecimiento del vínculo territorial Barrio- Páramo	Apreciación visual de la flora y fauna local
Importancia de las fotos para captar la atención	Comunicación visual para la comunidad y su cuidado
Reconocimiento de la importancia biológica del ecosistema páramo	Interpretación artística que promueve la conservación

Figura 3. Organización de algunas categorías resultantes de los escritos realizados por los estudiantes al páramo.

Cómo se puede observar en la figura anterior algunos de los criterios manejados constantemente por los estudiantes a lo largo de sus textos tienen que ver con la importancia del cuidado del páramo, el cual les permite tener un vínculo más fuerte desde el territorio (el sujeto y el ecosistema en general) además de ello, resaltan la importancia de la fotografía y la imagen para comunicar y divulgar, porque un espacio como el páramo de las Moyas tiene que ser tenido en cuenta no sólo por la comunidad que lo rodea sino por todo aquel que en algún momento ingresa a él o desea conocerlo (Ver anexo 7). Es por esta razón que los estudiantes también a través de los diferentes títulos de sus escritos plantean diversas formas de llamar la atención a quienes puedan leerlos, pues utilizan metáforas, nombres llamativos o analogías. para de esta manera manifestar cómo están entendiendo la foto y lo que ella representa para ellos (Ver figura 4).

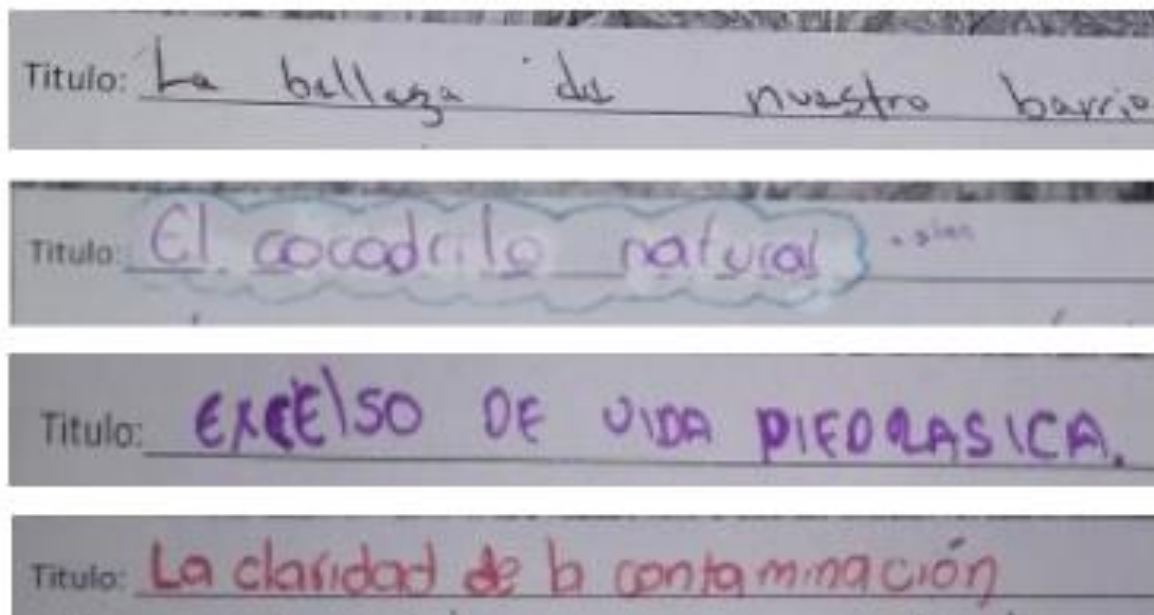


Figura 4. Metáforas y analogías de algunos de los títulos de las cartas realizadas por los estudiantes

10.8 FASE DE DISEÑO DE MATERIAL VISUAL FINAL: CATÁLOGO BIOLÓGICO - PEDAGÓGICO

Un catálogo es una relación ordenada en la que se incluyen o describen de forma individual libros, documentos, personas, objetos, animales, plantas y demás, que están relacionados entre sí (Real academia española, 2019). Desde esta definición se abordó la construcción de un catálogo de plantas nativas del páramo de las Moyas, recopilando de esta manera información biológica, pero también de las diferentes experiencias y reflexiones de los estudiantes, con respecto al páramo y sus plantas.

Con el fin de organizar la información obtenida con los estudiantes durante las salidas de campo, se propuso la sistematización de la misma en una serie de plantillas, donde se registró las fotografías tomadas por los estudiantes, más la descripción correspondiente de cada una, esto con el propósito de que fueran los mismos autores de las fotos (los estudiantes) quienes clasificaron las plantas que encontraron en el páramo de las Moyas (Ver ilustración 5).



Nombre Común	
Frailejón	
Nombre Científico	
<i>Espeletia grandiflora</i>	
Información biológica y social de la especie	<p>Caulirrósula de hasta 2 m de alto, con exudado hialino y olor a trementina, toda la planta con abundante indumento lanoso.</p> <p>Tallos erectos con hojas marcescentes. Hojas simples, elíptico-oblongas a ligeramente lanceoladas, de consistencia coriácea y con la margen revoluta. Inflorescencias axilares, en panículas, mucho más largas que la roseta, con indumento amarillo; brácteas de la inflorescencia opuestas. Capitulos ligulados, con las flores amarillas; las del radio femeninas y liguladas; las del disco hermafroditas y tubulares. Fruto en aquenio, ovoide, negro y ligeramente lustroso.</p>
Ubicación, usos	<p>Distribución Se distribuye en la cordillera Oriental, entre los 2.500 y 4.000 m de altitud.</p> <p>Aspectos ecológicos Es una de las especies de frailejones más característica y abundante de los páramos y subpáramos de esta cordillera.</p> <p>Usos Ninguno conocido.</p>

Ilustración 5. Formato: ficha para la construcción colectiva de la clasificación de las plantas del páramo de las Moyas.

El catálogo se organizó de tal manera que se hizo una breve descripción sobre los autores del mismo y sobre por qué es importante la construcción de este tipo de material para la institución educativa colegio Campestre Monteverde y sus estudiantes. (Ver ilustración 6)

Información de los autores

El presente Catálogo de las plantas nativas del páramo de las Moyas fue elaborado por los estudiantes de grado Noveno de la Jornada Mañana del Colegio Campestre Monteverde, como complemento a las actividades realizadas en el área de ciencias naturales, como producto de las salidas de campo que se realizan en el territorio.

*El páramo fuente de vida, productor de agua.
Reconozcamos y Cuidemos este lugar*



"Calidad de Vida a través de la gestión ambiental"

¿Por qué un catálogo de plantas nativas?

PÁRAMO DE LAS MOYAS

Los Cerros cumplen una función ecológica regional, son conexión entre los ecosistemas de alta montaña, particularmente entre los complejos de páramos Guerrero, Chingaza y Sumapaz. De la misma forma, generan una red de áreas para la conservación de la biodiversidad, que se articula con ríos urbanos como el Fucha, la Reserva Forestal Productora Thomas van der Hammen, el río Bogotá y la Reserva Forestal Protectora-Productora de la cuenca alta del río Bogotá.

Los músicos tenían un lugar en el que ofrecían su danza y arte al sol, al agua, la tierra y el aire: un páramo que hoy es conocido como Las Moyas. Su nombre es una especie de homenaje a las piedras que abundaban en la zona, las cuales tenían cavidades por donde fluía el agua o la leche de Bachué. Toda esta historia está detrás de los cerros orientales de Chapinero.

Los Cerros Orientales son patrimonio cultural y ambiental de la ciudad; sin embargo, la mayoría de los habitantes capitalinos ignoran qué sucede allí y cómo es la vida en esta red de territorios

Colegio Campestre Monteverde

Siendo la única institución de educación media en el sector San Luis, cuenta con un Proyecto Educativo Institucional (PEI) enfocado hacia la gestión ambiental denominado "Calidad de vida a través de la Gestión Ambiental", en él se contemplan propósitos hacia la protección del entorno, el fomento de valores en la comunidad educativa como el respeto, amor, honestidad, responsabilidad, tolerancia, autonomía y la incentivación en la formación de una cultura del actuar ético, caracterizado por la autorregulación y el autoaprendizaje constante que impulse la construcción de estilos de vida saludables y ambientales

Ilustración 6. Importancia de la construcción del catálogo de plantas nativas del páramo de las Moyas y sus actores.

Para la realización de este catálogo se tuvo en cuenta una organización inicial con el propósito de orientar al lector sobre dónde se encuentra ubicado el páramo de las Moyas, que se va a encontrar a lo largo del catálogo, algunas recomendaciones sobre las dinámicas para poder construir este tipo de material biológico pedagógico y las reflexiones de los estudiantes con respecto a las plantas las fotografías y todo el proyecto (Ver ilustración 7).

Tabla de contenido	Estructura de las fichas
Información general del lugar.....1	
Introducción.....2	
¿Qué se encuentra en el catálogo?.....2	1
Estructuras de las fichas de las plantas.....2	Nombre común y científico
Por qué hacer Un catálogo de Plantas nativas3	Para identificar la planta nativa encontrada en el páramo de Las Moyas se identifica cada una con el nombre científico y nombre común
Plantas nativas4	
Reflexiones de los estudiantes.....4	2
Cartas al paramo de las Moyas.....4	Ubicación
Recomendaciones.....4	En ésta se encontrarán otros lugar de Colombia donde se ubica la planta, así como su rango altitudinal
Bibliografía.....5	3
	Descripción de la especie encontrada e importancia en el ecosistema
	En ésta sección podrás conocer aspectos biológicos, ecológicos de la especie nativa del páramo., ,

Ilustración 7. Contenido del catálogo biológico pedagógico y estructura general de las fichas de clasificación de las plantas.

El propósito de este catálogo fue la organización y sistematización de las fotografías tomadas por los estudiantes a lo largo de las salidas de campo, ya que muchos de ellos optaron por fotografiar las plantas nativas del páramo de las Moyas, pues les resultaba curioso la presencia de ellas, aun cuando las habían visto antes, pero en realidad nunca habían tomado el tiempo de detallarlas y apreciarlas. El ejercicio de la fotografía les permitió ser más sensibles y observadores con respecto a la presencia de dichas especies en este lugar, esto se evidencio en muchos de los discursos posteriores y finales que brindaron sobre la importancia de conservar ecosistemas como el páramo (Ver anexo 11). El catálogo es una muestra final del proceso logrado con los estudiantes con respecto uso de la fotografía como estrategia didáctica para la conservación del páramo de las Moyas.

Como maestros en formación, la labor dentro de la elaboración de este material fue más desde un aspecto de organización y compilación la información entregada por los estudiantes, ya que ellos mismos revisando páginas de internet y catálogos sugeridos como “*Páramos vivos, Bitácora de flora: Guía visual de plantas de páramos en Colombia (2015)*” realizaron la correspondiente clasificación de las plantas elegidas y fotografiadas por ellos mismos a lo largo de las salidas de campo. Finalmente, como maestros en formación se organizó la información tanto pedagógica como biológica dentro del catálogo, con el fin de darle una secuencia lógica al material, además de la construcción y diseño de la portada, con

el fin de colocar la foto ganadora del concurso realizado en anteriores sesiones (Ver ilustración 8).



Ilustración 8. Portada del catálogo biológico pedagógico de plantas del páramo de las Moyas.

La importancia que tiene la alfabetización visual en la juventud y en la población general debe tenerse en cuenta en la actualidad, ya que, se está en una sociedad bombardeada por imágenes y fotografías. Son diversas las razones y los ejemplos que demuestran lo anclados que se encuentran a la imagen y la importancia que se le da a la experiencia visual, como principal apoyo al conocimiento y a la realidad. Por tanto, la alfabetización visual resulta uno de principales pilares en la educación, en este caso particular para una propuesta de educación ambiental que permita visualizar la importancia del páramo de las Moyas desde el catálogo. Los métodos constructivos del aprendizaje visual resultan fundamentales para el estudiante como lo es la construcción gramatical, según lo expresa Pombo (2008) en su libro “Reflexión Académica en Diseño y Comunicación”.

. Es importante ser conscientes desde qué lugar aceptamos las imágenes, y de qué manera nos condicionan ciertas reglas y parámetros. Para esto es fundamental reflexionar sobre el lenguaje visual, sobre el método visual concreto y sobre los mecanismos de manejos de poder que se generan a partir de estas imágenes. Tomar cada imagen como una apropiación de la realidad o como una mirada cultural que

demuestra cierto poder en la transmisión de ideologías, es una forma de quebrar la ingenuidad y la ignorancia. Y es el trabajo del docente el tener la capacidad para despertar la crítica en el alumno. Nuestro mundo se estructura a partir de imágenes, y nuestra forma más inmediata para percibir lo que nos rodea es el visual. Se trata de una invasión continua a nuestra retina que nos hace entender, enriquecer, valorar y amar todo lo que siempre está pasando frente a nuestros ojos ¿No resulta fascinante poder decodificar y analizar sus múltiples sentidos, iluminando la estructura visual y sus implicancias? (Pombo, 2008.p.8).

Esto fundamenta el por qué fue importante la realización del catálogo, ya que, al ser un elemento visual, puede ser sensible al espectador y al mismo estudiante como realizador del mismo, generando un acercamiento más acertado y contundente frente a los temas de conservación, que es el tema principal del catálogo en pro del páramo de las Moyas. Los elementos que conforman el catálogo responden a la necesidad de divulgar los procesos realizados a lo largo del proyecto con la finalidad de exponer a la comunidad educativa ya la población en general la importancia del ecosistema que se encuentra en su territorio.

El uso de la fotografía en el contexto escolar es un arte que bien vale la pena aprovechar, en estos tiempos desde un perspectiva actual del uso de las herramientas tecnológicas (TIC) con el propósito de innovar el proceso educativo, lo cual le permite a los docentes y a los estudiantes lograr cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Varios de los autores revisados a lo largo de la investigación concluyen, que se puede decir que la fotografía es un procedimiento que permite fijar y reproducir imágenes realizadas a través de la cámara que es considerada un elemento muy valioso y una de las actividades artísticas de suma importancia para el ser humano, según lo menciona González (2015) en su libro “ *El potencial educativo de la fotografía: cuaderno pedagógico* ” afirma que:

Una de las características esenciales de la fotografía es su rol de testigo y prueba gráfica de la realidad. Es un arte de trinchera que tiene como rol captar, no solo la belleza de las cosas, sino aquello que denuncia, que es molesto y que muchas veces es hasta difícil de observar. Sin esa visión crítica de esta disciplina, mal podríamos pensar en ella como un aporte a nuestra sociedad, a la historia que nos precede y al legado de estos tiempos que debe permanecer como testimonio de momentos políticos, geográficos y, cómo no, culturales. Por estas razones, además del simple goce de estar frente a una imagen conmovedora, la fotografía también posee un enorme potencial pedagógico. El mundo actual está plagado de estímulos diversos. (p. 7)

En este contexto, es fundamental educar en el lenguaje visual (a partir de la imagen o la fotografía) como una forma de adquirir y desarrollar las capacidades que les permitan a los estudiantes, conocer su entorno y desarrollar una lectura crítica de la realidad. Inicialmente en el proyecto fue común escuchar entre los estudiantes decir: ¿Qué puede hacer la fotografía por la sociedad o por el páramo de las Moyas?, pero a lo largo del proceso se logró construir con ellos, que esta herramienta puede ayudar a expresar lo

que las palabras no pueden; puede enseñar una nueva forma de decir lo que ya se dijo (o lo que no se ha dicho); puede mostrar la realidad desde una perspectiva diferente, enriquecer el mundo interior de cada uno, ser una memoria individual y colectiva. Todas estas características, convierten a la fotografía en un medio creativo que propicia el diálogo entre distintas áreas del conocimiento y por tanto el trabajo interdisciplinar y el desarrollo integral del ser humano, como se pudo evidenciar en cada una de las sesiones realizadas.

Teniendo en cuenta algunos de los referentes teóricos revisados a lo largo del proceso de investigación se pueden decir que, en las aulas de clase, es cada vez más común el uso de los teléfonos celulares, y mientras hay quienes ven el fenómeno como un problema, varios docentes, lo toman como una posibilidad de renovación de la práctica pedagógica y transformación crítica de la realidad. Estos dispositivos no sólo permiten la comunicación a larga distancia y la difusión de información en tiempo real, sino que también brindan la oportunidad, de tomar fotografías de forma práctica y sencilla. Según lo menciona Penagos (2017): *“Si se analiza detenidamente la escuela cuenta con las herramientas que en ningún otro momento de su historia había logrado tener, y esta circunstancia demanda de nosotros como docentes, acciones renovadas y apuestas pedagógicas mucho más creativas”* (p.3). Todo esto en el marco de un proceso de enseñanza-aprendizaje interdisciplinar, que motive exploraciones estéticas y narrativas que trasciendan a la imagen misma e involucren las emociones y los sentimientos que posibilitan el contribuir a la formación política de los estudiantes en tanto como Dussel (2007) lo menciona:

Un elemento importante es pensar qué se hace con las emociones que despiertan las imágenes; como lo señala Sontag (2003) es allí donde se juega la posibilidad de la reflexión ética y política, y es allí donde el trabajo educativo debería ser más sostenido, más denso y más complejo. Parece que se hubiera olvidado que la relación con otros se apoya también en sensibilidades y disposiciones éticas y estéticas, en dejarse conmover, en poder escuchar otras historias y en ser capaces de pensar y contar nuestras historias. También en poder juntar estas historias con otros saberes, en cruzar lo singular con lo universal, en poder pensar reglas más complejas y más interesantes para los desafíos que nos presenta la vida en común

Se trata entonces de situarse estratégicamente frente a un dispositivo que permite partir de la realidad, para volver a ella y transformarla creativamente, es decir, incentivar el uso de estas herramientas tecnológicas (cámaras y celulares), que hacen parte de la cotidianidad de los estudiantes, para que ellos construyan imágenes a través de las cuales reflexionen las problemáticas sociales, políticas, económicas, ambientales y culturales que involucran su diario vivir, y logren así, plantear estrategias de acción colectiva que les permita asumir una posición activa como sujetos sociales. Es por ello que dicho ejercicio busco, que desde esta mirada los estudiantes de grado noveno del colegio Campeste Monteverde explorarán desde la fotografía su territorio, permitiendo así la construcción de nuevas miradas alrededor de la importancia del páramo de las Moyas, con el fin de contribuir a su conservación, lo cual puede evidenciarse en las nuevas posturas de los estudiantes frente a la importancia y la responsabilidad que atañe tener

como vecino un ecosistema paramuno; si bien algunos estudiantes no desarrollan esa empatía y apropiación del territorio desde una mirada biológica atendiendo a la importancia intrínseca del páramo, si lo hicieron desde una postura creativa y artística donde la toma de fotografías en el páramo de las Moyas despierta sensibilidades y emociones en ellos, lo cual les generó un impacto positivo frente al cuidado y conservación de espacios naturales como este.

Teniendo en cuenta el diseño del catalogo, las directrices de la institución decidieron subirlo a la plataforma virtual del colegio para que este pudiera llegar a un mayor numero de personas, de esta manera, es posible comprender los alcances del mismo, puesto que, quedaría plasmado para el estudio tanto de los estudiantes como de cada persona que lo desea revisar de manera virtual, logrando que las imágenes puedan ser uno de los pilares para la construcción de conocimiento respecto a las características del páramo de las Moyas. Por otro lado, un ejemplo del alcance que a tenido se puede evidenciar a través de la intervención de la coordinación del Liceo Francés, quienes han estudiado el catalogo y mostrado a los estudiantes de su colegio, esto con el objetivo de dar a conocer los componentes del paramo, promoviendo la importancia de la fotografía como una herramienta de investigación y conservación de las especies, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, al mismo tiempo que, promueven la información del catalogo para que llegue a mas personas, siempre teniendo en cuenta a los estudiantes del grado noveno del Colegio Campestre Monteverde, quienes fueron los encargados de su construcción.

10.9 RESULTADO DEL PARADIGMA HISTORICO SOCIAL Y EL MODELO CONSTRUCTIVISMO SOCIAL AL FINALIZAR EL PROYECTO

Teniendo en cuenta la culminación exitosa de cada una de las actividades previamente mencionadas, fue realizado un análisis respecto a los diversos cambios que pudieron reflejarse antes y después, en este orden de ideas, fue posible reconocer cómo a través del paradigma histórico social, los estudiantes tuvieron un impacto al entender la importancia del ecosistema tanto en su comunidad como para los organismos que la habitan, trascendiendo su visión utilitarista a una posición crítica, en la cual lograban un análisis profundo en cuanto a sus acciones y lo que estas podían producir en este ecosistema.

Mediante las conversaciones con los habitantes quienes mencionaron historias de cómo era el páramo en épocas anteriores, los estudiantes lograron una construcción histórica junto con la sociedad, donde contemplaban su labor para conservar el ecosistema y permitir que este volviera a la majestuosidad que nombraban en sus anécdotas. Reconociendo que si bien las épocas han cambiado, actualmente vale la pena aprovechar las condiciones y facilidades que tienen para compartir y construir su conocimiento, en

este caso, el uso de la fotografía, donde se mostraron motivados a compartir sus fotos en redes sociales, con la intención de que estas llegaran a más personas, dándoles la posibilidad de apreciar este lugar y se juntaran para continuar con su conservación y la continua construcción de conocimiento.

11. CONCLUSIONES

-A partir de las actividades realizadas a lo largo del proyecto se logró inicialmente evidenciar una tendencia de los estudiantes por el desconocimiento y poco interés hacia el ecosistema del páramo de las Moyas que se encuentra en su territorio; aun cuando manifestaban tener idea de dónde se encontraba y haberlo visitado en varias ocasiones, realmente no mostraron claridad frente a lo que representa la presencia de este ecosistema dentro de su ambiente cercano, ya que, en sus respuestas, en su gran mayoría mostraron desinterés por las preguntas realizadas, quedando de esta manera evidenciada una tendencia despreocupada y poco informada sobre lo que acontece en este ecosistema, además, una mirada utilitarista de este tipo de lugares, haciendo hincapié en la importancia económica que tiene.

Los estudiantes mostraron inicialmente una preferencia del uso de las fotografías para medios comunicativos o redes sociales, desconociendo, cómo los usos de ellas podrían ayudar a la conservación del páramo o de otros ecosistemas. A lo largo del proceso, esta mirada fue cambiando de manera significativa, ya que los estudiantes siempre estaban dispuestos a tomar fotografías naturales o de otros contextos, las cuales les hacían sentir y percibir el mundo de manera diferente, esto quedó en evidencia en los talleres de fotografía realizados con ellos, pues, en sus escritos y en sus mismas fotos mostraban una tendencia más respetuosa, interesada, enfocada, sensible con el fin de enseñar a los demás el valor intrínseco del páramo de las Moyas, permitiendo una conservación del mismo, puesto que practicando la fotografía natural de un modo u otro, se debía estar presente el interés, desde dos tendencias evidenciadas: la importancia de reconocer al páramo desde una mirada ambiental, biológica y territorial o desde un punto de vista más artístico, donde el fotógrafo (en este caso el estudiante), quiere conservar para poder fotografiar la belleza natural de dicho ecosistema.

De esta manera, se logró un reconocimiento de las perspectivas y diversos puntos de vista previos que tenían los estudiantes respecto a este ecosistema y su estado de conservación, al mismo tiempo que eran estudiados los posibles usos que le daban a la fotografía, en este orden de ideas, dar paso a la aplicación de talleres de fotografía, tanto en las cercanías de su institución como en los ecosistemas que rodean el barrio y así lograr el respectivo análisis a los cambios que podrían tener y contrastar un antes y después.

-Junto con los estudiantes se logró diseñar un catálogo biológico- pedagógico, de las plantas fotografiadas por ellos en las diferentes salidas de campo realizadas a lo largo del proyecto. Este instrumento divulgativo e informativo fue construido en su mayoría por los mismos estudiantes, ya que fueron ellos los encargados de consultar los aspectos biológicos ecológicos y funcionales de las especies encontradas, además de revisar diferentes fuentes para lograr la clasificación taxonómica de las plantas nativas encontradas. Los maestros encargados del proyecto organizaron las fichas y la información, de tal manera que pudiera ser socializada a manera de catálogo; Es decir, se trabajó de manera conjunta los aprendizajes y fotografías de los estudiantes, como una propuesta para visibilizar la importancia del páramo de las Moyas y de esta manera aportar a su conservación, puesto que, captar la fragilidad de dicho ecosistema y dejarlo plasmado en el catálogo deja en evidencia porque merece la pena salvar lo que está amenazado, la belleza oculta del mismo y la realidad de este ecosistema en dicho contexto (Barrio san Luis) esto con el propósito de sensibilizar al lector y a los mismos fotógrafos convirtiendo la conservación en mensajes visuales que pueden llegar a públicos específicos y de esta manera lograr la conservación del páramo de las Moyas.

Mediante el análisis de la problemática del constante uso de los celulares por parte de los estudiantes y su transformación en función de una propuesta de conservación, fue posible reconocer como esto fue de su agrado, al combinar algo de su cotidianidad, junto con la clase de biología, teniendo la oportunidad de trascender del aula de clase a las afueras de su ecosistema y tener la libertad de elegir los ángulos y perspectivas para la captación de una imagen, fomentando su creatividad al buscar una nueva vista y afinarla para obtener la mejor fotografía posible.

Por medio de la fotografía fue posible el reconocimiento del entorno y la explicación de las características que lo conforman, vale la pena aclarar que, por este medio se logró evitar desde la manipulación de organismos hasta posibles daños al ecosistema, esto, al mismo tiempo que es conocida la magnitud del páramo de las Moyas, a la vez que, es enseñado su origen y su importancia ambiental. Este recurso también permite que puedan ser abarcadas diversos ecosistemas explicados desde la imagen y proyectados en el interior de un aula, dando paso a un posible pensamiento crítico por parte de los estudiantes, como quedó evidenciado en las tendencias de las actividades, al reconocer el antes y después de ciertos ambientes naturales y cómo conservarlos desde una mirada sensible.

De acuerdo a los comentarios de los estudiantes fuera del aula de clase, es gratificante reconocer cómo estos conocimientos trascienden del interior de un salón a la realidad de sus vidas cotidianas. El querer compartir sus nuevos conocimientos con sus familias y demás pobladores de las áreas cercanas, permiten un reconocimiento de la importancia e influencia que les dejó cada acercamiento pedagógico realizado.

A partir de estos talleres de fotografía y salidas a las cercanías de la institución se logró que los estudiantes reconocieran la belleza e importancia del ecosistema, donde reconocieron el valor que tiene la fotografía y su influencia en la conservación del páramo de las moyas, donde lograron obtener diferentes puntos de vista y compartirlos junto con sus compañeros, donde resaltaron la importancia de trascender del aula a un ecosistema cercano, donde pudieron compartir sus fotografías y continuar con la construcción de conocimiento, manteniendo una motivación tanto por el concurso como para el catálogo de flora.

-Teniendo en cuenta el ecosistema de páramo que rodea la comunidad de San Luis y las perspectivas de los estudiantes frente a este, se logró una relación entre ambiente y comunidad (pilares de la línea de investigación educación en ciencias y formación ambiental), para la realización de un proyecto de educación ambiental, para ello, es fundamental el estudio del ecosistema y las características ecológicas que lo rodean, al igual que se estudiaron y analizaron los conocimientos de los estudiantes; quienes al tener la posibilidad de habitar en este sector, en algunos casos tienden a aportar mayor información incluso que la encontrada en medios oficiales.

Por otro lado, resulta importante mencionar que, si bien la institución Campestre Monteverde tiene un énfasis ambiental, los estudiantes no tienen claridad de conceptos que son claves para comprender su territorio y por ende existe confusión frente a las dinámicas ambientales y sociales que ocurren en su entorno. Esto es algo que debe seguir fortaleciéndose, ya que hay un gran potencial tanto en la institución como en los estudiantes para visibilizar y cambiar de manera positiva algunas dinámicas ambientales que han perjudicado la zona.

Al desarrollar una didáctica creativa y sensible, como propuesta de educación ambiental, se permitió articular componentes tanto prácticos como teóricos, los cuales llevaron a los estudiantes a dinamizar sus prácticas ambientales. En este proceso, se logró potenciar la creatividad, implicando un reconocimiento de su entorno al tener la motivación del catálogo, donde sus fotos y comentarios serán tenidos en cuenta para lograr su diseño, de esta manera fue posible construir un sentido de pertenencia por el ecosistema que hace parte de su territorio, en este orden de ideas, promover la conservación del páramo de las Moyas.

Finalmente, vale la pena resaltar la importancia de continuar la reflexión acerca de la importancia de cómo el maestro en formación a la hora de diseñar cualquier material didáctico para la enseñanza de un tema específico, debe indagar, observar y problematizar el contexto tanto de los estudiantes como del territorio y así poder construir posibles soluciones a las

problemáticas reales que se encuentren en determinado espacio o en determinado ecosistema, siempre teniendo en cuenta a la población y su influencia dentro de su contexto.

12. BIBLIOGRAFÍA

Acuña, S., & Cuitiva, M. (2017). *Propuesta de estrategia didáctica que favorece la sensibilización en la comunidad educativa para la conservación del lago Tota municipio de Aquitania (Boyacá)*. (Tesis de postgrado). Universidad de ciencias aplicadas y ambientales UDCA. Bogotá- Cundinamarca. (1ª ed., pág. 6).

AmbienteBogota. (17 abril 2018). *Sendero de las piedras de las Moyas un sendero mágico*. [Archivo de vídeo]. Disponible en: <https://youtu.be/JvUTKRYLP3w>

Andrade, H & Santamaría. (1997). *Cartografía Social, El Mapa Como Instrumento Y Metodología De La Planeación Participativa*. Disponible en: <http://fundaaldeas.org/web/index.php/articulos/49-cartografia-social-el-mapa-como-instrumento-y-metodologia-de-la-planeacion-participativa>

Ávila, J. (2016). *Salidas de campo como estrategia pedagógica para el reconocimiento del impacto antrópico y apropiación del territorio por parte de los estudiantes del grado 702 del Colegio Campestre Monteverde IED* (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional Bogotá, Colombia.

Calderón, M, & Jerez, A. (2014). *Ecología térmica de nidos comunales del lagarto paramuno Anadia bogotensis (Squamata: Gymnophthalmidae)*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Acta Biológica colombiana. Vol 2(1)p.30-35. Disponible en: https://www.academia.edu/12953502/Anadia_bogotensis_Peters_1862_Lagartija_Anadia_de_Bogot%C3%A1

Carrasco, M. T. (1998). *La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia*. Revista iberoamericana de educación, (16): 23-48. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1020279>

Castillo, M. (2004). *¿Qué es el pensamiento para los niños?*. Investigación y Postgrado v.19 n.2 Caracas. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200012&fbclid=IwAR3e5wzfnZTAPjrqD0ZovJSeUjdTzteIkRea6DqLeAIaq-gWF0jKGbujns

Cerda, H. (1995). *Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia.

CNSA. (2015). *El potencial educativo de la fotografía*. Salesianos impresores. Santiago de Chile. Disponible en: <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2016/01/cuaderno-fotografia.pdf>

Congreso de Colombia. (2018). LEY No. 1930 27 Jul 2018 Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia" [online] 1, p.3. Disponible en: <https://www.ambienteysociedad.org.co/es/ley-1930-del-27-de-julio-de-2018-por-medio-de-la-cual-se-dictan-disposiciones-para-la-gestion-integral-de-los-páramos-en-colombia/>

Congreso de Colombia. (1993). LEY No. 99 22 Dic 1993. "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables" [online]1, p1. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Cousteau, J. (1973). *Three Adventures: Galápagos, Titicaca, the blue goles*. EEUU. Disponible en: https://books.google.com.co/books/about/Three_Adventures_Gal%C3%A1pagos_Titicaca_the.html?id=zjZdAAAAMAAJ&redir_esc=y

DANE. (2016). *Boletín Técnico, encuesta nacional agropecuaria 2015, 1, 2*. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/20Estaoletin_ena_2015.pdf

Daza, V. (s, f.). *Guajira y memoria visual*. Biblioteca virtual, biblioteca Luis Ángel Arango. Bogotá D.C. Archivo recuperado el 14 de diciembre de 2014, desde internet. <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/modosycostumbres/gumv/gumv10.htm>

Díaz, J. (2016). *Mi Paramo, mi territorio: Una mirada desde la fotografía con los niños y niñas de la I.E.D El Carmen sede san francisco, Guasca Cundinamarca*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Disponible en:

<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1773/TE-19188.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dussel, I. (2007). *Los desafíos de las nuevas alfabetizaciones: las transformaciones en la escuela y la formación docente*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Formación Docente.

Dussel, I. & Gutiérrez, D. (2006). *Educación la mirada. Políticas y pedagogías de la imagen*. Buenos Aires: Editorial Manantial /Fundación OSDE.

El Espectador. (2018). *Más de 3.700 ocupaciones ilegales amenazan Cerros Orientales de Bogotá*. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/mas-de-3700-ocupaciones-ilegales-amenazan-cerros-orientales-de-bogota-articulo-754859>

Espejel & Flores. (2012). *Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México*. RMIE vol.17 no.55 México oct./dic. 2012 ISSN 1405-6666. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400008

Fernández, G. (2012). *Los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE ¡Un reto más allá de la escuela!* Universidad Libre de Colombia. Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.unilibre.edu.co/praeul/contactenos/99-uncategorised/87-los-proyectos-ambientales-escolares-prae-iun-reto-mas-alla-de-la-escuela>

Fontcuberta, J. (2012). *La fotografía*. México, D.F. Disponible en: http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lap/martinez_1_ap/capitulo2.pdf

Fundación Cerros de Bogotá. (2012). *Fichas de las historias de los barrios, unidad territorial cerros orientales: unidad norte*. Bogotá. FCB Disponible en: <https://www.cerrosdebogota.org/historia-barrios.html>

Garavito, L. (2015). *Los páramos en Colombia, un ecosistema en riesgo*. INGENIARE, Universidad Libre-Barranquilla, No. 19, p. 127-136 • ISSN: 1909-2458

González, B. (2015). *El potencial educativo de la fotografía: cuaderno pedagógico*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Santiago, Chile. p. 7-20. Disponible en: <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2016/01/cuaderno-fotografia.pdf>

González, F. (2018). *Especie de lagartija, Anadia bogotensis, en peligro por urbanización en La Calera*. Revista ambiental catorce 6, 5(2),1-2. Disponible en: <https://www.catorce6.com/investigacion/16481-especie-de-lagartija-anadia-bogotensis-en-peligro-por-urbanizacion-en-la-calera>

Hofstede, R. (2003). *Los páramos del mundo*. Ecuador. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56486.pdf>

Hofstede, Robert et. al (2014). *Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos? Estado de conocimiento sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema páramo*. UICN, Quito, Ecuador. Disponible en: <https://www.iucn.org/es/content/cambio-clim%C3%A1tico-y-futuro-de-los-p%C3%A1ramos-%C2%BFqu%C3%A9-sabemos>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2014). *Impactos en los ecosistemas de Páramo*. Disponible en: <https://www.google.com/amp/s/www.dinero.com/amp/alertas-y-danos-en-los-páramos-de-colombia/200159>

Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. (2011). *Páramos y sistemas de vida: gente que construye territorio*. Disponible en: https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=pWUoVOr4FieFhASC64LYBA&gws_rd=ssl#q=páramos+y+sistemas+de+vida:+gente+que+construye+territorio

Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. (2013). *Aportes a la conservación estratégica de los páramos en Colombia*.

Isan, A. (2017). *¿Por qué la Naturaleza nos da sensación de libertad?* Ecología verde: España. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/por-que-la-naturaleza-nos-da-sensacion-de-libertad-437.html#:~:text=La%20Naturaleza%20nos%20transmite%20una%20agradable%20sensaci%C3%B3n%20de%20bienestar.&text=Estas%20situaciones%2C%20e%20infinidad%20de,nos%20invitan%20a%20so%C3%B1ar%20despiertos>.

ISM. (2008). El valor de la biodiversidad. Disponible en: <http://www.ismedioambiente.com/agenda/el-valor-de-la-biodiversidad>

Jansen, H. (2012). *La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social*. Paradigmas ISSN: 1909-4302. Disponible en: <http://publicaciones.unitec.edu.co/ojs/>

Jiménez, C. (2000). *La imagen de la ciudad en las artes y en los medios*. Coedición de la facultad de artes de la Universidad Nacional de Colombia y la escuela superior de administración pública ESAP. Bogotá D.C.

Lozano, J & Pinillos, C. (2019). *Planta nativas del páramo las Moyas: conocimiento escolar de estudiante de grado noveno JM*. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.

Lozano, K. (2013). *En defensa de la memoria y el territorio ancestral las Moyas “contenedor de vida”*. Bio – grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. ISSN 2027-1034.

Lucci. (2006). *La propuesta de Vygotsky: la psicología socio- histórica*. Disponible en: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>

MADS. (2002). *Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña colombiana*. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadYServiciosEcosistemicos/pdf/Páramos/5595_250510__rest_alta_montana_páramo.pdf

Malaver, C. (2014). *Delincuencia e indiferencia policial ponen en jaque cerros orientales*. El Tiempo. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14475639>

Marín, C. (2015). *El fortalecimiento en la educación ambiental en los estudiantes de grado 301 del colegio distrital Nueva Colombia de Bogotá* (1ª ed., P. 3). Bogotá: Fundación universitaria Los Libertadores

MEN (2000). *Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE*. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

MEN (2004). Guía No 7. *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-81033.html>

MEN (2006). *Matriz de referencia. Estándares básicos de competencias grado noveno*. Disponible en: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93217>

Montoya, A. (2007). *Cartografía social CR. investigación e intervención desde la geografía*. Disponible en: <http://www.unp.edu.ar/extension/index.php/cartografia-social-cr>

Morales, J. (2007). *Atlas de páramos en Colombia, Complejo de páramos Cruz Verde- Sumapaz* (p 92).

Noguera, S. (2015). *En San Luis se cultiva vida*. El Espectador. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/san-luis-se-cultiva-vida-articulo-571813>

Orru, S. (2012). *Bases conceptuales del enfoque histórico-cultural para la comprensión del lenguaje*. Vol. 38(2).3377-353. DOI. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000200021> . Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052012000200021

Páramos de Colombia. (2001). *Estrategias adaptativas de la vegetación*. Disponible en: <https://www.imeditores.com/banocc/páramos/cap5.htm>

Parra, J. (2017) *La nueva escombrera que se está formando en los Cerros Orientales*. Revista las 2 orillas. Disponible en: <https://www.las2orillas.co/la-nueva-escombrera-se-esta-formando-los-cerros-orientales/>

Payer. (2019). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget*. Disponible en:

<http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20LA%20TEORIA%20JEAN%20PIAGET.pdf>

PEI, (2003). *Proyecto educativo institucional del colegio campestre Colegio Campestre Monteverde*. Bogotá.

Penagos, A. (2017). *La fotografía en el aula como estrategia de formación*. Aula, Didáctica, Educación, Fotografía. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://www.magisterio.com.co/articulo/lafotografia-en-el-aula-como-estrategia-de-formacion>

Real academia española. (2019). *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [23 de agosto de 2019].

Relanzon, I. (2009). *Fotografía de Conservación*. COPRO. Disponible en: https://copro.com.ar/Fotografia_de_conservacion.html

Rengifo, Quitiaquez & Mora B. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. Universidad Nacional De Colombia, Bogotá, Colombia. p 9, 12. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>

Revista Semana. (2017). *Los tres grandes males que aquejan a los Cerros Orientales. Semana sostenible*. Disponible en: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/cerros-orientales-de-bogota-los-tres-grandes-males-que-los-afectan/38277>

Rivarosa, A., García, E. & Moroni, C. (2004). *Los proyectos escolares en Educación Ambiental: su potencial educativo y transformador*. Revista de Educación en Biología, 7(2): 16-22.

Rivera, O & Rodríguez, C. (2011). *Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos en Colombia*. Disponible en: <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/88-guia-divulgativa-de-criterios-para-la-delimitacion-de-páramos-de-colombia>

Roa, P & Vargas (2009). *El Cuaderno de Campo como Estrategia de Enseñanza en el Departamento De Biología de la UPN*. Bio-grafía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza Vol2 No3 ISSN 2027-1034

Ruiz. (2006). *Las salidas pedagógicas como estrategia de formación en las ciencias naturales*. (Tesis de pregrado)Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Disponible en: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/757/1/JG0265.pdf>

Sanabria, T. & Gutiérrez, G. (2014). *El páramo y su conservación: aula abierta para el aprendizaje de las ciencias*. Buenos Aires. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 6, p.3.

Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*", en Sato, Michéle, Carvalho, Isabel (orgs.) *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*, Porto Alegre. Disponible en:
<http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/area/descargas/sauve01.pdf>

Vasilachis & Soneira. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Editorial Gedisa S: A. Barcelona. España. p.12

Vargas, C., & Estupiñan, M. (2012). *Estrategia para la educación con escolares pobladores del páramo Rabanal (Boyacá)*. Revista Luna Azul, (34), 12. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727348002.pdf>

Vergara. A. (2015). *Los niños como sujetos sociales: El aporte de los Nuevos Estudios Sociales de la infancia y el Análisis Crítico del Discurso*. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242015000100006&fbclid=IwAR2zbCfsNAO-b284jGaVaqplJ6jXUV5TIj8I8g5zRNeNPsNFHd06LX4By4s

Vidal, M. (2013). 10 Razones para Fotografiar en Blanco y Negro: Conceptos basicos. [En línea]. Disponible en: <https://www.dzoom.org.es/10-razones-para-fotografiar-en-blanco-y-negro/>

Widstrand & Ruiz. (2015). *Fotografía de paisaje y conservación*. [En línea] Disponible en: <http://www.elpaisajeperfecto.com/2013/07/fotografia-de-paisaje-y-conservacion.html?m=1>

Zamnesia. (2013). *¿Qué es la Amanita muscaria?*. [En línea]. Disponible en: <https://www.zamnesia.es/content/217-que-es-la-amanita-muscaria>

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Taller de reconocimiento grado noveno

Anexo 2. formato de registro de especies para los estudiantes

Anexo 3. Preguntas para ser resueltas en casa para los estudiantes.

Anexo 4. Categorías emergentes de la cartografía social

Anexo 5. Organización y sistematización de los mapas (Cartografía social).

Anexo 6. Foto ganadora concurso fotografía

Anexo 7. Cartas dirigidas al páramo realizadas por los estudiantes

Anexo 8. Fotografías de actividad de sensibilización

Anexo 9. Respuestas de los estudiantes frente a las fotografías de sensibilización (Revisar PDF completo)

Anexo 10. Concepciones de los estudiantes de las diferentes fotos presentadas en la galería.

Anexo 11. Experiencia final del proceso: discursos estudiantes

Anexo 12. Noticias del contexto colombiano actual sobre ecosistemas de páramo.

Anexo 13. Catálogo biológico pedagógico de las plantas nativas del páramo de las Moyas